

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

թեստային առաջադրանքների

ՇՏԵՄԱՐԱՆ

ՄԱՍ

1



ԵՐԵՎԱՆ
ԱՍՏՂԻԿ ԳՐԱՏՈՒՆ
2016

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0
Կ 414

Հաստատված է Գնահատման և թեստավորման կենտրոնի կողմից

Չեղինակային խումբ՝

**Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ.,
Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Յ., Գևորգյան Է.Ս.,
Դանիելյան Ֆ.Դ., Եսայան Ա.Յ., Թանգամյան Տ.Վ.,
Թռչունյան Ա.Յ., Միրզոյան Գ.Ի., Ներկարարյան Ա.Վ.,
Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Յ., Փարսադանյան Գ.Ա.**

Աշխատանքների համակարգող՝ **Գրիգորյան Ռ.Յ.**

Է. Ս. Գևորգյանի և Ա. Յ. Թռչունյանի ընդհանուր խմբագրությամբ

Կ 414 Կենսաբանության թեստային առաջադրանքների շտեմարան: Մ.1 /
Չեղ. խումբ՝ Անտոնյան Ա.Պ., Արծրունի Գ.Գ., Գյուլազյան Վ.Գ.,
Գրիգորյան Կ.Վ., Գրիգորյան Ռ.Յ., Գևորգյան Է.Ս., Դանիելյան Ֆ.Դ.,
Եսայան Ա.Յ., Թանգամյան Տ.Վ., Թռչունյան Ա.Յ., Միրզոյան Գ.Ի.,
Ներկարարյան Ա.Վ., Սևոյան Գ.Գ., Վարդևանյան Պ.Յ.,
Փարսադանյան Գ.Ա.– Եր.: Աստղիկ Գրատուն, 2016.– 320 էջ:

Սույն շտեմարանում ընդգրկված են «Կենսաբանություն» առարկայի միասնական քննության թեստային առաջադրանքները: Շտեմարանը հրատարակվում է չորս առանձին մասերով, որոնցից յուրաքանչյուրում ներկայացված են «Կենսաբանության» տարբեր բաժինների առաջադրանքներ, ինչպես նաև՝ խնդիրներ:

2017թ. «Կենսաբանության» թեստային առաջադրանքների շտեմարանի համար որպես հիմք են ընդունվում «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերը:

Շտեմարանը նախատեսված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտների և ուսուցիչների համար:

ՀՏԴ 373.1:574/577
ԳՄԴ 74.2+28.0

ISBN 978-9939-74-018-8

© «Աստղիկ Գրատուն» հրատարակչություն, 2016

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

| | |
|---|-----|
| Նախաբան | 4 |
| 1. Կենդանի օրգանիզմների բազմազանությունը..... | 5 |
| 2. Մարդ..... | 35 |
| 3. Կենդանի նյութի քիմիական կազմավորվածությունը: Բջջի կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Նյութերի փոխանակությունը և էներգիայի փոխակերպումները բջջում | 111 |
| 4. Բջջի կենսական փուլերը: Օրգանիզմների բազմացումը: Օրգանիզմների անհատական զարգացումը: Ժառանգականության հիմնական օրինաչափությունները: Փոփոխականության օրինաչափությունները..... | 168 |
| 5. Եվոլյուցիոն տեսություն: Օրգանական աշխարհի զարգացման հիմնական օրինաչափությունները: Կյանքը համակեցություններում: Էկոլոգիայի հիմունքները: Կենսոլորտ, նրա կառուցվածքն ու ֆունկցիաները: Օրգանիզմների միջև փոխհարաբերությունները | 235 |
| 6. Խնդիրներ | 269 |
| Առաջադրանքների պատասխաններ | 303 |

Ն Ա Խ Ա Ք Ա Ն

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը (ԳԹԿ), իրականացնելով ՀՀ կառավարության և ԿԳՆ կրթական քաղաքականությունը, ներկայացնում է կենսաբանության պետական միասնական քննությունների թեստային առաջադրանքների շտեմարանները: 2017թ. քննության համար խմբագրվում և լրանջակվում են նախորդ՝ 2013-2016թթ. հրատարակված շտեմարանները:

Շտեմարաններում ընդգրկված են հանրակրթական դպրոցների «Կենսաբանություն» առարկայի ուսումնական ծրագրերին ու 2017 թվականի միասնական քննության ուղեցույցին համապատասխանող առաջադրանքներ:

ԳԹԿ-ն տեղեկացնում է, որ միասնական քննության թեստերը կազմվելու են շտեմարանների առաջադրանքներից և ուղեցույցի պահանջներին համապատասխան:

Շտեմարանը հասցեագրված է հանրակրթական դպրոցի շրջանավարտներին և ուսուցիչներին:

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

1

1. Հիմնականում ինչի՞ առկայությամբ են բուսական բջիջները տարբերվում կենդանական բջիջներից.
 - 1) կորիզ
 - 2) ցիտոպլազմա
 - 3) թաղանթ
 - 4) քլորոպլաստ

2. Ծաղկավոր բույսերի բեղմնավորումը ինչո՞ւ է կոչվում կրկնակի.
 - 1) քանի որ ձվաբջիջը բեղմնավորվում է երկու սերմնաբջջով
 - 2) քանի որ բեղմնավորվում են երկու ձվաբջիջ
 - 3) քանի որ սերմնաբջիջներից մեկը միաձուլվում է ձվաբջջի, մյուսը՝ կենտրոնական բջջի հետ
 - 4) քանի որ երկու սերմնաբջիջն էլ միաձուլվում են կենտրոնական բջջի հետ՝ առաջացնելով տրիպլոիդ բջիջ, որից զարգանում է էնդոսպերմը

3. Ի՞նչն է բնորոշ միաշաքիլավորների դասի բույսերի մեծ մասին.
 - 1) ցողունում կամբիումի առկայությունը
 - 2) տերևների ցանցաջիղ ջղավորությունը
 - 3) սերմում էնդոսպերմի առկայությունը
 - 4) սննդանյութերի կուտակումը սաղմում

4. Ո՞ր բույսերին է բնորոշ տերևների աղեղնաջիղ և զուգահեռաջիղ ջղավորությունը.
 - 1) միաշաքիլավորներին, երկշաքիլավորների որոշ ծառաբույսերին և բոլոր խոտաբույսերին
 - 2) երկշաքիլավորների բոլոր խոտաբույսերին և թփերին
 - 3) երկշաքիլավորների մեծամասնությանը և շատ միաշաքիլավոր բույսերին
 - 4) միաշաքիլավորների մեծամասնությանը և որոշ երկշաքիլավոր բույսերին

5. Ի՞նչ առանձնահատկություններ են բնորոշ երկշաքիլավոր բույսերի դասի ներկայացուցիչների մեծ մասին.
 - 1) առանցքային արմատային համակարգ
 - 2) փնջաձև արմատային համակարգ
 - 3) տերևների աղեղնաջիղ ջղավորություն
 - 4) տերևների զուգահեռաջիղ ջղավորություն

6. Ո՞ր բույսերն են պատկանում երկշաքիլավորների դասին.
 - 1) ձմերուկը, լոբին
 - 2) շուշանը, ցորենը
 - 3) եգիպտացորենը, սոխը
 - 4) գարին, հովտաշուշանը

7. Ինչպիսի՞ն են սնկերն ըստ սնման բնույթի.

- 1) միայն մակարոյծներ են
- 2) միքսոտրոֆներ են
- 3) ավտոտրոֆներ են
- 4) հետերոտրոֆներ են

8. Ինչո՞վ են բնորոշ սնկերը.

- 1) հետերոտրոֆ են, չունեն արմատներ, նախակորիզավորներ են
- 2) հետերոտրոֆ են, կուտակում են գլիկոգեն, նախակորիզավորներ են
- 3) հետերոտրոֆ են, արտազատում են միզանյութ, շատերը բազմանում են սպորներով
- 4) ավտոտրոֆ են, կուտակում են գլիկոգեն և արտազատում են միզանյութ

9. Ո՞ր նյութն է կուտակվում սնկերի բջիջներում որպես պաշարանյութ.

- 1) օսլան
- 2) խիտինը
- 3) գլիկոգենը
- 4) միզանյութը

10. Ո՞ր հատկանիշներով են սնկերը նմանվում բույսերին.

- 1) բջջապատի առկայությունը և ավտոտրոֆ սնուցումը
- 2) ավտոտրոֆ սնուցումը և նյութերի կլանումը ներծծման եղանակով
- 3) անշարժությունը, սերմերով բազմացումը
- 4) անսահմանափակ աճը, անշարժությունը, բջջապատի առկայությունը, նյութերի կլանումը ներծծման եղանակով, բազմացումը սպորներով

11. Ո՞ր հատկանիշներով են սնկերը նմանվում կենդանիներին.

- 1) խիտինի առկայությունը բջջապատում և գլիկոգենի կուտակումը
- 2) անշարժությունը և ավտոտրոֆ սնուցումը
- 3) բազմացումը սպորներով և սերմերով
- 4) անսահմանափակ աճը և նյութերի կլանումը ներծծման եղանակով

12. Ինչո՞վ են սնկերը նման կենդանիներին.

- 1) աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում
- 2) անշարժ են
- 3) ունեն լավ արտահայտված բջջապատ
- 4) չունեն քլորոֆիլի հատիկներ

13. Նախակենդանիները բնակվում են.

- 1) ջրում, հողում, բույսերի և կենդանիների օրգանիզմներում
- 2) միայն ջրում և հողում
- 3) միայն բույսերի և կենդանիների օրգանիզմներում
- 4) միայն հողում

14. Ի՞նչ է տեղի ունենում ինֆուզորիայի նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքների հետ.

- 1) հեռացվում են ցիտոպլազմայի արտաքին շերտում գտնվող՝ շշիկների նմանվող օրգանոիդներով
- 2) հեռացվում են ցիտոպլազմայում գտնվող բջջակլանով
- 3) կուտակվում են հավաքող խողովակներում և հեռացվում արտազատող անցքով
- 4) ցիտոպլազմայից անցնում են հավաքող խողովակներ, ապա կծկվող վակուոլներ և հեռացվում դրանցով

15. Ի՞նչ գործընթացներ է վերահսկում հողաթափիկ ինֆուզորիայի մեծ կորիզը.

- 1) բազմացման և շարժման
- 2) սննդառության և արտաթորության
- 3) սննդառության և բազմացման
- 4) բազմացման և շնչառության

16. Ո՞ր նյութերն են հեռացվում հողաթափիկ ինֆուզորիայի կծկուն վակուոլների պարբերական կծկումների միջոցով.

- 1) միջավայրից թափանցած պինդ նյութերը
- 2) սննդի չմարսված մնացորդները
- 3) նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքները և ջրի ավելցուկը
- 4) սննդի մարսման արդյունքում առաջացած պիտանի նյութերը և ջրի ավելցուկը

17. Հողաթափիկ ինֆուզորիայի կծկուն վակուոլները տեղավորված են.

- 1) միայն մարմնի առջևի մասում
- 2) միայն մարմնի հետևի մասում
- 3) միայն մարմնի կենտրոնում
- 4) մարմնի առջևի և հետևի մասերում

18. Թարթիչավորների տիպին է պատկանում.

- 1) սպիտակ պլանարիան
- 2) հողաթափիկ ինֆուզորիան
- 3) պոլիպ հիդրան
- 4) էվգլենան

19. Համաչափության ո՞ր ձևն է բնորոշ աղեխորշավորների տիպին պատկանող կենդանիներին.

- 1) ճառագայթային համաչափությունը
- 2) երկկողմ համաչափությունը
- 3) ինչպես երկկողմ, այնպես էլ ճառագայթային համաչափությունը
- 4) անհամաչափությունը

20. Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է առաջին անգամ ի հայտ եկել նյարդային համակարգ.

- 1) ինֆուզորիաների
- 2) աղեխորշավորների
- 3) տափակ որդերի
- 4) օղակավոր որդերի

- 21. Ո՞ր շարքի բոլոր բջիջներն են զարգանում հիդրայի էկտոդերմում.**
- 1) միջակա, գեղձային, խայթող, նյարդային
 - 2) գեղձային, մաշկամկանային, նյարդային
 - 3) մաշկամկանային, գեղձային, խայթող
 - 4) մաշկամկանային, նյարդային, խայթող, միջակա
- 22. Ի՞նչ եղանակով է բազմանում հիդրան.**
- 1) բողբոջմամբ և սեռական եղանակով
 - 2) մարմինը միայն երկու հավասար մասի կիսելով
 - 3) միայն սեռական եղանակով
 - 4) միայն բողբոջմամբ
- 23. Ինչո՞վ կամ ինչերո՞վ է շնչում հիդրան.**
- 1) պարկանման թոքերով
 - 2) մարմնի ամբողջ մակերեսով
 - 3) թույլ զարգացած խռիկներով
 - 4) տրախեաներով
- 24. Որտե՞ղ են գտնվում հիդրայի խայթող բջիջները.**
- 1) էկտոդերմում, հատկապես շոշափուկների վրա
 - 2) էնտոդերմում
 - 3) ներքանի վրա
 - 4) մարմնի խոռոչում
- 25. Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե վնասվի հիդրայի մարմինը.**
- 1) գեղձային բջիջների բազմացման շնորհիվ այն կվերականգնվի
 - 2) նյարդային բջիջների բազմացման շնորհիվ այն կվերականգնվի
 - 3) միջակա բջիջների բազմացման շնորհիվ այն կվերականգնվի
 - 4) մարմինը չի վերականգնվի
- 26. Ո՞ր կենդանիներին է բնորոշ ճառագայթային համաչափությունը (սիմետրիան).**
- 1) օղակավոր որդերին ու աղեխորշավորներին
 - 2) փափկամարմիններին ու տափակ որդերին
 - 3) հողվածոտանիներին ու կլոր որդերին
 - 4) աղեխորշավորներին
- 27. Ի՞նչ դեր են կատարում հիդրայի խայթող բջիջները.**
- 1) զգայական ֆունկցիա
 - 2) մարսողական ֆունկցիա
 - 3) պաշտպանական և հարձակման ֆունկցիա
 - 4) տեղաշարժման և ամրացման ֆունկցիա
- 28. Բջիջների քանի՞ շերտից են կազմված հիդրայի մարմնի պատերը.**
- 1) բջիջների մեկ շերտից
 - 2) բջիջների երկու շերտից
 - 3) բջիջների երեք շերտից
 - 4) բջիջների բազմաթիվ շերտերից

29. Ո՞ր բջիջներն են զարգանում հիդրայի էկտոդերմում.

- 1) նյարդային, մաշկամկանային, խայթող և մարսողական
- 2) նյարդային, մաշկամկանային, սեռական և մարսողական
- 3) մաշկամկանային, խայթող, միջակա և նյարդային
- 4) մաշկամկանային, խայթող, մարսողական և նյարդային

30. Ինչպե՞ս է տեղի ունենում հիդրայի անսեռ բազմացումը.

- 1) բողբոջման միջոցով
- 2) արական և իգական թմբիկների ճյուղավորման միջոցով
- 3) շոշափուկների մասնատման և դրան հաջորդող ռեգեներացիայի միջոցով
- 4) վեգետատիվ բազմացման եղանակով

31. Հիդրայի նյարդային համակարգը ներկայացված է.

- 1) աստղաձև նյարդային բջիջներով
- 2) նյարդային խողովակով
- 3) նյարդային շղթայով
- 4) նյարդային բներով

32. Տարվա տաք եղանակներին հիդրաները բազմանում են.

- 1) կոնյուգացիայով
- 2) բողբոջմամբ
- 3) սեռական եղանակով
- 4) վեգետատիվ եղանակով

33. Ինչպե՞ս է տեղաշարժվում քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան.

- 1) շոշափուկների և մարսողական խոռոչի միջոցով
- 2) ներբանի և միջակա բջիջների միջոցով
- 3) շոշափուկների և ներբանի միջոցով
- 4) շոշափուկների և խայթող թելիկների միջոցով

34. Բազմացման ի՞նչ օրգաններ ունի պլանարիան.

- 1) երկու ձվարան և երկու սերմնարան
- 2) մեկ ձվարան և երկու սերմնարան
- 3) երկու ձվարան և բազմաթիվ սերմնարաններ
- 4) երկու ձվարան կամ բազմաթիվ սերմնարաններ

35. Ինչպե՞ս է սպիտակ պլանարիայի օրգանիզմ թափանցում թթվածինը.

- 1) մթնոլորտային օդից՝ շնչանցքերի միջոցով
- 2) մարմնի ամբողջ մակերևույթով
- 3) բերանային անցքով կլանվող ջրի հետ
- 4) ջրում լուծված թթվածինը ներթափանցում է խռիկների մազանոթներով հոսող արյան մեջ

36. Տափակ որդերի նյարդային համակարգը ներկայացված է.

- 1) փորային նյարդային շղթայով
- 2) նյարդային հանգույցներով
- 3) առջևի մասում՝ նյարդային հանգույցով և երկու նյարդային բներով
- 4) ամբողջ մարմնով ցրված նյարդային բջիջներով

37. Պլանարիայի բերանը գտնվում է.

- 1) մարմնի մեջտեղում՝ մեջքի կողմից
- 2) մարմնի մեջտեղում՝ փորի կողմից
- 3) մարմնի առջևի ծայրում
- 4) մարմնի հետևի ծայրում

38. Ի՞նչ կառուցվածք ունի պլանարիայի նյարդային համակարգը.

- 1) ցանցաձև է, բաղկացած է բազմաթիվ ելուստներ ունեցող բջիջներից
- 2) բաղկացած է նյարդային հանգույցից և միմյանց լայնակի լարերով միացած երկու նյարդային բներից
- 3) մեկ խոշոր նյարդային բուն է, որը դուրս է գալիս մարմնի առջևի ծայրում գտնվող նյարդային հանգույցից և ձգվում մարմնի ամբողջ երկայնքով
- 4) բաղկացած է շուրջկլանային օղակից և նրանից դուրս եկող բազմաթիվ նյարդերից

39. Տափակ որդերի նյարդային համակարգը.

- 1) ամբողջ մարմնով ցրված նյարդային բջիջներն են
- 2) մարմնի առջևի մասում նյարդային հանգույցն ու նյարդային շղթան են
- 3) մարմնի առջևի մասում նյարդային հանգույցն ու երկու նյարդային բներն են
- 4) նյարդային խողովակն է

40. Ո՞ր մկաններից է զարգանում սպիտակ պլանարիայի մաշկամկանային պարկը.

- 1) միայն օղակավոր մկաններից
- 2) մեջքափորային մկաններից և մաշկամկանային բջիջների շերտերից
- 3) միայն շեղ և երկայնական մկաններից
- 4) օղակաձև, երկայնակի, շեղ դասավորված մկաններից

41. Ո՞ր տիպի օրգանիզմում է էվոլյուցիայի ընթացքում առաջին անգամ ի հայտ եկել մարմնի երկրորդային խոռոչը.

- 1) տափակ որդերի
- 2) աղեխորշավորների
- 3) օղակավոր որդերի
- 4) հողվածոտանիների

42. Անձրևորդի մաշկի տակ դասավորված են.

- 1) օղակաձև և երկայնական մկանները
- 2) միայն երկայնական մկանները
- 3) միայն օղակաձև մկանները
- 4) մեջքափորային և օղակաձև մկանները

43. Անձրևորդի օրգանիզմում արյունը շարժվում է.

- 1) մեջքային անոթով՝ առջևից ետ
- 2) մեջքային անոթով՝ հետևից առաջ
- 3) փորային անոթով՝ հետևից առաջ
- 4) մեջքային անոթով՝ առջևից ետ, փորային անոթով՝ հետևից առաջ

44. Անձրևորդի արտաթորության օրգանները.

- 1) յուրաքանչյուր հատվածում տեղավորված մեկ զույգ ձագարածև ոլորված խողովակներն են
- 2) միայն մեկ զույգ, դեպի դուրս բացվող խողովակներն են
- 3) զույգ կանաչ գեղծերն են
- 4) բարակ մալպիգյան անոթների փունջն է

45. Արյան փակ շրջանառություն ունի.

- 1) ավազանի խխունջը
- 2) մայիսյան բզեզը
- 3) գետի խեցգետինը
- 4) անձրևորդը

46. Անձրևորդի մարմնի յուրաքանչյուր հատվածից դուրս են գալիս.

- 1) մեկ զույգ լողակներ
- 2) մեկ զույգ փոքրիկ խոզաններ
- 3) երկու զույգ մտրակներ
- 4) երկարավուն թարթիչներ

47. Անձրևորդի օղակածև մկանների կծկման հետևանքով մարմինը.

- 1) կարճանում է
- 2) ձգվում է երկարությամբ
- 3) կարճանում է և հաստանում
- 4) բարակում է և կարճանում

48. Ո՞ր կենդանիներին է առավել բնորոշ մարմնի կորցրած մասերի վերականգնումը.

- 1) ինֆուզորիային, մողեսին, սպիտակ պլանարիային
- 2) սպիտակ պլանարիային, մողեսին, անձրևորդին, հիդրային
- 3) անձրևորդին, սպիտակ պլանարիային, երկկենցաղներին
- 4) ինֆուզորիային, հիդրային, սպիտակ պլանարիային, անձրևորդին

49. Անձրևորդի արտաթորության օրգանները յուրաքանչյուր հատվածում տեղավորված մեկ զույգ ձագարածև խողովակներ են, որոնք.

- 1) սեռական ծորաններին միացած բացվում են դուրս
- 2) մի ծայրով հաղորդակցվում են մարմնի խոռոչի հետ, իսկ մյուսով բացվում են աղիքի մեջ
- 3) լայն բացվածքով գտնվում են մարմնի խոռոչում, իսկ նեղը հարևան հատվածից բացվում է դուրս
- 4) մի ծայրով փակ են, իսկ հիմքերով բացվում են աղիքի մեջ

50. Անձրևորդի արյունը շարժվում է մարմնով.

- 1) սրտի կծկման շնորհիվ
- 2) հաստ, օղակավոր անոթների պատերի կծկման շնորհիվ
- 3) մեջքի արյունատար անոթների կծկման շնորհիվ
- 4) փորի արյունատար անոթների կծկման շնորհիվ

51. Հոդվածոտանիների մարմնի արտաքին ծածկույթները.

- 1) եղջերային են
- 2) խիտինային են
- 3) մաշկային են
- 4) մաշկային և խիտինային են

52. Միջատներն ունեն.

- 1) երեք զույգ ոտքեր
- 2) չորս զույգ ոտքեր
- 3) հինգ զույգ ոտքեր
- 4) վեց զույգ ոտքեր

53. Միջատների մարմինը կազմված է.

- 1) գլխակրծքից և փորիկից
- 2) գլխից և փորիկից
- 3) գլխից, կրծքից և փորիկից
- 4) գլխից և միմյանց սերտաճած կրծքից ու փորիկից

54. Ի՞նչ օրգաններ են գտնվում միջատների մեծ մասի կրծքային հատվածում.

- 1) երկու զույգ բեղիկներ
- 2) երկու զույգ թևեր և երեք զույգ ոտքեր
- 3) հինգ զույգ ոտքեր
- 4) հոտառության օրգաններ և երկու զույգ թևեր

55. Ո՞ր հատկանիշը բնորոշ չէ ձկներին.

- 1) վարում են ջրային կենսակերպ
- 2) արյունատար համակարգը բաց է
- 3) հասուն կենդանու սիրտը երկխորշ է
- 4) նյարդային համակարգը կազմված է գլխուղեղից, ողնուղեղից և նյարդերից

56. Ինչպե՞ս կարելի է որոշել ոսկրային ձկների տարիքը.

- 1) մեջքային լողակի ասեղնաձև ոսկրերի թվով
- 2) գլխի չափերով
- 3) պոչային լողակի ճառագայթների թվով
- 4) թեփուկների միջոցով

57. Այն զարգացումը, որի ընթացքում միջատն անցնում է երեք շրջան՝ ձու, թրթուր, հասուն միջատ, կոչվում է.

- 1) լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 2) թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 3) ինչպես լրիվ, այնպես էլ թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 4) ուղղակի զարգացում

58. Ոսկրային ձկների ո՞ր լողակներն են զույգ.

- 1) հետանցքի
- 2) մեջքային
- 3) փորային
- 4) ենթապոչային

59. Ինչպիսի՞ արյուն է անցնում ձկան սրտով.

- 1) զարկերակային
- 2) երակային
- 3) խառն
- 4) աջ նախասրտով՝ երակային, ձախ նախասրտով՝ զարկերակային

60. Ձկների խռիկներից դուրս եկող անոթներով.

- 1) հոսում է երակային արյուն
- 2) արյունը հավաքվում է փորի աորտայում
- 3) հոսում է զարկերակային արյուն
- 4) հոսում է խառը արյուն

61. Ձկների գլխուղեղը կազմված է.

- 1) երկու բաժնից
- 2) երեք բաժնից
- 3) չորս բաժնից
- 4) հինգ բաժնից

62. Ի՞նչ բաժիններ են տարբերում ձկների ողնաշարում.

- 1) պարանոցային, իրանային և պոչային
- 2) պարանոցային, կրծքագոտկային, սրբանային և պոչային
- 3) իրանային և պոչային
- 4) կրծքագոտկային և պոչային

63. Ի՞նչ կառուցվածք ունի երկկենցաղների սիրտը.

- 1) մեկ նախասիրտ և մեկ փորոք
- 2) երկու նախասիրտ և մեկ փորոք
- 3) մեկ նախասիրտ և երկու փորոք
- 4) երկու նախասիրտ և երկու փորոք

64. Գորտի մարմինը, բացի գլխից, ինչպիսի՞ արյուն է ստանում.

- 1) զարկերակային
- 2) խառն
- 3) երակային և խառը
- 4) երակային

65. Գորտի առջևի վերջույթը կազմված է.

- 1) բազկից, նախաբազկից, քառամատ դաստակից
- 2) բազկից, նախաբազկից, քառամատ ոտնաթափից
- 3) բազկից, սրունքից, հնգամատ դաստակից
- 4) բազկից, սրունքից, քառամատ դաստակից

66. Գորտի արյան շրջանառության մեծ շրջանն ավարտվում է.

- 1) աջ նախասրտում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) փորոքում
- 4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

67. Սողեսի մարմինը պատված է.

- 1) խիտինային թեփուկներով
- 2) ոսկրային թեփուկներով
- 3) եղջերային թեփուկներով
- 4) ոսկրային զրահով

68. Ինչի՞ առկայությամբ են մողեսները տարբերվում գորտերից.

- 1) կոպերի
- 2) կոյանոցի
- 3) կերակրափողի
- 4) կրծքավանդակի

69. Սողունների սրտի փորոքը.

- 1) բաժանված է երկու խոռոչների
- 2) կազմված է մեկ խոռոչից
- 3) կազմված է ոչ լրիվ միջնապատով մեկ խոռոչից
- 4) կազմված է երկու խոռոչներից, որոնք իրար հետ հաղորդակցվում են անցքերով

70. Շարժումների կորոդինացումը սողունների գլխուղեղում ղեկավարում է.

- 1) առջևի ուղեղը
- 2) միջին ուղեղը
- 3) ուղեղիկը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

71. Որո՞նք են պինդ թաղանթով ձու ատոլ ցամաքային սառնարյուն կենդանիներ.

- 1) թռչունները
- 2) կաթնասունները
- 3) սողունները
- 4) երկկենցաղները

72. Ինչի՞ առկայությամբ է մողեսը տարբերվում գորտից.

- 1) թոքերի
- 2) արյան շրջանառության երկու շրջանի
- 3) լյարդի
- 4) կրծքավանդակի

73. Սողունների ձախ նախասրտում.

- 1) զարկերակային արյուն է
- 2) երակային արյուն է
- 3) խառն արյուն է
- 4) զարկերակային արյուն է՝ ներշնչման, և երակային՝ արտաշնչման ժամանակ

74. Մողեսի արյան շրջանառության փոքր շրջանն ավարտվում է.

- 1) աջ նախասրտում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) փորոքում
- 4) ձախ կամ աջ նախասրտում՝ կախված միջավայրի ջերմաստիճանից

75. Թռչունների թևերի բարձրացման հիմնական դերը կատարում են.

- 1) ենթանրակային մկանները
- 2) կրծքային մեծ մկանները
- 3) միջկողային մկանները
- 4) միջկողային և կրծքային մեծ մկանները

76. Թռչունների գլխուղեղի բաժիններից առավել զարգացած են.

- 1) առջևի ուղեղը և երկայնաձիգ ուղեղը
- 2) միջակա ուղեղը և ուղեղիկը
- 3) միայն առջևի ուղեղը
- 4) առջևի ու միջին ուղեղը և ուղեղիկը

77. Թռչունների մաշկագեղձերից զարգացած են (է).

- 1) քրտնագեղձերը
- 2) պոչուկի գեղձը
- 3) կաթնագեղձերը
- 4) քրտնագեղձերն ու պոչուկի գեղձը

78. Թռչունների կրնկաթաթը.

- 1) առջևի վերջույթի կմախքի մի մասն է
- 2) ոտքի կմախքի մի մասն է
- 3) առջևի վերջույթների գոտու մի մասն է
- 4) հետևի վերջույթների գոտու մի մասն է

79. Թռչունների օդապարկը կաաված է.

- 1) շնչափողի հետ
- 2) բերանի խոռոչի հետ
- 3) քթանցքերի հետ
- 4) թոքերի հետ

80. Թռչունների աջ նախասիրտը պարունակում է.

- 1) երակային արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) երակային արյուն՝ արտաշնչման, զարկերակային արյուն՝ ներշնչման ժամանակ

81. Թռչունների արյան շրջանառության մեծ շրջանն սկսվում է.

- 1) աջ նախասրտից
- 2) ձախ նախասրտից
- 3) աջ փորոքից
- 4) ձախ փորոքից

82. Որտե՞ղ է ավարտվում թռչունների արյան շրջանառության մեծ շրջանը.

- 1) աջ նախասրտում
- 2) ձախ նախասրտում
- 3) աջ փորոքում
- 4) ձախ փորոքում

83. Ինչպիսի՞ն է թռչունների հետսաղմնային զարգացումը.

- 1) անուղղակի է՝ լրիվ կերպարանափոխությամբ
- 2) անուղղակի է՝ թերի կերպարանափոխությամբ
- 3) ուղղակի է
- 4) կարող է լինել ուղղակի կամ կերպարանափոխությամբ

84. Որտեղի՞ց է սկսվում թռչունների արյան շրջանառության փոքր շրջանը.

- 1) աջ փորոքից
- 2) ձախ փորոքից
- 3) աջ նախասրտից
- 4) ձախ նախասրտից

85. Ի՞նչ ֆունկցիաներ է իրականացնում կաթնասունների ստոծանին.

- 1) միայն բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից
- 2) բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից և նպաստում է մարսողությանը
- 3) բաժանում է կրծքի խոռոչը որովայնի խոռոչից և մասնակցում է շնչառության պրոցեսին
- 4) նպաստում է մարսողությանը և արյան հոսքին՝ երակներով

86. Պարանոցային յոթ ող ունեն.

- 1) կաթնասունների մեծ մասը
- 2) կաթնասուններից միայն ընձուղտը
- 3) բոլոր կաթնասունները, բացի կետերից
- 4) միայն շները

87. Միայն կաթնասունների դասին է բնորոշ.

- 1) քառախորշ սրտի առկայությունը
- 2) լյարդի առկայությունը
- 3) ստոծանու առկայությունը
- 4) միզապարկի առկայությունը

88. Կաթնասունների աորտայով հոսում է.

- 1) երակային արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) աջ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ երակային, իսկ ձախ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ զարկերակային արյուն

89. Կաթնասունների թորային երակով հոսում է.

- 1) երակային արյուն
- 2) զարկերակային արյուն
- 3) խառն արյուն
- 4) աջ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ երակային, իսկ ձախ նախասրտի կծկման ժամանակ՝ զարկերակային արյուն

90. Ինչի՞ց է կազմված կաթնասունների մեծ մասի լսողության օրգանը.

- 1) լսողական փողից և ներքին ականջից
- 2) միջին և ներքին ականջներից և լսողական նյարդերից
- 3) ականջախեցուց, արտաքին լսողական անցուղուց, միջին և ներքին ականջներից
- 4) ականջախեցուց, արտաքին լսողական անցուղուց, ներքին ականջից

91. Ընկերքավոր կաթնասունների սաղմի զարգացումն ընթանում է.

- 1) ձվատարի վերին մասում
- 2) արգանդում
- 3) հատուկ պարկի մեջ
- 4) ձվի մեջ

92. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սնկային բջիջը նման է բուսական բջիջն նրանով, որ բջջապատը կազմված է թաղանթանյութից
2. բարձրակարգ բույսերի բջիջներում բացակայում է բջջային կենտրոնը
3. բակտերիաների բջջապատը կազմված է սպիտակուցներից, ածխաջրերից, հանդիպում են նաև լիպիդներ
4. որպես պահեստային ածխաջուր՝ սնկերի և կենդանիների բջիջներում կուտակվում է գլիկոգեն
5. բջջապատի առկայությունը բնորոշ է բույսերին, սնկերին, բակտերիաներին
6. կենդանական բջիջների մակերևույթի արտաքին շերտն ամուր է և իրականացնում է հենարանային ֆունկցիա

93. Նշել սնկերի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սնկամարմինը բաղկացած է նուրբ թելիկներից՝ հիֆերից
2. բոլոր սնկերը բազմաբջիջ օրգանիզմներ են
3. բջիջների բջջապատը կազմված է թաղանթանյութից, խիտինից և մանանից
4. բազմանում են սպորներով և բողբոջման եղանակով
5. հիմնականում հետերոտրոֆ են, սակայն կան նաև քեմոսինթեզող սնկեր
6. սնունդը ներծծում են մարմնի ամբողջ մակերևույթով
7. բոլոր սնկերը հետերոտրոֆ են

94. Նշել միաշաքիլավոր բույսերի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. ծաղկի անդամների թիվը 5-ի բազմապատիկ է
2. ցողունն ունի կամբիումի շերտ
3. տերևները հիմնականում պարզ են
4. գերակշիռ մասը խոտաբույսեր են
5. սերմնամաշկը հեշտ է անջատվում
6. պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են էնդոսպերմում
7. տերևները զուգահեռաջիղ են կամ աղեղնաջիղ

95. Միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերի դասերի մեծամասնությանը (նշված է աջ կողմում) ինչպիսի՞ առանձնահատկություններ են բնորոշ (նշված է ձախ կողմում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Դասեր |
|--|--------------------|
| A. փնջածև արմատային համակարգ | 1. միաշաքիլավորներ |
| B. առանցքային արմատային համակարգ | 2. երկշաքիլավորներ |
| C. տերևների աղեղնաջիղ ջղավորություն | |
| D. տերևների զուգահեռաջիղ ջղավորություն | |
| E. տերևների ցանցաջիղ ջղավորություն | |
| F. կրկնակի ծաղկապատյան | |
| G. պարզ ծաղկապատյան | |

96. Սնկերն իրենց ո՞ր հատկություններով (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանիզմներին (նշված են աջ սյունակում) են նման: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հատկություն | Օրգանիզմ |
|--|---------------|
| A. ածխաջուրը պահեստավորում են գլիկոգենի ձևով | 1. բույսեր |
| B. աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում | 2. կենդանիներ |
| C. սինթեզում են խիտին | |
| D. օրգանիզմում առաջանում և արտազատվում է միզանյութ | |
| E. հետերոտրոֆ են | |
| F. շարժումները սահմանափակ են | |

97. Ծածկասերմ բույսերի դասերի ո՞ր առանձնահատկությունները (նշված է ձախ սյունակում) բույսերի ո՞ր դասին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Դասեր |
|--|--------------------|
| A. պաշարանյութը հիմնականում կուտակվում է սերմի շաքիլներում | 1. միաշաքիլավորներ |
| B. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում | 2. երկշաքիլավորներ |

- C. ունեն կանքիում
- D. ծաղկի անդամների թիվը՝ 5-ի,
հազվադեպ՝ 4-ի բազմապատիկ է
- E. արմատային համակարգը
հիմնականում առանցքային է
- F. գերակշռող մեծամասնությամբ՝ տերևները
ցանցաջիղ են
- G. սերմնամաշկը սերտաճած չէ, հեշտությամբ
անջատվում է

98. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմիումի և ձվաբջջի միացում
2. փոշեհատիկների առաջացում առէջի փոշանոթում
3. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա
4. փոշեխողովակի առաջացում
5. սպերմիումի և կենտրոնական բջջի միացում
6. պտղապատյանի առաջացում

99. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորման պրոցեսին մասնակցում են երկու սպերմիումներ
2. ծածկասերմերի բեղմնավորումից հետո ձվաբջջից առաջանում է դիպլոիդ բջիջ, որից զարգանում է էնոոսպերմը
3. վարսանդի սպիի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում սաղմնապարկ, որում ձևավորվում են ութ բջիջներ
4. ծածկասերմերի բեղմնավորումը կոչվում է կրկնակի, որովհետև բեղմնավորմանը մասնակցում են երկու ձվաբջիջ, երկու սպերմիում
5. սերմնաբողբոջից կրկնակի բեղմնավորումից հետո զարգանում է սերմը
6. բոլոր պտուղների ձևավորմանը մասնակցում են ծաղկի վարսանդը, բաժակաթերթերը, պսակաթերթերը, ծաղկակալը

100. Նշել սնկերին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. գլխարկավոր սնկերի պտղամարմինը կազմված է գլխարկից և ոտիկից
2. բոլոր սնկերը սապրոֆիտներ են
3. սնկերը արտազատում են միզանյութ
4. սնկերի մարմնում ավելի շատ կուտակվում է օսլա
5. սնկերի մարմնում ավելի շատ կուտակվում է գլիկոգեն
6. բջջապատը կազմված է խիտինից ու մանանից
7. սնկերը հետերոտրոֆ են

101. Կառուցվածքային ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) կենդանիների ո՞ր տիպին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային առանձնահատկություն

Տիպ

- | | |
|---|-------------------|
| A. ճառագայթային համաչափություն | 1. տափակ որդեր |
| B. փակ արյունատար համակարգ, փորային կողմում գտնվող սիրտ | 2. օղակավոր որդեր |
| C. նյարդային խողովակ | 3. աղեխորշավորներ |
| D. վերկլանային և ենթակլանային հանգույցներ՝ միացած շուրջկլանային օղակով, և փորի նյարդային շղթա | 4. քորդավորներ |
| E. խոշոր նյարդային հանգույց և լայնակի լարերով միացած նյարդային բներ | |
| F. մեջքի և փորի խոշոր արյունատար անոթները միանում են օղակաձև անոթների միջոցով | |

102. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ինֆուզորիաներն ունեն մեկ մեծ և մեկ փոքր կորիզ
2. ինֆուզորիաներին բնորոշ է գրգռականությունը
3. բարենպաստ պայմաններում ինֆուզորիան բազմանում է սեռական եղանակով՝ կոնյուգացիայով
4. անբարենպաստ պայմաններում ինֆուզորիան բազմանում է անսեռ եղանակով՝ լայնակի կիսմամբ
5. ինֆուզորիաների կոնյուգացիայի ընթացքում տեղի է ունենում ժառանգական նյութի փոխանակում
6. սննդի չմարսված պինդ մնացորդներն ինֆուզորիայի մարմնից դուրս են գալիս կծկվող վակուոլի միջոցով

103. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. աղեխորշավորներին բնորոշ է ճառագայթային համաչափություն
2. բարենպաստ պայմաններում պոլիպ հիդրան բազմանում է բողբոջմամբ
3. քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան հերմաֆրոդիտ է
4. քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան բաժանասեռ է
5. հիդրայի էկտոդերմը կազմված է նույնատիպ բջիջներից
6. սննդի չմարսված մասերը հիդրայի մարմնից հեռացվում են հատուկ արտազատող անցքով

104. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են աղեխորշավորների կառուցվածքային առանձնահատկություններին.

1. աղեխորշավորների մարմնի պատը կազմված է երկու շերտից
2. աղեխորշավորներն ունեն մաշկամկանային պարկ
3. հիդրայի բերանային անցքը շրջապատված է շոշափուկներով

- 4. նյարդային բջիջներն առաջացնում են կուտակումներ՝ հանգույցներ և բներ
- 5. կարող են բազմանալ անսեռ ճանապարհով՝ բողբոջմամբ
- 6. սննդի չմարսված մնացորդները դուրս են գալիս հետանցքով

105. Նշել աղեխորշավորների տիպին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. բազմաբջիջ են, ունեն մարմնի խռոչ և երկկողմանի համաչափություն
- 2. բազմաբջիջ, եռաշերտ կենդանիներ են, ունեն մարմնի ճառագայթային համաչափություն
- 3. երկշերտ կենդանիներ են, ունեն մարմնի ճառագայթային համաչափություն
- 4. մարմնի պատը բաղկացած է էկտոդերմից և էնտոդերմից, որոնք բաղկացած են միևնույն ֆունկցիան իրականացնող տարբեր տիպի բջիջներից
- 5. մարմնի պատը բաղկացած է յուրահատուկ ֆունկցիա կատարող տարբեր բջիջներից
- 6. էկտոդերմի կազմի մեջ մտնում են մաշկամկանային, խայթող և նյարդային բջիջներ, իսկ էնտոդերմի կազմի մեջ՝ գեղձային, մտրակավոր և միջակա բջիջներ
- 7. էկտոդերմի կազմի մեջ մտնում են մաշկամկանային, խայթող, նյարդային և միջակա բջիջներ, իսկ էնտոդերմի կազմի մեջ՝ գեղձային, մտրակավոր, ամեոբաձև բջիջներ

106. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները, որոնք համապատասխանում են թարթիչավոր որդերի կառուցվածքային առանձնահատկություններին.

- 1. թթվածինը պլանարիայի օրգանիզմ է անցնում մարմնի ողջ մակերեսով
- 2. սպիտակ պլանարիայի արտաթորության համակարգը կազմված է երկու խողովակից
- 3. սպիտակ պլանարիայի նյարդային համակարգը ցրված տիպի է
- 4. պլանարիան բազմանում է միայն անսեռ եղանակով
- 5. սննդի չմարսված մնացորդները դուրս են գալիս պլանարիայի բերանային անցքով
- 6. պլանարիայի մարմնի առջևում գտնվում են երկու սերմնարաններ, իսկ ձվարանները բազմաթիվ են

107. Նշել տափակ որդերին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. ունեն միայն մակաբույծ տեսակներ
- 2. ունեն ճառագայթային համաչափություն
- 3. չունեն մարմնի խռոչ
- 4. հերմաֆրոդիտ են
- 5. ունեն երկկողմ համաչափություն
- 6. երկշերտ օրգանիզմներ են

108. Կառուցվածքային ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. օղակավոր որդերի մարմինը հատվածավորված է
2. արտաքին հատվածավորությունը համապատասխանում է ներքին հատվածավորությանը
3. արտաքին հատվածավորությունը չի համապատասխանում ներքին հատվածավորությանը
4. ունեն մարմնի առաջնային խռոչ
5. օղակավոր որդերն ունեն արյունատար համակարգ
6. անձրևորդի կերակրափողը լայնանալով վերածվում է կտնառքի

109. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն օղակավոր որդերը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անձրևորդի մարմինը պատող լորձը հեշտացնում է հողի մեջ տեղաշարժվելը
2. անձրևորդի գոտին մասնակցում է բազմացմանը
3. որդի յուրաքանչյուր հատվածում կա մեկ խռոչ
4. կրային գեղձերի արտադրանքը չեզոքացնում է հումուսի թթվայնությունը
5. արյունատար համակարգը կազմված է սրտից, մեջքային և փորային անոթներից
6. արյունը փորային անոթով շարժվում է ետ, մեջքային անոթով՝ առաջ

110. Նշել անձրևորդի բազմացմանը համապատասխանող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անձրևորդը հերմաֆրոդիտ է
2. մարմնի յուրաքանչյուր հատվածում կան և՛ ձվարաններ, և՛ սերմնարաններ
3. մարմնի գոտու հատվածում արտադրված լորձն առաջացնում է կցորդ՝ մուֆտա
4. կցորդը վայր է սահում անձրևորդի մարմնից և դառնում բոժոժ
5. անձրևորդը բազմանում է միայն սեռական ճանապարհով
6. սեռական բազմացումը տեղի է ունենում խաչաձև բեղմնավորման միջոցով

111. Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունն անձրևորդի բազմացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սերմնահեղուկների փոխանակում կոնյուգացիայի ժամանակ
2. գոտու վրա լորձային կցորդի առաջացում
3. սերմնահեղուկի անցում կցորդի մեջ
4. կցորդի շարժում մարմնի երկայնքով դեպի գլխային ծայր
5. ձվաբջիջների անցում՝ կցորդի մեջ
6. ձվաբջիջների բեղմնավորում

112. Նշել միջատներին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միջատները կազմում են կենդանիների թագավորության ամենամեծ դասը
2. մարմինը կազմված է գլխակրծքից և փորիկից
3. գլխում գտնվում են գլխուղեղը և շնչառության հետ կապված օրգանները
4. փորիկում տեղավորված են բազմացման օրգանները
5. կմախքը կազմված է հիմնականում խիտինից, որն արտաքինից պատված է մոմաշերտով
6. մոմաշերտի շնորհիվ մարմինը թեթևանում է

113. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջատների մարմինը կազմված է գլխից, կրծքից և փորիկից
2. մի շարք միջատների թևերի առաջին զույգը կարծրացած է
3. հասուն միջատների փորիկը կրում է վերջույթներ
4. միջատների փորիկի յուրաքանչյուր հատվածի վրա գտնվում են 2 զույգ շնչառական անցքեր
5. բոլոր միջատներն ունեն վերնաթևեր և թաղանթանման թևեր
6. միջատների արյունատար համակարգը փակ է

114. Թվարկված առանձնահատկություններից որո՞նք են վերաբերում միջատների բազմացմանը: Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջատները բազմանում են անսեռ և սեռական ճանապարհով
2. հետսաղմնային զարգացումն իրականանում է լրիվ կամ թերի կերպարանափոխությամբ
3. լրիվ կերպարանափոխությանը բնորոշ է չորս փուլերի հաջորդականություն
4. թերի կերպարանափոխությանը բնորոշ է երեք փուլերի հաջորդականություն
5. թերի կերպարանափոխությունը լրիվ կերպարանափոխությունից տարբերվում է հարսնյակային փուլի առկայությամբ
6. թերի կերպարանափոխությամբ զարգացող միջատներն առավել ծաղկուն խումբ են ներկայացնում

115. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում սննդի անցումը օրգաններով և մարսման պրոցեսները ձկների մարսողական համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ստամոքս
2. կլան
3. սննդի նախնական մարսում
4. ներծծում
5. բերան
6. բարակ աղիք
7. կերակրափող
8. սննդի վերջնական մարսում

116. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր սնկերը մանրադիտակային օրգանիզմներ են
2. բոլոր սնկերը հետերոտրոֆ օրգանիզմներ են
3. սնկամարմնում պարունակվում է քլորոֆիլ
4. սնկերի բջիջները չունեն կորիզ
5. գլիկոգենը սնկերի պաշարային սննդանյութն է
6. սնկի պտղամարմինը կազմված է սերտորեն միահյուսված անգույն թելերից
7. սնկերը բազմանում են սպորներով

117. Նշել ձկների վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. ոսկրային ձկների մարմինը պատված է ոսկրային կազմություն ունեցող թեփուկներով
2. կողագծի օրգանը գտնվում է գլխի վրա
3. լողափամփուշտը զարգանում է որպես աղիքի հավելված
4. ձկները շնչում են միայն թոքերով
5. երիկամները մարմնի խոռոչում տեղավորված ժապավենաձև, զույգ օրգաններ են
6. ձկների միջակա ուղեղն ընկալում է հոտառական գրգիռները

118. Ի՞նչ առանձնահատկություններով է բնորոշվում երկկենցաղների արյունատար համակարգը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկկենցաղներն ունեն արյան շրջանառության մեծ և փոքր շրջաններ
2. երկկենցաղների սիրտը կազմված է երկու մասերից՝ մեկ նախասրտից և մեկ փորոքից
3. սիրտը կազմված է երկու նախասրտից և մեկ փորոքից
4. սիրտը գտնվում է կրծոսկրի տակ
5. փորոքն ունի թերի միջնապատ
6. փորոքում արյունը խառնվում է
7. փորոքից դուրս են գալիս երեք անոթներ
8. մեծ շրջանով զարկերակային արյունը գնում է ներքին օրգաններ

119. Երկկենցաղների շնչառական համակարգն ի՞նչ բնորոշ առանձնահատկություններ ունի: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկկենցաղների մեծամասնության հասուն ձևերը շնչում են թոքերով և մաշկով
2. երկկենցաղների մեծամասնության հասուն ձևերը շնչում են թոքերով և խռիկներով
3. երկկենցաղների թոքերը պարկաձև են
4. օդը թոքերն է անցնում քթանցքերով, որոնք չեն հաղորդակցվում բերանային խոռոչի հետ
5. թոքերը ոչ մեծ կոկորդային խցիկով հաղորդակցվում են բերանակլանային խոռոչի հետ

- 6. օդի կլանմանը մասնակցում է բերանակլանային խոռոչը հատակի շարժումների միջոցով
- 7. օդը թոքերից դուրս է գալիս կրծոսկրի և թերզարգացած կողերի շարժումների միջոցով
- 8. գազափոխանակությանը մասնակցում են ոչ միայն թոքերը, այլև մաշկը

120. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում լճագորտի բազմացումը և զարգացումը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. բազմացման պատրաստ էզը թույլ է տալիս արուհին ամուր գրկելու իրեն
- 2. ջրում բեղմնավորված ձվաբջջից սկսում է զարգանալ սաղմը
- 3. բազմացման շրջանում արուները ձեռք են բերում վառ գունավորում և դրանով գրավում են էգերին
- 4. էզը ջրում դնում է գորտնկիթ, իսկ արուն գորտնկիթի վրա է լցնում սպերմատոզոիդներ պարունակող հեղուկը
- 5. ձվից դուրս է գալիս թրթուրը՝ շերեփուկը, որն արտաքինից նման է երկար պոչ ունեցող, խոշոր գլխով ձկնիկի
- 6. բերանային անցքի բացվելուց հետո շերեփուկը սնվում է ջրիմուռներով և մանրէներով
- 7. զարգանում են թոքերը
- 8. շերեփուկը վերածվում է փոքրիկ գորտի և դուրս է գալիս ջրից
- 9. ձվից դուրս եկած շերեփուկը սնվում է ձվում պաշարված դեղնուցի հաշվին

121. Ինչպիսի՞ն է երկկենցաղների մարտդական համակարգի բաժինների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. բերանակլանային խոռոչ
- 2. կոյանոց
- 3. ստամոքս
- 4. աղիք
- 5. բերան
- 6. ուղիղ աղի
- 7. կերակրափող

122. Ինչպե՞ս են բազմանում սողունները, և որտե՞ղ է ընթանում սողունի սաղմի զարգացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. բազմանում են ձվակենդանածնությամբ. սաղմը զարգանում է ձվում
- 2. բազմանում են կուսածնությամբ. սաղմը զարգանում է արգանդում
- 3. կարող են բազմանալ կենդանածնությամբ և ձվակենդանածնությամբ
- 4. ճնշող մեծամասնությունը հերմաֆրոդիտ է. սաղմը զարգանում է արգանդում
- 5. բազմանում են կուսածնությամբ. ձուն զարգանում է առանց բեղմնավորման
- 6. բազմանում են ձվադրությամբ. սաղմը զարգանում է ձվում

123. Ինչպիսի՞ն է հաջորդականությունը՝ ըստ նշված կենդանիների նյարդային համակարգի բարդության: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. դողոշ
2. շնածուկ
3. պլանարիա
4. անծրևորդ
5. կրիա
6. կետ

124. Կենդանիների ո՞ր դասին (նշված են աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Դաս

- | | |
|---|-------------------|
| A. բազմանում է անսեռ և սեռական եղանակով | 1. երկկենցաղներ |
| B. բազմանում է միայն սեռական եղանակով. մեծ մասի բեղմնավորումը արտաքին է | 2. սակավախոզաններ |
| C. բազմանում է միայն սեռական եղանակով. բեղմնավորումը ներքին է, դնում է ամուր թաղանթով պատված ձվեր | 3. սողուններ |
| D. հերմաֆրոդիտ են | |
| E. կերպարանափոխության ընթացքում անցնում է թռչային շնչառության | |
| F. կան կենդանածին, կուսածին և ձվակենդանածին տեսակներ | |

125. Ի՞նչ բնորոշ առանձնահատկություններ ունի սողունների նյարդային համակարգը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. համեմատած երկկենցաղների հետ սողունների գլխուղեղում լավ զարգացած են առջևի ուղեղի կիսագնդերը
2. համեմատած երկկենցաղների հետ սողունների գլխուղեղում լավ զարգացած են առջևի ուղեղը և ուղեղիկը
3. սողունների գլխուղեղում ուղեղիկը, առջևի և միջին ուղեղների կեղևներն ունեն գորշ կեղևային նյութի հետքեր
4. սողունների լսողության օրգանը կազմված է ներքին և միջին ականջներից
5. սողունների գլխուղեղի առջևի ուղեղի կիսագնդերի կեղևում նկատվում են գորշ ուղեղային նյութի հետքեր
6. օձերը լավ են լսում

126. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է շարժվում կերը թռչունների մարսողության համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բերանային խռոչ
2. կտնառք
3. մկանային ստամոքս
4. կերակրափող
5. գեղձային ստամոքս
6. կոյանոց
7. բարակ աղիք
8. ուղիղ աղիք
9. տասներկուամտնյա աղիք

127. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում գործընթացները կաթնասունների օրգանիզմում՝ ներշնչումից մինչև գազափոխանակությունը հյուսվածքներում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օդի անցում կոկորդ
2. թթվածնի դիֆուզում արյունից
3. օդի անցում քթի խռոչ
4. օդի անցում թոքեր
5. թթվածնի դիֆուզում արյան մեջ
6. օդի անցում շնչափող
7. օդի անցում բրոնխներ

128. Նշել աղեխորշավորների տիպի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. աղեխորշավորները եռաշերտ կենդանիներ են
2. նրանց մարմինը կազմված է էկտոդերմից և էնտոդերմից
3. նրանք ունեն երկկողմ համաչափություն
4. բոլոր աղեխորշավորները հերմաֆրոդիտ են
5. վարում են բացառապես ջրային կենսաձև
6. աղեխորշավորների մարսողական (գեղձային) բջիջները գտնվում են էնտոդերմում

129. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. աղեխորշավորների մարմինն ունի խռոչ, որը կատարում է մարսողական ֆունկցիա
2. անբարենպաստ պայմաններում աղեխորշավորները բազմանում են սեռական եղանակով
3. բողբոջումը սեռական բազմացման ձևերից մեկն է
4. աղեխորշավորների մարսողությունը միայն ներխտոռչային է
5. սննդի չմարսված մասերը հիդրայի բերանային անցքով դուրս են գալիս մարմնից
6. նյարդային բջիջները գտնվում են հիդրայի մարմնի ներքին շերտում

130. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր տափակ որդերը մակաբույծներ են
2. տափակ որդերը եռաշերտ կենդանիներ են
3. տափակ որդերի մարմինը պատված է մաշկամկանային պարկով
4. տափակ որդերն ունեն ցանցաձև նյարդային համակարգ
5. տափակ որդերը բաժանասեռ կենդանիներ են
6. տափակ որդերը հերմաֆրոդիտ օրգանիզմներ են

131. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր տափակ որդերն ունեն զարգացած զգայարաններ
2. տափակ որդերի մարսողական համակարգը չունի հետնաղի և հետանցք
3. անբարենպաստ պայմաններում ինֆուզորիան բազմանում է սեռական եղանակով, որի ժամանակ կատարվում է կոնյուգացիա
4. պլանարիան գիշատիչ է
5. թարթիչավոր որդերն ունեն երկար, հատվածավորված մարմին
6. խայթող բջիջները գտնվում են հիդրայի մարմնի ներքին շերտում

132. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օղակավոր որդերի արտազատական օրգանները երիկամներն են
2. օղակավոր որդերն ունեն փորային նյարդային շղթա
3. օղակավոր որդերի մարմնի արտաքին հատվածավորությանը ներքին հատվածավորությունը չի համապատասխանում
4. տափակ որդերի տիպին է պատկանում թարթիչավոր որդերի դասը
5. բոլոր տափակ որդերն ունեն զարգացած զգայարաններ
6. օղակավոր որդերն առաջացել են տափակ որդերի ազատ կենսակերպ վարող նախնիներից

133. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված ստորև նշված օրգանները ձկների մարսողության համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բերան
2. կերակրափող
3. ստամոքս
4. կլան
5. բարակ աղիներ
6. հետանցք

134. Գտնել ձկների ներքին օրգանների համակարգերի (նշված է աջ սյունակում) և նրանց կազմության մեջ մտնող օրգանների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգաններ | Համակարգ |
|-----------------------|------------------|
| A. խռիկային թերթիկներ | 1. մարսողության |
| B. կլան | 2. շնչառության |
| C. նախասիրտ | 3. արյունատար |
| D. լյարդ | 4. արտաթորության |
| E. երիկամներ | 5. նյարդային |
| F. գլխուղեղ | |

135. Գտնել ձկների բազմացման ընթացքում կատարվող երևույթների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. արուն ձկնկիթի վրա լցնում է սերմնահեղուկը
2. սաղմը սնվում է դեղնուցապարկում գտնվող սննդանյութերի հաշվին
3. ձկնկիթից դուրս են գալիս թրթուրները
4. էգը ձկնկիթը դնում է ավազի, խճաքարի վրա կամ ամրացնում է բույսերին
5. թրթուրը դառնում է ձկան մատղաշ
6. ձկան մատղաշն ինքնուրույն է սնվում

136. Գտնել ձկներին համապատասխանող հատկանիշները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մարմինը կազմված է երկու բաժիններից
2. արտաթորության օրգանները երիկամներն են
3. ունեն արյան շրջանառության մեկ շրջան, երկխորշ սիրտ
4. ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան, եռախորշ սիրտ
5. լսողության օրգանը ներկայացված է միայն ներքին ականջով
6. բրոնխների բաժանման տեղը լայնացած է, առաջացնում է ներքին կոկորդ

137. Գտնել ողնաշարավոր կենդանիների նշված դասերի (նշված է աջ սյունակում) և նրանց առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Դասեր |
|--|-----------------|
| A. մարմինը ծածկված է եղջերային վահանիկներով | 1. երկկենցաղներ |
| B. մեծ մասի բեղմնավորումը արտաքին է | 2. սողուններ |
| C. պարանոցային բաժնում կա մեկ ող | |
| D. ունեն իսկական կրծքավանդակ | |
| E. շնչում են թոքերով և մաշկով | |
| F. բազմացումը և զարգացումը հիմնականում կապված չէ ջրի հետ | |

138. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սողունների ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից
2. սողունների կրծքային և գոտկային բաժնի ողերը կրում են կողեր
3. սողունների կլանին հաջորդում է պարկանման ստամոքսը
4. սողունների սիրտը երկխորշ է, ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան
5. սողունների մեզը մածուցիկ է, մման է սպիտակ շիլայի, պարունակում է միզաթթու
6. սողունների մարմնի ջերմաստիճանն անկայուն է և կախված է արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանից

139. Գտնել ստորև նշված օրգանների ճիշտ հաջորդականությունը սողունների մարսողական համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ստամոքս
2. կերակրափող
3. հաստ աղիք
4. բարակ աղիք
5. կլան
6. բերան

140. Գտնել ողնաշարավոր կենդանիների դասերի (նշված է աջ սյունակում) և նրանց առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություններ

Կենդանիների դասեր

- | | |
|---|-----------------|
| A. ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից՝ պարանոցային, իրանային, սրբանային և պոչային | 1. ձկներ |
| B. սիրտը երկխորշ է, ունի արյան շրջանառության մեկ շրջան | 2. երկկենցաղներ |
| C. ունեն գլխուղեղի կեղև, որի շնորհիվ նրանց մոտ մշակվում են պայմանական ռեֆլեքսներ | 3. սողուններ |
| D. հասուն առանձնյակները շնչում են թոքերով և մաշկով | |
| E. բազմացումը և զարգացումը կապված չէ ջրի հետ | |
| F. շնչում են խռիկներով | |

141. Ո՞ր պնդումներն են համապատասխանում թռչուններին բնորոշ հատկանիշներին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կմախքի ոսկորների մեծ մասը դատարկ է /օդով լցված/
2. սիրտը եռախորշ է
3. մեծ մասի կրծոսկրն ունի ողնուց
4. ուղեղիկը թույլ է զարգացած
5. արյունը թթվածնով հարստանում է և՛ ներշնչման և՛ արտաշնչման ժամանակ
6. առջևի վերջույթները վերափոխվել են թևերի

142. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թռչունների մաշկը բարակ է, համարյա զուրկ գեղձերից
2. թռչունների ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից
3. թռչունների մեծ մասի կրծոսկրն ունի ողնուց
4. թռչունների կմախքի ոսկորների մեծ մասը դատարկ է
5. թռչունների ուղեղիկն ավելի թույլ է զարգացած, քան սողուններինը
6. թռչունները միզափամփուշտ չունեն

143. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թռչունները հարմարվել են տարբեր կենսամիջավայրերում ապրելուն
2. թռչունների ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից
3. երկարատև թռչունների սուր, երկար կտուցն օգնում է բռնել շարժում որսը
4. թռչունների մաշկը հարուստ է գեղձերով, որոնցով նա պարբերաբար օծում է փետուրները
5. թռչունների առջևի վերջույթները կազմված են բազկից, նախաբազկից և դաստակից
6. թռչնի կողերը կրծոսկրին միացած են անշարժ

144. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թռչունների սնունդը բավական երկար ժամանակ է մնում մարսողական խողովակում
2. թռչունների բարակ աղու սկզբնամասում բացվում են ենթաստամոքսային գեղձից և լյարդից եկող ծորանները
3. թռչունների մոտ զագափոխանակությունը արյան և օդի միջև կատարվում է միայն արտաշնչման ժամանակ
4. թռչունները միզափամփուշտ չունեն
5. թռչունների սիրտը քառախորշ է, ունեն արյան շրջանառության մեկ շրջան
6. թռչունների արտաթորության օրգանները տրախեաներն են

145. Գտնել թռչուններին և սողուններին բնորոշ կառուցվածքային առանձնահատկությունների համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

- | | |
|---|--------------|
| A. չունեն միզապարկ | 1. սողուններ |
| B. մեծ մասն ունի ողնուց | 2. թռչուններ |
| C. ունեն աորտայի աջ և ձախ աղեղներ | |
| D. զարկերակային արյունը երբեք չի խառնվում երակային արյան հետ | |
| E. սնունդը մարսողական խողովակով շատ արագ է անցնում | |
| F. նրանց մեջ չկան կենդանածին ձևեր. բոլորը ձվադրող կենդանիներ են | |

146. Ո՞րն է կաթնասունների ողնաշարի բաժինների ճիշտ հաջորդականությունը՝ սկսած պոչային բաժնից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կրծքային
2. գոտկային
3. պարանոցային
4. սրբանային
5. պոչային

147. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում սննդի անցումը օրգաններով և մարսման պրոցեսները կաթնասունների մարսողական համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բարակ աղիներ
2. բերանի խոռոչ
3. հաստ աղիք
4. կլան
5. կույր աղիք
6. ստամոքս
7. կերակրափող
8. ուղիղ աղիք

148. Գտնել կաթնասունների մարսողական համակարգի օրգանների (նշված է աջ սյունակում) և նրանցում տեղի ունեցող ֆունկցիաների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիաներ

Մարսողական
համակարգի օրգաններ

- | | |
|--|---|
| <p>A. բակտերիաների մասնակցությամբ դժվարամարս սննդանյութերը ենթարկվում են փոփոխությունների</p> <p>B. ոչ պիտանի նյութերը հեռանում են օրգանիզմից</p> <p>C. սնունդը շաղախվում է թքով և ատամների օգնությամբ մանրացվում է</p> <p>D. հիմնականում կազմված է մեկ բաժնից, որտեղ արտադրվում է մարսողական հյութ</p> <p>E. կերը ենթարկվում է լյարդի և ենթաստամոքսային գեղձի արտազատուկների ազդեցությանը</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. բերանի խոռոչ 2. ստամոքս 3. բարակ աղիք 4. կույր աղիք 5. հետնաղի և հետանցք |
|--|---|

149. Ողնաշարավոր կենդանիների դասերի (նշված են աջ սյունակում) և դրանց բնորոշ առանձնահատկությունների (նշված են ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Կենդանիների դասեր |
|---|-------------------|
| A. սիրտը եռախորշ է՝ արյան շրջանառության երկու շրջանով | 1. երկկենցաղներ |
| B. կրծքավանդակը որովայնի խոռոչից բաժանված է ստոծանիով | 2. թռչուններ |
| C. ողնաշարը կազմված է չորս բաժիններից | 3. կաթնասուններ |
| D. նրանց մի մասին հատուկ են վիբրիսները, որոնք կատարում են շոշափելիքի ֆունկցիա | |
| E. մաշկը բարակ է, գրեթե զուրկ է գեղձերից | |
| F. մեծ մասի կրծոսկրն ունի ողնուց | |

150. Նշել կաթնասունների բազմացման ու զարգացման վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կաթնասունները բաժանասեռ կենդանիներ են, էգերի սեռական համակարգը կազմված է ձախ ձվարանից և ձվատարից
2. կաթնասունների սաղմի զարգացումը տեղի է ունենում արգանդում
3. կաթնասունների ծուն հարուստ է դեղնուցով, որը ծածկված է ենթակճեպային թաղանթով և կրային կճեպով
4. կաթնասունների սաղմը ընկերքի հետ միացած է պորտալարով
5. կաթնասունների սաղմի շուրջն առաջացած թաղանթներից ձևավորվում է ընկերքը
6. բոլոր կաթնասունների հղիության շրջանի տևողությունը նույնն է

151. Ո՞րն է միաշաքիլավոր և երկշաքիլավոր բույսերի (նշված է աջ սյունակում) և դրանց առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Դասեր |
|--|-------------------------|
| A. սերմի սաղմն ունի երկու շաքիլ | 1. միաշաքիլավոր բույսեր |
| B. ցողունն ունի կամբիումի շերտ | 2. երկշաքիլավոր բույսեր |
| C. արմատային համակարգը հիմնականում փնջաձև է | |
| D. պաշարանյութերը հիմնականում գտնվում են սերմի շաքիլներում | |
| E. տերևները զուգահեռաջիղ են կամ աղեղնաջիղ | |
| F. ծաղկի անդամների թիվը երեքի բազմապատիկն է | |
| G. սերմնամաշկը դժվար է անջատվում | |

152. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տարբեր բույսերի փոշեհատիկները ձևով և չափով տարբեր են
2. փոշեհատիկների մակերեսը հաճախ անհարթ է, խորդուբորդ, ծածկված փշիկներով, ելուստներով
3. սերմնարանում գտնվում է միայն մեկ սերմնասկզբնակ
4. զիգոտի հետագա բաժանումից զարգանում է ապագա բույսի սաղմը
5. վարսանդի սերմնարանի պատից ձևավորվում է պտղապատյանը
6. բեղմնավորված ձվաբջջից զարգանում է էնդոսպերմը
7. սաղմնապարկից ձևավորվում է սերմը

153. Ո՞րն է տրված օրգանիզմների (նշված է աջ սյունակում) և նրանց առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություններ

Օրգանիզմ

- | | |
|--|------------|
| A. որպես սննդային պաշարանյութ՝ կուտակում են գլիկոգեն | 1. սնկեր |
| B. ներկայացուցիչները զուրկ են քլորոֆիլից | 2. բույսեր |
| C. հետերոտրոֆ օրգանիզմներ են | |
| D. լույսի տակ անօրգանական նյութերից սինթեզում են օրգանական նյութեր | |
| E. բջջապատում պարունակվում է խիտին ածխաջուրը | |
| F. բջիջներում կան պլաստիդներ | |
| G. բազմանում են սերմերով | |

2. ՄԱՐԴ

2

1. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում զգայական նեյրոնների մարմինները.
 - 1) տեսաթմբում
 - 2) ողնուղեղից դուրս ողնուղեղային հանգույցներում
 - 3) ողնուղեղի կողմնային եղջյուրներում
 - 4) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
2. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում շարժողական նեյրոնների մարմինները.
 - 1) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
 - 2) ողնուղեղային հանգույցներում
 - 3) ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում
 - 4) ողնուղեղի սպիտակ նյութում
3. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում ներդիր նեյրոնների մարմինները.
 - 1) ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում
 - 2) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
 - 3) ողնուղեղային հանգույցներում
 - 4) գործառուղ օրգաններում
4. Ըստ գործառական բնույթի՝ ի՞նչ նյարդեր են տարբերում.
 - 1) երկբևեռ
 - 2) բազմաբևեռ
 - 3) միաբևեռ, զգացող և խառը
 - 4) զգայական, շարժողական և խառը
5. Մարդու օրգանիզմում զգայական նեյրոնները ո՞ր բջիջներին են հաղորդում գրգիռը.
 - 1) կմախքային մկանների և զգայարանների բջիջներին
 - 2) ներքին օրգանների և մաշկի բջիջներին
 - 3) ներդիր և շարժողական նեյրոններին
 - 4) կմախքային մկանների և ներքին օրգանների բջիջներին, ներդիր և շարժողական նեյրոններին
6. Մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինն է վերահսկում ջերմակարգավորումը, ծարավի և քաղցի զգացողությունը.
 - 1) ենթատեսաթումբը
 - 2) տեսաթումբը
 - 3) կամուրջը
 - 4) երկարավուն ուղեղը

7. Ո՞ր գործընթացներն են կանխարգելում մարդու ճառագայթահարումն արեգակնային ճառագայթներով.

- 1) սրտի աշխատանքի խանգարումները և աճի դանդաղեցումը
- 2) աճը և մարսողական համակարգի աշխատանքի խանգարումները
- 3) մազաթափությունը և սրտի աշխատանքի արագացումը
- 4) ռախիտի առաջացումը

8. Ի՞նչ չեն իրականացնում մարդու գլխուղեղի կամրջի նեյրոնները.

- 1) գլխի դիմային մկանների նյարդավորումը
- 2) գեղձերի հյուսվածատուրքային կարգավորումը
- 3) կապը երկարավուն ուղեղի, ուղեղիկի և մեծ կիսագնդերի միջև
- 4) վերջույթների մկանների և մաշկի նյարդավորումը

9. Ի՞նչ է ռեֆլեքսը.

- 1) օրգանիզմի ակտիվացումը
- 2) նյարդային ազդակների հաղորդումն ընկալիչից դեպի նյարդային կենտրոն
- 3) օրգանիզմի պատասխան ռեակցիան արտաքին և ներքին գրգռումներին, որն իրականացվում է նյարդային համակարգի մասնակցությամբ
- 4) ֆիզիոլոգիական գործառույթների ամբողջությունը, որն ապահովում է օրգանիզմի հարաբերական անկայունությունը

10. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում ուղեղիկը.

- 1) վերահսկում է մկանային լարվածությունը, ջերմակարգավորումը և նյութափոխանակությունը
- 2) ապահովում է շարժումների համաձայնեցվածությունը
- 3) ապահովում է լույսի և ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսները
- 4) վերահսկում է ջերմակարգավորումը, նյութափոխանակությունը, ներզատական գեղձերի ակտիվությունը

11. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են տեղակայված վեգետատիվ նյարդային համակարգի նեյրոնները.

- 1) գլխուղեղի բոլոր բաժիններում և հանգույցներում
- 2) ողնուղեղում և ողնուղեղային հանգույցներում
- 3) ուղեղիկում, երկարավուն ուղեղում և վեգետատիվ հանգույցներում
- 4) գլխուղեղի և ողնուղեղի որոշ բաժիններում, վեգետատիվ հանգույցներում

12. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու սիմպաթիկ նյարդային համակարգի գրգռման ժամանակ.

- 1) սրտի կծկումների հաճախացում
- 2) միզագոյացման խթանում
- 3) արյան մեջ գլյուկոզի անցման ճնշում
- 4) բքի նեղացում

13. Ինչպե՞ս է մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթը սահմանազատվում մնացած բլթերից.

- 1) գազաթափոժրակային և կողմնային ակոսներով
- 2) կողմնային ակոսով
- 3) կենտրոնական ակոսով
- 4) գազաթափոժրակային ակոսով

14. Որտե՞ղ են տեղադրված մարդու սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները.

- 1) միջին ուղեղում և ողնուղեղի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
- 2) ողնուղեղի որոշ բաժինների գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
- 3) երկարավուն ուղեղում և կամուրջում
- 4) առջևի ուղեղի կեղևի գագաթային բլթում և երկարավուն ուղեղում

15. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են հարուցվում կառուցվածքային տարրերի տատանումները մարդու լսողական զգայարանում.

- 1) թմբկաթաղանթ-մուրճ-ասպանդակ-սալ-ծվածև պատուհանի թաղանթ
- 2) թմբկաթաղանթ-մուրճ-սալ-ասպանդակ-ծվածև պատուհանի թաղանթ
- 3) ձվածև պատուհանի թաղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-թմբկաթաղանթ
- 4) թմբկաթաղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-ծվածև պատուհանի թաղանթ

16. Ո՞ր կառույցների աշխատանքն է կարգավորում մարդու մարմնական նյարդային համակարգը.

- 1) հարթ մկանների
- 2) սիրտ-անոթային համակարգի
- 3) կմախքային մկանների
- 4) ներքին օրգանների

17. Որտե՞ղ է վերլուծվում մարդու կիսաբոլոր խողովակների մազակազմ բջիջներում ձևավորվող տեղեկատվությունը.

- 1) ուղեղիկում և մեծ կիսագնդերի կեղևի շարժողական գոտում
- 2) տեսաթմբում, ուղեղիկում, մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բլթում
- 3) խխունջում, տեսաթմբում և մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտում
- 4) մեծ կիսագնդերի կեղևի գագաթային և քունքային բլթերում

18. Ո՞ր գեղձի հորմոնի անբավարարությամբ են պայմանավորված մարմնի համաչափության խախտումը և թուլամտությունը.

- 1) մակուղեղի և վահանաձև գեղձի
- 2) ենթաստամոքսային գեղձի
- 3) մակերիկամի
- 4) վահանաձև գեղձի

19. Ինչի՞ց է կազմված մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի սպիտակ նյութը.

- 1) նյարդային բջիջների մարմիններից
- 2) նյարդային բջիջների մարմիններից և դենդրիտներից
- 3) միելինապատ դենդրիտներից
- 4) միելինապատ աքսոններից

20. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինն է կարգավորում կմախքային մկանների աշխատանքը.

- 1) գլխուղեղը և ողնուղեղի կրծքային հատվածները
- 2) երկարավուն ուղեղը և կամուրջը
- 3) մարմնական նյարդային համակարգը
- 4) ինքնավար նյարդային համակարգը

21. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է անմիջապես միանում ողնուղեղին.

- 1) միջին ուղեղը
- 2) ուղեղիկը
- 3) երկարավուն ուղեղը
- 4) կամուրջը

22. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ապահովում մարմնի հաստատուն ջերմաստիճանը.

- 1) երկարավուն ուղեղը
- 2) կամուրջը
- 3) միջին ուղեղը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

23. Ի՞նչն է կարգավորում մարդու երկարավուն ուղեղը.

- 1) կմախքի մկանների լարվածությունը
- 2) ծամելու և կլման գործընթացները
- 3) մարմնի հավասարակշռության պահպանումը
- 4) քնի և ծարավի զգացողությունը

24. Մարդու ականջի կառուցվածքային ո՞ր առանձնահատկությունն է կանխում ձայնի աղավաղումը.

- 1) միջին ականջի խռոչի հաղորդակցումը քրոմպանի հետ
- 2) ականջախեցու առկայությունը
- 3) հիմային թաղանթի և դրա վրա գտնվող մազանման բջիջների առկայությունը
- 4) ձվաձև և կլոր պատուհանների թաղանթների առկայությունը

25. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու զգայական նեյրոնների մարմինները.

- 1) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
- 2) ողնուղեղային հանգույցներում
- 3) ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում
- 4) ողնուղեղի սպիտակ նյութում՝ կորիզների տեսքով

26. Որտեղի՞ց են մարդու ընկալիչներն ընդունում գրգիռը.

- 1) զգայական նեյրոնից
- 2) ներդիր նեյրոնից
- 3) շարժողական նեյրոնից
- 4) ներքին կամ արտաքին միջավայրից

27. Ո՞րն է մարդու ողնուղեղի ներդիր նեյրոնների գործառույթը.

- 1) նյարդային ազդակի հաղորդումը շարժողական նեյրոնից զգայական նեյրոնին
- 2) նյարդային ազդակի հաղորդումը կենտրոնական նյարդային համակարգից ընկալիչին
- 3) կենտրոնական նյարդային համակարգից ազդակի հաղորդումը գործառույթ օրգանին
- 4) ազդակների հաղորդումը կենտրոնական նյարդային համակարգում

28. Ո՞ր գործառույթը չի իրականացնում ընկալիչը.

- 1) արտաքին միջավայրից ազդակի ընդունումը
- 2) գրգիռի վերափոխումը նյարդային ազդակի
- 3) նյարդային գրգիռի հաղորդումը նյարդային կենտրոնից
- 4) ներքին միջավայրից գրգիռների ընդունումը

29. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի բարձրագույն կենտրոնները.

- 1) տեսաթմբում
- 2) ենթատեսաթմբում
- 3) միջին ուղեղում
- 4) երկարավուն ուղեղում

30. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները.

- 1) ողնուղեղում և միջանկյալ ուղեղում
- 2) ողնուղեղում և կամրջում
- 3) ողնուղեղում, երկարավուն և միջին ուղեղներում
- 4) ողնուղեղում, ուղեղիկում և երկարավուն ուղեղում

31. Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մանկական հասակում թիրօքսինի անբավարարության դեպքում.

- 1) թզուկություն
- 2) գաճաճություն
- 3) լորձայտուց
- 4) բրոնզախտ

32. Որտե՞ղ են անմիջականորեն անցնում մարդու ներզատական գեղծերի հորմոնները.

- 1) աղիների խոռոչ
- 2) բերանի լորձաթաղանթ
- 3) լյարդ
- 4) արյան պլազմայի մեջ

33. Մարդու նշված գեղծերից որո՞նք են համարվում խառը.

- 1) լյարդը և մակերիկամները
- 2) թքագեղծերը և ուրցագեղծը
- 3) ենթաստամոքսային և սեռական գեղծերը
- 4) հիպոֆիզը և վահանաձև գեղծը

34. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում արյան մեջ ադրենալինի քանակի ավելացման դեպքում.

- 1) սրտի աշխատանքը դանդաղում է, գլյուկոզի քանակն արյան մեջ՝ նվազում
- 2) արագանում է սրտի աշխատանքը, բարձրանում է արյան ճնշումը
- 3) արյան մեջ նվազում է գլյուկոզի քանակությունը
- 4) լայնանում են արյունատար անոթները, սինթեզվում է մեծ քանակությամբ գլիկոգեն

35. Ո՞ր հորմոններն են ներգատում մարդու մակերիկամները.

- 1) ինսուլինը և ճարպային փոխանակությունը կարգավորող հորմոնները
- 2) թիրօքսինը և հանքային փոխանակությունը կարգավորող հորմոնները
- 3) սպիտակուցների փոխանակությանը մասնակցող և աճի հորմոնները
- 4) օրգանական նյութերի և աղաջրային փոխանակությունը կարգավորող հորմոնները

36. Նշվածներից ո՞րն է մարդու վահանաձև գեղձի արտադրած հորմոնը.

- 1) ինսուլինը
- 2) թիրօքսինը
- 3) ադրենալինը
- 4) գլյուկագոնը

37. Մարդու ո՞ր գեղձի հորմոնի անբավարարությամբ է պայմանավորված լորձայտուց հիվանդությունը.

- 1) ուրցագեղձի
- 2) մակերիկամի
- 3) մակուղեղի
- 4) վահանաձև գեղձի

38. Ե՞րբ է առաջանում գաճաճություն հիվանդությունը մարդու օրգանիզմում.

- 1) մակուղեղի թերգործառույթի
- 2) վահանագեղձի թերգործառույթի
- 3) արյան մեջ շաքարի քանակի նվազման արդյունքում
- 4) մակերիկամի միջուկային շերտի գերգործառույթի հետևանքով

39. Ո՞ր հորմոնի հավելյալ քանակն է չափահաս մարդու մոտ առաջացնում ակրոմեգալիա հիվանդությունը.

- 1) գլյուկագոնի
- 2) ադրենալինի
- 3) աճի հորմոնի
- 4) թիրօքսինի

40. Ի՞նչ գործընթաց է իրականացնում ադրենալինը մարդու օրգանիզմում.

- 1) գլյուկոզը վերածում է գլիկոգենի
- 2) դանդաղեցնում է սրտի աշխատանքը
- 3) իջեցնում է արյան ճնշումը
- 4) նեղացնում է արյունատար անոթները

41. Ի՞նչ են ներգատում մարդու սեռական գեղձերը.

- 1) սեռական հորմոններ, հակամարմիններ
- 2) սեռական հորմոններ
- 3) ադրենալին, թիրօքսին, ինսուլին
- 4) սեռական հորմոններ, սեռական բջիջներ

42. Ինչպիսի՞ ազդեցություն ունեն մակուղեղի հորմոնները մարդու օրգանիզմում.

- 1) ավելացնում են մկանային ուժը և նվազեցնում արյան մեջ գլյուկոզի քանակը
- 2) կարգավորում են մակերիկամների, վահանաձև և սեռական գեղձերի աշխատանքը
- 3) ուժեղացնում են նյութափոխանակությունը, իջեցնում՝ արյան ճնշումը
- 4) խթանում են իմունային ռեակցիաները

43. Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում ճշգրիտ շարժումների գոտին.

- 1) ծոծրակային
- 2) քունքային
- 3) գագաթային
- 4) ճակատային

44. Ինչպե՞ս են տեղաշարժվում լեյկոցիտները.

- 1) թարթիչների միջոցով
- 2) մտրակների միջոցով
- 3) կեղծ ոտիկներով
- 4) փոխադրիչ սպիտակուցների միջոցով

45. Ի՞նչ է արյան շիճուկը.

- 1) ձևավոր տարրերից զուրկ պլազմա
- 2) ֆիբրինոգենից զուրկ պլազմա
- 3) պլազմայի կազմի մեջ մտնող ջուր
- 4) պլազմայի կազմում անօրգանական նյութերի ջրային լուծույթ

46. Ի՞նչը չի վերաբերում արյան պաշտպանական գործառույթին.

- 1) մակարդումը
- 2) իմունիտետը
- 3) ֆագոցիտոզը
- 4) թթվածնի փոխադրումը

47. Ի՞նչը բնորոշ չէ հասուն մարդու էրիթրոցիտներին.

- 1) կորիզ չունենալը
- 2) փայծաղում քայքայվելը
- 3) մտրակների բացակայությունը
- 4) լյարդում ձևավորվելը

48. Ո՞րն է լեյկոցիտների հիմնական դերը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ագլյուտինացիայի իրականացումը
- 2) արյան մակարդումը
- 3) վարակների դեմ պայքարը
- 4) թթվածնի տեղափոխումը

49. Ի՞նչ նշանակություն ունի մարդու լյարդի բջիջներից պարբերաբար արյան հուն մղվող հեպարինը.

- 1) նպաստում է արյան անոթների առածգականության պահպանմանը
- 2) նպաստում է ստորին վերջույթների երակներում փականների աշխատանքին
- 3) կանխում է արյան մակարդումն անոթներում
- 4) նպաստում է արյան քանակության հաստատունության պահպանմանը

50. Ի՞նչ է պարունակում բորբոքային գործընթացի ժամանակ առաջացած թարախը.

- 1) լեյկոցիտներ թրոմբոցիտներ և ֆիբրին
- 2) քիչ քանակությամբ մանրէներ և էրիթրոցիտներ
- 3) մեծ քանակությամբ մահացած մանրէներ և լեյկոցիտների մնացորդներ
- 4) հիմնականում լեյկոցիտներ, թրոմբոցիտներ և կալցիումի աղեր

51. Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, երբ մարդու օրգանիզմ են ներմուծում պատվաստուկ.

- 1) արհեստական պասիվ
- 2) արհեստական ակտիվ
- 3) բնական ձեռքբերովի
- 4) բնական բնածին

52. Ո՞ր խմբի արյուն կարող է ընդունել արյան փոխներարկման ժամանակ արյան առաջին խումբ ունեցող մարդը.

- 1) առաջին
- 2) առաջին և երկրորդ
- 3) առաջին և չորրորդ
- 4) առաջին, երկրորդ, երրորդ և չորրորդ

53. Մարդու արյան փոխներարկման համար դոնորից վերցված արյան վրա նախապես ի՞նչ են ավելացնում.

- 1) ֆիբրինոգեն և կալցիումի աղեր
- 2) ազյուտինին և թրոմբին
- 3) հականակարդիչ մյուս
- 4) արյան թիթեղիկներ

54. Ո՞րն է մարդու էրիթրոցիտների հիմնական գործառույթը.

- 1) վարակների դեմ պայքարը
- 2) արյան թանձրուկի առաջացումը
- 3) անոթների պատերի հաստացման կանխարգելումը
- 4) թթվածնի և ածխաթթու գազի փոխադրումը

55. Մարդու ո՞ր խմբի արյունն է ամենատարածվածը.

- 1) առաջին
- 2) երկրորդ
- 3) երրորդ
- 4) չորրորդ

56. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են ձևավորվում էրիթրոցիտները.

- 1) լյարդում և ավշային հանգույցներում
- 2) կարմիր ոսկրածուծում
- 3) փայծաղում և կարմիր ոսկրածուծում
- 4) կարմիր ոսկրածուծում և ավշային հանգույցներում

57. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է քայքայվում օքսիհեմոգլոբինը.

- 1) հյուսվածքների բջիջներում
- 2) ներքին օրգանների միջբջջային հեղուկում
- 3) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում
- 4) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներում

58. Ո՞ր դեպքում է առաջանում սակավարյունություն.

- 1) լեյկոցիտների պակասի
- 2) թրոմբոցիտների պակասի
- 3) էրիթրոցիտների պակասի
- 4) արյան մեջ ջրի քանակի պակասի

59. Օրգանական նյութերից որի՞ պարունակությունն է ամենաշատը մարդու արյան պլազմայում.

- 1) վիտամինների
- 2) ածխաջրերի
- 3) սպիտակուցների
- 4) ճարպերի

60. Ո՞ր խմբի արյուն ունեցող մարդկանց օրգանիզմում չեն սինթեզվում ոչ α , ոչ β ագլյուտինիններ.

- 1) առաջին
- 2) երկրորդ
- 3) երրորդ
- 4) չորրորդ

61. Ո՞րն է լեյկոցիտների հիմնական գործառույթը.

- 1) գազերի փոխադրումը
- 2) ֆագոցիտոզի իրականացումը
- 3) արյան մակարդումը
- 4) արիեստական պասիվ իմունիտետի առաջացումը

62. Մարդու օրգանիզմում որո՞նց առաջացումն է պայմանավորված նախազգուշական պատվաստումով.

- 1) հակամարմինների
- 2) նոր ֆերմենտների և լեյկոցիտների
- 3) էրիթրոցիտների և լեյկոցիտների
- 4) հորմոնների և թրոմբոցիտների

63. Մարդու ո՞ր ինունհիտետն է բնական ձեռքբերովի.

- 1) որը ժառանգվում է ծնողից
- 2) որը ձևավորվում է հիվանդությունից հետո
- 3) որը ձևավորվում է պատվաստումից հետո
- 4) որն ապահովվում է ստացված պատրաստի հակամարմիններով

64. Մարդու ո՞ր ինունհիտետն է ամենակայունը և ամենատևականը.

- 1) բնական ձեռքբերովի
- 2) արհեստական պասիվ
- 3) արհեստական ակտիվ
- 4) բնական բնածին

65. Ո՞ր դեպքում է մարդն անընկալունակ ախտածին հիվանդությունների նկատմամբ: Եթե.

- 1) ունի նյութափոխանակության բարձր ինտենսիվություն
- 2) արյան մեջ պարունակվում են մեծ քանակությամբ էրիթրոցիտներ
- 3) արյան մեջ պարունակվում են հակամարմիններ
- 4) արյան մեջ ներգատվում է մեծ քանակությամբ ադրենալին

66. Ո՞ր նյութերն են ապահովում մարդու արյան պաշտպանական գործառույթը.

- 1) ագլյուտինոգենները և ադրենալինը
- 2) թրոմբինը և ֆիբրինոգենը
- 3) հեմոգլոբինը և հեպարինը
- 4) լիզոցինը և ալբումինը

67. Ո՞ր տիպի ինունհիտետն է ձևավորվում մարդու օրգանիզմում բուժիչ շիճուկ ներարկելիս.

- 1) բնական ձեռքբերովի
- 2) բնական բնածին
- 3) արհեստական ակտիվ
- 4) արհեստական պասիվ

68. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու սրտի գործունեությունը կարգավորող կենտրոնները.

- 1) երկարավուն ուղեղում և կամրջում
- 2) միջին ուղեղում և ողնուղեղի գոտկային հատվածներում
- 3) ողնուղեղի կրծքային և սրբանային հատվածներում
- 4) երկարավուն ուղեղում, ողնուղեղի կրծքային հատվածներում

69. Ինչո՞վ է մարդու զարկերակը տարբերվում երակից.

- 1) ունի հարթ մկանային հյուսվածքի ավելի հաստ շերտ
- 2) ունի առածգական թելերի շերտ
- 3) չի կարող դիմանալ մեծ ճնշման
- 4) ունի թույլ պատեր, որոնք հեշտությամբ սեղմվում են հարևան մկանների կծկման ժամանակ

- 70. Որքա՞ն է մազանոթների ընդհանուր երկարությունը մարդու օրգանիզմում.**
- 1) 100000 մ
 - 2) 100000 կմ
 - 3) 500000 կմ
 - 4) 500000 մ
- 71. Քանի՞ անգամ է մարդու մազի տրամաչափը գերազանցում մազանոթի տրամաչափին.**
- 1) 70-100
 - 2) 50
 - 3) 20-30
 - 4) 600
- 72. Ո՞ր փականներն են գտնվում մարդու սրտի աջ նախասրտի և աջ փորոքի միջև.**
- 1) եռափեղկ
 - 2) երկփեղկ
 - 3) պտկածև
 - 4) կիսալուսնաձև
- 73. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործընթացներին են մասնակցում կալցիումի իոնները.**
- 1) իմունիտետի ձևավորմանը
 - 2) սրտի աշխատանքի նյարդային կարգավորմանը
 - 3) մարսողության հումորալ կարգավորմանը
 - 4) սրտի աշխատանքի հումորալ կարգավորմանը
- 74. Ինչի՞ ազդեցության տակ է աճում մարդու սրտի կծկումների հաճախականությունը.**
- 1) կալիումի իոնների և թիրօքսինի
 - 2) պարասիմպաթիկ նյարդերի գրգռման
 - 3) սիմպաթիկ նյարդերի գրգռման և ադրենալինի
 - 4) կալիումի իոնների և ացետիլխոլինի
- 75. Ո՞ր գործոններն են դանդաղեցնում մարդու սրտի աշխատանքը.**
- 1) ադրենալին և թիրօքսին հորմոնները
 - 2) կալցիումի իոնները և ինսուլինը
 - 3) կալիումի իոնները և ացետիլխոլինը
 - 4) գլյուկագոնը և կալիումի իոնները
- 76. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում սրտի գործունեությունը կարգավորող կենտրոնները.**
- 1) ողնուղեղի կրծքային և սրբանային հատվածներում
 - 2) երկարավուն ուղեղում և ուղեղիկում
 - 3) միայն երկարավուն ուղեղում
 - 4) գլխուղեղում և ողնուղեղում

77. Մարդու ո՞ր անոթներով է հոսում երակային արյուն.

- 1) թոքային զարկերակներով և երիկամներ մտնող անոթներով
- 2) թոքային երակներով և դռներակով
- 3) նեֆրոնի պատիճի առբերող և արտատար անոթներով
- 4) թոքային զարկերակներով և սիներակներով

78. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ մարդու արյանը.

- 1) մասնակցությունը ջերմակարգավորմանը
- 2) սննդանյութերի կուտակումը
- 3) մասնակցությունը օրգանիզմի պաշտպանական գործընթացներին
- 4) օրգանիզմում նյութերի տեղափոխումը

79. Ինչո՞վ է պայմանավորված մարդու սրտի ինքնավարությունը.

- 1) մկանաթելերի դրդելիությամբ
- 2) սրտամկանի մկանաթելերի միջև կամրջակների առկայությամբ
- 3) սրտամկանի մկանաթելերի նմանությամբ միջաձիգ զուլավոր մկանաթելերին
- 4) սրտամկանի որոշ բջիջների՝ գրգիռներ առաջացնելու և հաղորդելու ունակությամբ

80. Ո՞ր անոթներով է արյունը լցվում մարդու նախասիրտ.

- 1) թոքային ցողունով
- 2) երակներով
- 3) զարկերակներով
- 4) մազանոթներով

81. Սրտի ո՞ր բաժնից է սկսվում մարդու արյան շրջանառության մեծ շրջանը.

- 1) ձախ նախասրտից
- 2) ձախ փորոքից
- 3) աջ նախասրտից
- 4) աջ փորոքից

82. Ո՞ր արյունատար անոթներն են մարդու օրգանիզմում կոչվում երակներ.

- 1) որոնցով հոսում է միայն երակային արյուն
- 2) որոնցով արյունը հոսում է սրտից դեպի հյուսվածքները
- 3) որոնցով արյունը հոսում է հյուսվածքներից դեպի սիրտը
- 4) որոնցով արյուն է հոսում

83. Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի փորոքների կծկման տևողությունը քանի՞ վայրկյան է.

- 1) 0,1
- 2) 0,3
- 3) 0,4
- 4) 0,8

84. Ինչի՞ ազդեցությամբ է տեղի ունենում մարդու սրտի աշխատանքի դանդաղումը.

- 1) ացետիլխոլինի և կալցիումի իոնների
- 2) սիմպաթիկ նյարդային համակարգի
- 3) պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի
- 4) ուղեղիկից և երկարավուն ուղեղից եկող ազդակների

85. Ի՞նչ եղանակով է կատարվում գազափոխանակությունը մարդու հյուսվածքներում.

- 1) պինոցիտոզի
- 2) դիֆուզիայի
- 3) ֆագոցիտոզի
- 4) դիֆուզիայի և պինոցիտոզի

86. Ո՞ր անոթով չի հոսում երակային արյուն.

- 1) թոքային երակով
- 2) թոքային զարկերակով
- 3) դռներակով
- 4) վերին սիներակով

87. Թվարկվածներից որո՞նք են կազմում մարդու թոքաբշտերի պատերը.

- 1) միաշերտ էպիթելը և աճառային տարրերը
- 2) միաշերտ էպիթելը և առածզական թելերը
- 3) բազմաշերտ էպիթելը և հարթ մկանաթելերը
- 4) հարթ մկանաթելերը և նյարդային վերջավորությունները

88. Ե՞րբ է ձևավորվում ձայնը մարդու օրգանիզմում.

- 1) շրթունքների և ստորին ծնոտի դիրքի փոփոխման ժամանակ
- 2) ներշնչվող օդի միջոցով ձայնավարերի տատանման արդյունքում
- 3) արտաշնչվող օդի միջոցով ձայնավարերի տատանման արդյունքում
- 4) ներշնչված օդով հարուցված կոկորդի և ըմպանի տատանումների ժամանակ

89. Ինչպե՞ս են փոխվում շնչառական շարժումները մարդու օրգանիզմում թթվածնի անբավարարության դեպքում.

- 1) խորանում են
- 2) դանդաղում են
- 3) հաճախանում են
- 4) իրականացվում են ընդհատումներով

90. Ինչպե՞ս է կոչվում ածխաթթու գազ միացրած հեմոգլոբինը.

- 1) կարբօքսիհեմոգլոբին
- 2) կարբոհեմոգլոբին
- 3) վերականգնված հեմոգլոբին
- 4) օքսիհեմոգլոբին

91. Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում մարդու քթի խոռոչը.

- 1) խոնավացնում է ներշնչված օդը, ֆիլտրում թթվածինը
- 2) տաքացնում է ներշնչված օդը, մաքրում հոտավետ նյութերից
- 3) հոտառական և շոշափող զգայարան է
- 4) հոտառական զգայարան է, խոնավացնում և տաքացնում է ներշնչված օդը

92. Մարդու օրգանիզմում մոտավորապես քանի՞ միլիոն թոքաբջջեր կան.

- 1) 100
- 2) 200
- 3) 800
- 4) 400

93. Մարդու ձայնալարերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) որքան մեծ է ձայնալարերի տատանման հաճախականությունը, այնքան բարձր է ձայնը
- 2) որքան կարճ են ձայնալարերը, այնքան փոքր է դրանց տատանման հաճախականությունը
- 3) ձայնն առաջանում է և՛ ներշնչման, և՛ արտաշնչման պահին
- 4) ձայնալարերը գտնվում են շնչափողի ստորին մասում

94. Մարդու շնչառությանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) կարգավորվում է միայն նյարդային մեխանիզմով
- 2) կարգավորվում է միայն հումորալ մեխանիզմով
- 3) կարգավորվում է գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևում և ողնուղեղի գոտկային հատվածներում գտնվող կենտրոններով
- 4) կարգավորվում է և՛ նյարդային, և՛ հումորալ մեխանիզմներով

95. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ապահովում շնչառական շարժումների կամային կարգավորումը խոսելու ընթացքում.

- 1) երկարավուն ուղեղը
- 2) ծայրային ուղեղի կեղևը
- 3) ուղեղիկի կեղևը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

96. Մարդու օրգանիզմում ինչո՞վ է պայմանավորված թթվածնի և ածխաթթու գազի պարունակության տարբերությունը ներշնչվող և արտաշնչվող օդում.

- 1) թոքաբջջերում գազերի փոխանակությամբ
- 2) շնչուղիներում օդին ջրային գոլորշիների միացմամբ
- 3) թթվածնի և ածխաթթու գազի նկատմամբ շնչառական կենտրոնի քիմիկատի տարբեր զգայունությամբ
- 4) շնչառական շարժումների տարբեր հաճախականությամբ

97. Ինչո՞վ է պատված մարդու կրծքավանդակի պատը ներսից.

- 1) միջաձիգ գոլավոր մկանաթելերից կազմված թաղանթով
- 2) թոքային թոքամզային թաղանթով
- 3) մերձպատային թոքամզային թաղանթով
- 4) թարթիչավոր էպիթելային հյուսվածքով

98. Ի՞նչ ուղիով է անցնում օդը մարդու ներշնչման ժամանակ.

- 1) քթի խոռոչ - քթոմպան - կոկորդ - բրոնխներ - շնչափող
- 2) քթի խոռոչ - քթոմպան - կոկորդ - շնչափող - բրոնխներ
- 3) քթի խոռոչ- կոկորդ - քթոմպան - բրոնխներ - շնչափող
- 4) քթի խոռոչ - կոկորդ - քթոմպան - շնչափող - թոքեր

99. Քանի՞ անգամ է թոքաբշտերի ընդհանուր մակերեսը մեծ մարդու մարմնի մակերեսից.

- 1) 2
- 2) 10
- 3) 50
- 4) 70-100

100. Քանի՞ թոքաբուշտ է պարունակում չափահաս մարդու թոքը.

- 1) 100 մլն
- 2) 500 մլն
- 3) 200 մլն
- 4) 400 մլն

101. Ինչպե՞ս են փոխվում շնչառական շարժումները մարդու արյան մեջ ածխաթթու գազի խտության մեծացման դեպքում.

- 1) դառնում են հազվադեպ և մակերեսային
- 2) դառնում են աղմկոտ և հաճախակի
- 3) խորանում են
- 4) դանդաղում են

102. Ինչի՞ց են կազմված մարդու թոքաբշտերի պատերը.

- 1) երկու շերտ էպիթելային բջիջներից՝ մազանոթների խիտ հյուսված ցանցով
- 2) շարակցական հյուսվածքից
- 3) միաշերտ էպիթելից և առաձգական թելերից
- 4) հարթ մկանաթելերի մեկ շերտից

103. Ո՞ր նյութն է վարակազերծող մարդու թքի բաղադրության մեջ.

- 1) ամիլազը, մալթազը
- 2) պտիալինը
- 3) լիզոցինը
- 4) մուցինը, լիզոցինը

104. Մարդու արյան մեջ գլյուկոզի հավելյալ քանակն ի՞նչ ձևով է պահեստավորվում.

- 1) օսլայի
- 2) գլիկոգենի
- 3) խոլեստերինի
- 4) մանանի և խոլեստերինի

105. Ինչո՞ւ են մարդու բերանի խոռոչի վերքերը շուտ լավանում.

- 1) բերանի խոռոչում չկան մանրէներ
- 2) թքում կա մանրէասպան նյութ
- 3) մանրէները ոչնչանում են սնունդը ծամելիս
- 4) մանրէները վնասազերծվում են պտիալին ֆերմենտի ազդեցությամբ

106. Ո՞ր նյարդային ազդակներն են խթանում մարդու մարսողության գործընթացը.

- 1) ուղեղաբնից եկող նյարդային ազդակները
- 2) ողնուղեղի գոտկային հատվածներից եկող ազդակները
- 3) մարսողական խողովակի սեղմանների կծկումն ուժեղացնող ազդակները
- 4) մարսողական խողովակի մկանների թուլացումը հարուցող ազդակները

107. Մարդու թքին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) պարունակում է 96% ջուր և 4% չոր նյութ
- 2) պարունակում է 95.9% ջուր և 4.1% չոր նյութ
- 3) պարունակում է 99.4% ջուր և 0.6% չոր նյութ
- 4) պարունակում է 94% ջուր և 6% չոր նյութ

108. Ո՞ր օրգանին է հարում մարդու ենթաստամոքսային գեղձի պոչային հատվածը.

- 1) փայծաղին
- 2) տասներկումատնյա աղուն
- 3) ստամոքսին
- 4) լյարդին

109. Մարդու մարսողական ուղու ո՞ր բաժնում է սկսվում ածխաջրերի մարսումը.

- 1) ստամոքսում
- 2) բերանի խոռոչում
- 3) բարակ աղիում
- 4) տասներկումատնյա աղիում

110. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր օրգանով մարսվող սնունդը չի անցնում.

- 1) տասներկումատնյա աղիով
- 2) հաստ աղիով
- 3) ընկանով
- 4) լյարդով

111. Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.

- 1) խթանում է նեխման գործընթացները
- 2) արգելակում է մարսողական ֆերմենտների արտադրությունը
- 3) նպաստում է ճարպերի էմուլսացմանը և ներծծմանը
- 4) թուլացնում է աղիների շարժողական ակտիվությունը

112. Մարդու աղիների ո՞ր շերտի ելուններն են աղիքային թավիկները.

- 1) աղիների ամբողջ պատի
- 2) միայն աղիների էպիթելի
- 3) էպիթելային և մկանային շերտերի
- 4) մկանային և շարակցական հյուսվածքների շերտերի

113. Ինչո՞ւ ստամոքսի պատերը չեն մարսվում ստամոքսահյուսքի ազդեցության տակ.

- 1) ստամոքսահյուսքում բացակայում են սպիտակուցները ճեղքող ֆերմենտները
- 2) մարսողական ֆերմենտները չեն կարող մարսել տվյալ օրգանիզմում սինթեզված սպիտակուցները
- 3) ստամոքսի ներքին մակերևույթը պատված է լորձով
- 4) ստամոքսահյուսքն ունի հիմնային ռեակցիա, մինչդեռ սպիտակուցներ ճեղքող ֆերմենտներն ակտիվ են թթվային միջավայրում

114. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է բացվում լեղածորանը.

- 1) ենթաստամոքսային գեղձի մեջ
- 2) տասներկումատնյա աղու մեջ
- 3) ուղիղ աղու մեջ
- 4) կույր աղու հիմքում՝ հաստ աղու մեջ

115. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր բաժնում են բացվում լեղածորանն ու ենթաստամոքսային գեղձի արտատար ծորանը.

- 1) ստամոքսում
- 2) հաստ աղիում
- 3) կույր աղիում
- 4) տասներկումատնյա աղիում

116. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր օրգանը չի իրականացնում բուն մարսողություն.

- 1) կերակրափողը
- 2) ստամոքսը
- 3) հաստ աղին
- 4) բերանի խոռոչը

117. Մարդու օրգանիզմի նշված ոսկորներից որո՞նք են միացած անշարժ.

- 1) ողնաշարի պարանոցային և կրծքային բաժինների ողերը
- 2) դաստակի ոսկրերը և մատնոսկրերը
- 3) կրծոսկրը և կողոսկրերը
- 4) գանգատուփը կազմող ոսկրերը

118. Ինչո՞վ են տարբերվում հորմոնները մարսողական ֆերմենտներից.

- 1) սինթեզվում են միայն խառը գեղձերում
- 2) մասնակցում են օրգանիզմի գործընթացների կարգավորմանը
- 3) կատալիզում են կարևորագույն կենսաքիմիական ռեակցիաներ
- 4) նպաստում են հակամարմինների առաջացմանը

119. Լեդին մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթն է իրականացնում .

- 1) գլիկոգենի սինթեզի ճնշում
- 2) ճարպերի ֆերմենտային ճեղքում
- 3) նեխման գործընթացների արգելակում
- 4) լիպազների ակտիվության ճնշում

120. Ի՞նչն է կլլման ժամանակ կանխում սննդագնդիկի թափանցումը մարդու շնչափող.

- 1) շնչափողի վերին աճառային կիսաօղակը
- 2) մակկոկորդը
- 3) լորձաթաղանթի ծալքերը
- 4) վահանաճառը

121. Մարդու ո՞ր օրգաններում են սինթեզվում սպիտակուցներ մեղրող ֆերմենտներ.

- 1) ստամոքսում, թքագեղձերում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 2) ստամոքսում, բարակ աղիներում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 3) լյարդում, ստամոքսում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 4) ստամոքսում, բարակ աղիներում, լյարդում

122. Որտե՞ղ է սկսվում սննդի մեջ եղած ածխաջրերի ճեղքումը մարդու օրգանիզմում.

- 1) բերանի խոռոչում
- 2) ստամոքսում
- 3) բարակ աղիներում
- 4) հաստ աղիներում

123. Որտե՞ղ է հիմնականում ավարտվում սննդանյութերի քայքայման գործընթացը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ստամոքսում
- 2) բարակ աղիներում
- 3) հաստ աղիում
- 4) ուղիղ աղիում

124. Ո՞րն է մարդու ամենախոշոր գեղձը.

- 1) ենթաստամոքսային գեղձը
- 2) հարականջային թքագեղձը
- 3) ենթաճնոտային թքագեղձը
- 4) լյարդը

125. Մարդու ստամոքսահյուսի բաղադրության մեջ բացակայում են.

- 1) մարսողական ֆերմենտներ
- 2) լորձ և աղաթթու
- 3) աղաթթու
- 4) լիզոցիմ

126. Ո՞րն է մարդու հաստ աղու հիմնական գործառույթը.

- 1) աղաթթվի արտազատումը
- 2) ջրի ներծծումը
- 3) ճարպերի էմուլսացումը
- 4) սննդախյուսի մեխանիկական մշակումը

127. Մարդու 32 ատամներից քանի՞սն են ժանիք.

- 1) 8
- 2) 6
- 3) 2
- 4) 4

128. Մարդու ստամոքսահյուսքը չի պարունակում.

- 1) լորձ
- 2) սպիտակուցներ ճեղքող ֆերմենտ
- 3) ածխաջրեր ճեղքող ֆերմենտ
- 4) աղաթթու

129. Ինչի՞ց են կազմված մարդու բարակ աղիքի թավիկների պատերը.

- 1) երկշերտ էպիթելից
- 2) միաշերտ էպիթելից
- 3) հարթ մկանաթելերից
- 4) շարակցական հյուսվածքից

130. Ի՞նչ է պարունակվում մարդու թքի մեջ.

- 1) վարակազերծ նյութ՝ միզանյութ
- 2) բարդ ածխաջրերը քայքայող ֆերմենտներ
- 3) սպիտակուցներ քայքայող ֆերմենտներ
- 4) ճարպաթթուները քայքայող ֆերմենտներ

131. Ինչպե՞ս է ինսուլինը կարգավորում գլյուկոզի մակարդակը մարդու արյան մեջ.

- 1) նպաստում է գլյուկոզի ավելցուկի վերածմանը գլիկոզենի
- 2) նպաստում է գլիկոզենի փոխարկմանը գլյուկոզի՝ լրացնելով նրա պակասն արյան մեջ
- 3) կուտակում է գլյուկոզը
- 4) բարձրացնում է արյան ճնշումը

132. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են վնասազերծվում սպիտակուցների նեխման արգասիքները.

- 1) հաստ աղիում
- 2) բարակ աղիներում
- 3) ենթաստամոքսային գեղձում
- 4) լյարդում

133. Ո՞ր նյութերի ձեղքումը կխանգարվի մարդու օրգանիզմում ստամոքսաղիութի հիմնայնացման դեպքում.

- 1) սպիտակուցների
- 2) ճարպերի
- 3) ածխաջրերի
- 4) նուկլեինաթթուների

134. Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում մարդու օրգանիզմում B₁ վիտամինի թերվիտամինոզից.

- 1) ցինգա
- 2) բերի-բերի
- 3) ռախիտ
- 4) հավկուրություն

135. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում A վիտամինի անբավարարության դեպքում.

- 1) զարգանում է բերի-բերի հիվանդությունը
- 2) խանգարվում է կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակությունը
- 3) թուլանում է օրգանիզմի դիմադրողականությունը
- 4) զարգանում է ցինգա հիվանդությունը

136. Ի՞նչ է դիտվում մարդու օրգանիզմում B₂ վիտամինի անբավարարության դեպքում.

- 1) արյունագեղումներ, հավկուրություն
- 2) սիրտ-անոթային և նյարդային համակարգերի աշխատանքի խանգարում
- 3) տեսողության խանգարում, բերանի լորձաթաղանթի ախտահարում
- 4) ռախիտ, մկանային ցավեր

137. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ վիտամինների մասին.

- 1) կայուն են, երկար ժամանակ պահպանում են ակտիվությունը
- 2) պարունակվում են սննդի մեջ քիչ քանակություններով և էական նշանակություն չունեն օրգանիզմի համար
- 3) անկայուն են՝ հաճախ քայքայվում են մշակման ընթացքում
- 4) պարունակվում են միայն բուսական ծագում ունեցող սննդամթերքներում

138. Ո՞ր վիտամինն ունի կարևոր նշանակություն մարդու բնականոն աճի և մթնշաղի տեսողության ապահովման համար.

- 1) A
- 2) B₁
- 3) C
- 4) D

139. Ո՞ր վիտամինների անբավարարությունն է հանգեցնում մարդու տեսողության վատթարացմանը.

- 1) B₁ և B₂
- 2) C և A
- 3) A և B₂
- 4) C և B₂

140. Որո՞նք են մարդու արտազատման օրգաններ.

- 1) ենթաստամոքսային գեղձը և լեղապարկը
- 2) մաշկը, թոքերը և երիկամները
- 3) միայն երիկամները
- 4) թթագեղձերը և թոքամիզը

141. Ի՞նչ անոթ է մտնում մարդու երիկամ.

- 1) երիկամային երակը
- 2) ավշային անոթը և երակը
- 3) երիկամային զարկերակը
- 4) միզաժողրանը

142. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է լցվում երկրորդային մեզն անմիջապես առաջացումից հետո.

- 1) երիկամի ավազան
- 2) նեֆրոնի պատիճ
- 3) միզապարկ
- 4) հավաքող խողովակ

143. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է ձևավորվում առաջնային մեզը.

- 1) պատիճի մազանոթներով հոսող արյան մեջ
- 2) երիկամի ավազանում
- 3) երիկամի կեղևային շերտում
- 4) մեզը հավաքող խողովակում

144. Ո՞ր նյութերի հեռացումն է հանդիսանում մարդու երիկամների հիմնական գործառույթը.

- 1) բարդ ածխաջրերի և միզանյութի
- 2) գլյուկոզի, ամինաթթուների և ջրի ավելցուկի
- 3) միզանյութի, միզաթթվի, հանքային աղերի և ջրի ավելցուկի
- 4) ճարպերի, սպիտակուցների, միզանյութի և միզաթթվի

145. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր օրգանը չի մասնակցում նյութափոխանակության վերջնական արգասիքների հեռացմանը.

- 1) միզապարկը
- 2) թոքը
- 3) մաշկը
- 4) ստամոքսը

146. Ո՞ւր է անմիջապես անցնում մեզը մարդու երիկամներից.

- 1) միզապարկ
- 2) միզուկ
- 3) միզաժողրան
- 4) մակերիկամ

147. Ինչի՞ց է առաջանում մարդու առաջնային մեզը.

- 1) շիճուկից
- 2) ավշից
- 3) արյան պլազմայից
- 4) սննդի մեջ պարունակվող ջրից

148. Ինչպե՞ս է իրականացվում մարդու միզագոյացման հումորալ կարգավորումը.

- 1) մակերիկամի միջուկային շերտի և մակուղեղի հորմոնների միջոցով
- 2) մակուղեղի և մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոնների միջոցով
- 3) վահանաձև գեղձի հորմոնների և կալցիումի իոնների միջոցով
- 4) մակերիկամների միջուկային և կեղևային շերտերի հորմոնների միջոցով

149. Ի՞նչ եղանակով է կատարվում գազափոխանակությունը մարդու հյուսվածքներում.

- 1) օսմոսի
- 2) դիֆուզիայի
- 3) լուծված գազերի ներծծման
- 4) ցիտոզի

150. Թվարկվածներից ո՞րը ցուրտ պայմաններին մարդու օրգանիզմի հարմարվելու գործընթաց չէ.

- 1) սրտի աշխատանքի հաճախացումը
- 2) թթվածնով հյուսվածքների մատակարարումը
- 3) արյունաստեղծման նվազումը
- 4) հեմոգլոբինի պարունակության ավելացումը

151. Ի՞նչ ընկալիչներ կան մարդու մաշկում.

- 1) շոշափական, լուսազգաց և ջերմազգաց
- 2) ջերմազգաց, ցավազգաց և քիմընկալիչներ
- 3) շոշափական, ջերմազգաց և ցավազգաց
- 4) շոշափական, զուռնազգաց և ցավազգաց

152. Ո՞ր կառույցներն են հարում մարդու մազարմատներին.

- 1) նյարդային վերջավորությունները և ենթամաշկային բջիջների ճարպային բջիջները
- 2) միջաձիգ զոլավոր մկանաթելերը և մազանոթները
- 3) հարթ մկանաթելերը և գունանյութ սինթեզող բջիջները
- 4) նյարդային վերջավորությունները, հարթ մկանաթելերը, արյունատար անոթները

153. Նշված գործառույթներից ո՞րը չի կատարում մարդու մաշկը.

- 1) արտազատական
- 2) պաշտպանական
- 3) ջերմակարգավորման
- 4) ներզատական

154. Ինչի՞ց է կազմված մարդու մաշկի արտաքին շերտը.

- 1) շարակցական հյուսվածքից
- 2) ճարպային հյուսվածքից
- 3) առաձգական թելիկներից
- 4) էպիթելային հյուսվածքից

155. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու մաշկի ճարպագեղձերը.

- 1) միայն ենթամաշկային բջջանքում
- 2) վերնամաշկում
- 3) բուն մաշկում
- 4) միայն վերնամաշկում և բուն մաշկում

156. Ո՞ր գործառույթն է կատարում մարդու վերնամաշկը.

- 1) գունանյութի սինթեզ
- 2) քրտնարտադրություն
- 3) ճարպի կուտակում
- 4) ճարպի արտազատում

157. Ինչպե՞ս է մարդու կրծքավանդակը բաժանվում որովայնի խոռոչից.

- 1) ստամոքսով
- 2) թոքամզով
- 3) ստոծանիով
- 4) միջկողային մկաններով

158. Ինչո՞վ է ծածկված մարդու շնչառական ուղու ներքին մակերևույթը.

- 1) հարթ էպիթելով
- 2) գեղձային էպիթելով
- 3) թարթիչավոր էպիթելով
- 4) փուխր շարակցական հյուսվածքով

159. Մարդու աչքի ո՞ր թաղանթի կենտրոնական մասում է գտնվում բիբը.

- 1) եղջերաթաղանթի
- 2) ծիածանաթաղանթի
- 3) ցանցաթաղանթի
- 4) սպիտակուցաթաղանթի

160. Ի՞նչ գործառույթ են կատարում մարդու բարակ աղիի թավիկները.

- 1) սննդանյութերի ներծծում արյան և ավշի մեջ
- 2) աղիով սննդի տեղաշարժման ապահովում
- 3) աղիի մեջ ներթափանցած ախտածին մանրէների վնասազերծում
- 4) աղիների շարժողական ակտիվության ուժեղացում

161. Ո՞րը մարդու վերին վերջույթի կմախքի ոսկոր չէ.

- 1) կրծոսկրը
- 2) բազկոսկրը
- 3) թիակոսկրը
- 4) անրակոսկրը

162. Ինչի՞ց է կազմված մարդու հողը.

- 1) ձևով միմյանց համապատասխանող հողամակերեսներից, հողախորշից և հողապարկից
- 2) երկու միանման ծայրեր ունեցող ոսկրերից և հողախորշից
- 3) աճառային ծայրերով ավարտվող երկու գլխիկներով ոսկրերից
- 4) հողապարկից և աճառային միջնաշերտով միացող հողամակերեսներից

163. Ո՞ր ոսկորներն են պատկանում մարդու վերին ազատ վերջույթի կմախքի կազմին.

- 1) թիակը, բազկոսկրը, ճաճանչոսկրը, արմունկոսկրը և դաստակի ոսկորները
- 2) անրակը, բազկոսկրը, արմունկոսկրը, դաստակի ոսկորները, մատնոսկրերը
- 3) բազկոսկրը, ճաճանչոսկրը, արմունկոսկրը և ձեռքի ոսկորները
- 4) ուսագոտու ոսկրերը, բազկոսկրը, ճաճանչոսկրը, արմունկոսկրը, մախադաստակի և դաստակի ոսկորները, մատնոսկրերը

164. Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու ստորին վերջույթների կմախքի ոսկորները.

- 1) շարժուն և կիսաշարժուն
- 2) կիսաշարժուն և անշարժ
- 3) միայն շարժուն
- 4) շարժուն և անշարժ

165. Քանի՞ ողերից է բաղկացած մարդու ողնաշարի պոչուկային բաժինը.

- 1) 4-5
- 2) 3-4
- 3) 7
- 4) 12

166. Ո՞ր ոսկորներն են կազմում մարդու կրծքավանդակի կմախքը.

- 1) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, կրծոսկրը, թիակները
- 2) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, կրծոսկրը
- 3) կողերը, կրծոսկրը, անրակները և թիակները
- 4) կրծքային ողերը, 12 զույգ կողերը, անրակները և թիակները

167. Ի՞նչ ոսկորներ են մտնում մարդու ուսագոտու կազմի մեջ.

- 1) թիակները և անրակները
- 2) թիակները և բազկոսկրերը
- 3) կրծոսկրը, անրակները և թիակները
- 4) անրակները և կրծոսկրը

168. Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու օրգանիզմում աճի հորմոնի անբավարարության դեպքում.

- 1) թզուկություն
- 2) գաճաճություն
- 3) բրոնզախտ
- 4) տեղային խալիպ

169. Մարդու ո՞ր մկանները միջաձիգ զուլավոր չեն.

- 1) դեմքի
- 2) կերակրափողի ստորին մասի
- 3) ստոծանու
- 4) լեզվի

170. Ի՞նչ ոսկորներից է կազմված մարդու գանգի ուղեղային բաժինը.

- 1) երկու զույգ և երկու կենտ
- 2) մեկ զույգ և երկու կենտ
- 3) երկու զույգ և մեկ կենտ
- 4) մեկ զույգ և մեկ կենտ

171. Ո՞ր հյուսվածքն է կազմում մարդու կմախքային մկանների հիմքը.

- 1) էպիթելայինը
- 2) հարթ մկանայինը
- 3) շարակցականը
- 4) միջաձիգ զուլավոր մկանայինը

172. Ի՞նչ է պարունակում վակցինան.

- 1) հակամարմիններ
- 2) վիտամիններ
- 3) հորմոններ
- 4) տվյալ հիվանդության թուլացած կամ մահացած հարուցիչներ

173. Ի՞նչ գործառույթ է կատարում մարդու ակնագնդի ցանցաթաղանթի և սպիտակուցաթաղանթի միջև գտնվող թաղանթը.

- 1) փոխակերպում է լույսի էներգիան նյարդային ազդակի
- 2) պաշտպանում է ակնագունդը մեխանիկական վնասվածքներից
- 3) ապահովում է ակնագունդի արյունով
- 4) պայմանավորում է ակնագնդի ձևը

174. Ինչի՞ց է կազմված վերլուծիչը.

- 1) ընկալիչներից, զգայական նյարդից և մեծ կիսագնդերի կեղևի համապատասխան գոտուց
- 2) ընկալիչներից, զգայական և շարժողական նյարդերից
- 3) ընկալիչներից, զգայական և շարժողական նյարդերից և մեծ կիսագնդերի կեղևի համապատասխան կենտրոնից
- 4) ընկալիչներից, զգայական և շարժողական նյարդերից և գործառույթ օրգանից

175. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու տեսողական ընկալիչները.

- 1) եղջերաթաղանթում
- 2) անոթաթաղանթում
- 3) ցանցաթաղանթում
- 4) ապակենման մարմնում

176. Որտե՞ղ են գտնվում մարդու լսողական ընկալիչները.

- 1) թմբկաթաղանթի վրա
- 2) խխունջում
- 3) միջին ականջում
- 4) լսողական արտաքին անցուղում

177. Ո՞ր կառուցվածքային տարրը չի պատկանում մարդու միջին ականջին.

- 1) լսողական փողը
- 2) ձվաձև պարկիկը
- 3) մուրճը
- 4) ասպանդակը

178. Նշվածներից որո՞նք չեն կազմում լսողական վերլուծիչի հաղորդող բաժինը մարդու օրգանիզմում.

- 1) ընկալիչներից հեռացող նյարդերը
- 2) լսողական նյարդերը
- 3) կենտրոնական բաժնին մոտեցող նյարդերը
- 4) ընկալիչները

179. Մարդու աչքի ո՞ր կառուցվածքային տարրն է մտնում անոթաթաղանթի կազմի մեջ.

- 1) ծիածնաթաղանթը և թարթիչավոր մարմինը
- 2) ապակենման մարմինը և ծիածնաթաղանթը
- 3) բիբը, ակնաբյուրեղը և ցանցաթաղանթը
- 4) ապակենման մարմինը և եղջերաթաղանթը

180. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու ցուպիկներին.

- 1) գրգռվում են թույլ լույսով
- 2) առաջացնում են դեղին բիծը
- 3) սակավաթիվ են
- 4) ունեն գույնն ընկալելու հատկություն

181. Ո՞րն է մարդու լսողական վերլուծիչի հաղորդող բաժինը.

- 1) ներքին ականջի խխունջի մազանման բջիջները
- 2) լսողական նյարդը
- 3) ծայրային ուղեղի կեղևի քունքային բիլթը
- 4) միջին ականջի լսողական ոսկրիկները

182. Ակնագնդի ո՞ր կառույցն է կարգավորում մարդու աչքի մեջ լույսի ճառագայթների անցումը.

- 1) ցանցաթաղանթը
- 2) ոսպնյակը
- 3) եղջերաթաղանթը
- 4) բիբը

183. Ո՞ր կառույցում են առաջանում տեսողական գրգիռները մարդու օրգանիզմում.

- 1) ոսպնյակում
- 2) ցանցաթաղանթի ընկալիչներում
- 3) տեսողական նյարդում
- 4) ծիածանաթաղանթում

184. Ընկալիչներից ո՞րն են հաղորդվում ազդակները զգայական նյարդերով.

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևի բուլբո գոտիներ
- 2) գործառուղ օրգաններ
- 3) մեծ կիսագնդերի կեղևի որոշակի գոտիներ
- 4) միջանկյալ ուղեղի ենթատեսաթունը

185. Ի՞նչն է (են) մտնում մարդու ներքին ականջի կազմության մեջ.

- 1) լսողական ոսկրիկները
- 2) հիմային թաղանթը
- 3) լսողական փողը
- 4) թմբկաթաղանթը

186. Ի՞նչը կամ ինչե՞րն են գտնվում մարդու ներքին ականջում.

- 1) թմբկաթաղանթը
- 2) կիսաբոլոր խողովակները
- 3) լսողական ոսկրիկները
- 4) ականջախեցին

187. Որտե՞ղ են գտնվում լսողական ընկալիչները.

- 1) ներքին ականջի խխունջում
- 2) ձվածն պատուհանի վրա
- 3) կիսաբոլոր խողովակներում
- 4) լսողական ոսկրիկների վրա

188. Որտե՞ղ կան տեսողական ընկալիչներ.

- 1) մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտում
- 2) միջին ուղեղում
- 3) ցանցաթաղանթի դեղին բծում
- 4) ծիածանաթաղանթում

189. Նշված ռեֆլեքսներից ո՞րն է պայմանական.

- 1) ստամոքսի ռեֆլեքսային հյութազատումը նորածին երեխայի մոտ
- 2) միզարձակման ռեֆլեքսը նորածին երեխայի մոտ
- 3) թքազատումը՝ կիտրոն տեսնելիս
- 4) կլլման ռեֆլեքսը

190. Ինչի՞ց կարող է բորբոքվել կույր աղիի որդանման հավելվածը.

- 1) սիմպաթիկ նյարդաթելերով հաղորդվող գրգիռներից
- 2) այնտեղ անցած չմարսված սննդից
- 3) պարասիմպաթիկ նյարդաթելերով հաղորդվող գրգիռներից
- 4) աղիների մանրէների ներկայությունից

191. Ի՞նչ միացություն չի պարունակում մարդու թուրքը.

- 1) լիզոցին
- 2) մալթազ
- 3) պտիալին
- 4) պեպսին

192. Ի՞նչ է կատարվում մարդու օրգանիզմում միջավայրի ցածր ջերմաստիճանային պայմաններում.

- 1) նեղանում են մաշկի արյունատար անոթները
- 2) աճում է դեպի մաշկ հոսող արյան քանակը
- 3) մեծանում է ջերմաստվությունը
- 4) մաշկը կարմրում է

193. Ի՞նչ է կատարվում սինպաթիկ նյարդերի գրգռումից մարդու օրգանիզմում.

- 1) դանդաղում է սրտի աշխատանքը
- 2) թուլանում են միզապարկի պատի մկանները
- 3) նվազում է սրտի կծկման ուժը
- 4) ակտիվանում է լեղու արտադրությունը

194. Որտե՞ղ է մարդու օրգանիզմում իրականացվում առափսյային մարսողություն.

- 1) ստամոքսում
- 2) բարակ աղիում
- 3) հաստ աղիում
- 4) ուղիղ աղիում

195. Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր ֆերմենտն է դրսևորում ակտիվություն թույլ հիմնային միջավայրում.

- 1) պտիալինը
- 2) պեպսինը
- 3) լիպազը
- 4) նուկլեազը

196. Ո՞ւր չեն հաղորդում գրգիռը մարդու զգայական նեյրոնները.

- 1) շարժողական նեյրոններին
- 2) կենտրոնական նյարդային համակարգ
- 3) գործառող օրգանին
- 4) ներդիր նեյրոններին

197. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է տեղի ունենում սննդի սպիտակուցների ֆերմենտային ճեղքում.

- 1) բերանի խոռոչում
- 2) ստամոքսում
- 3) ենթաստամոքսային գեղձում
- 4) լյարդում

- 198. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գեղձի հորմոններն են կարգավորում մի շարք գեղձերի աշխատանքը.**
- 1) վահանաձև
 - 2) մակերիկամի
 - 3) ենթաստամոքսային
 - 4) մակուղեղի
- 199. Ո՞ր նյութերի էմուլսացմանն է նպաստում լեղին մարդու օրգանիզմում.**
- 1) ճարպերի
 - 2) սպիտակուցների
 - 3) վիտամինների
 - 4) հանքային աղերի
- 200. Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ հատվում են կրծքային գոտու սիմպաթիկ նյարդերը.**
- 1) սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծանում է
 - 2) սրտի կծկումների ուժն աճում է
 - 3) սրտի կծկումների հաճախականությունը նվազում է
 - 4) սիրտը կանգնում է
- 201. Ո՞ր մկանները չեն մասնակցում շնչառության գործընթացին.**
- 1) կերակրափողի
 - 2) որովայնի
 - 3) միջկողային
 - 4) ստոծանու
- 202. Ո՞ր կառույցներն են մասնակցում մարդու բոլոր տեսակի պայմանական ռեֆլեքսների առաջացմանը.**
- 1) ուղեղիկը և մեծ կիսագնդերի կեղևը
 - 2) ուղեղիկը և ողնուղեղը
 - 3) մեծ կիսագնդերի կեղևը
 - 4) ողնուղեղը և մեծ կիսագնդերի կեղևը
- 203. Ի՞նչ է տեղի ունենում ողնուղեղի հետին արմատիկների վնասման դեպքում.**
- 1) զգայության կորուստ
 - 2) շարժողական գործառույթի կորուստ
 - 3) սիմպաթիկ նյարդային համակարգի գործառույթների խանգարում
 - 4) պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի գործառույթների խանգարում
- 204. Մարդու ո՞ր համակարգի գործառույթին է մասնակցում ստոծանին.**
- 1) շնչառական
 - 2) մարսողական
 - 3) հենաշարժիչ
 - 4) սիրտ-անոթային

205. Ո՞ր գործառույթը բնորոշ չէ լյարդին.

- 1) արյան մեջ գլյուկոզի հարաբերական կայուն խտության ապահովումը
- 2) արյան մակարդելիությունն ապահովող սպիտակուցների սինթեզը
- 3) մարսողական ֆերմենտների սինթեզը
- 4) թունավոր նյութերի վնասազերծումը

206. Ի՞նչ է զարգանում մանկական հասակում թիրօքսինի անբավարարության հետևանքով.

- 1) գաճաճություն
- 2) անզինա
- 3) հսկայություն
- 4) բրոնզախտ

207. Ի՞նչ հիվանդություն է զարգանում մարդու օրգանիզմում վահանաձև գեղձի թերֆունկցիայի հետևանքով.

- 1) լորձայտուց
- 2) բազեդովյան
- 3) բրոնզախտ
- 4) թզուկություն

208. Ո՞ր օրգանն է գտնվում մարդու կրծքավանդակում.

- 1) ստամոքսը
- 2) լյարդը
- 3) շնչափողը
- 4) ենթաստամոքսային գեղձը

209. Մարդու հանգիստ ներշնչման ժամանակ օդի ի՞նչ քանակ է մասնակցում գազափոխանակությանը.

- 1) 500 սմ³
- 2) 3500 սմ³
- 3) 360 սմ³
- 4) 1200 սմ³

210. Ինչի՞ հաշվին է հնարավոր մարդու թոքերի կենսական տարողության մեծացումը.

- 1) լավ զարգացած միջկողային մկանների
- 2) մազանոթներում արյան շարժման արագության աճի
- 3) թոքերի հյուսվածքների կծկման
- 4) շնչառության նյարդային և հումորալ կարգավորման

211. Ո՞ր օրգանների կողմից արտադրված ֆերմենտներով են սպիտակուցները ճեղքվում մարդու մարսողական համակարգում.

- 1) թքագեղձերի, ստամոքսի, ենթաստամոքսային գեղձի
- 2) լյարդի, ենթաստամոքսային գեղձի, բարակ աղիների, ստամոքսի
- 3) թքագեղձերի, բարակ աղիների, լյարդի
- 4) ստամոքսի, ենթաստամոքսային գեղձի, բարակ աղիների

212. Մարդու մարտողական համակարգի ո՞ր բաժնում տեղի չի ունենում ջրի մեջ լուծված սննդանյութերի ներծծում.

- 1) ստամոքսում
- 2) բարակ աղիում
- 3) հաստ աղիում
- 4) լյարդում

213. Մարտողական համակարգի ո՞ր գեղձերի արտազատած հյութն է խթանում պեպսին ֆերմենտի ակտիվությունը.

- 1) թքագեղձերի
- 2) հաստ աղիի լորձաթաղանթի
- 3) ստամոքսի լորձաթաղանթի
- 4) թքագեղձերի և ենթաստամոքսային գեղձի

214. Մարդու մարտողական համակարգի ո՞ր բաժնում է ձեղքվում ցելյուլոզը.

- 1) բերանի խոռոչում
- 2) ստամոքսում
- 3) բարակ աղիում
- 4) հաստ աղիում

215. Որտե՞ղ է իրականացվում մարդու արյան մեջ առկա վնասակար նյութերի հեռացումը և վնասազերծումը.

- 1) ստամոքսում
- 2) բարակ աղիում
- 3) լյարդում
- 4) կույր աղիում

216. Ի՞նչ է տեղի ունենում առողջ մարդու արյան մեջ ածխաջրերով հարուստ սնունդ ընդունելիս.

- 1) ինսուլինի քանակն աճում է
- 2) ինսուլինի քանակը նվազում է
- 3) գլյուկագոնի քանակն աճում է
- 4) գլիկոգենի քանակն ավելանում է

217. Ո՞ր նյութի քայքայման արգասիքն է մտնում մարդու լյարդում արտադրվող լեղու կազմի մեջ.

- 1) ֆիբրինոգեն
- 2) հեմոգլոբին
- 3) հեպարին
- 4) միզանյութ

218. Նշվածներից մարդու ո՞ր մկաններն են ամենադանդաղ կծկվողները.

- 1) միջկողային
- 2) ստոծանու
- 3) ստամոքսի պատերի
- 4) իրանի

- 219. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչն է խոչընդոտում սննդագնդիկի թափանցմանը շնչափող կլլման պահին.**
- 1) փափուկ քիմքը
 - 2) ըմպանը
 - 3) մակկոկորդը
 - 4) լեզուն
- 220. Մարդու մարսողության գործընթացում ի՞նչ դեր է կատարում լեղին.**
- 1) ճեղքում է ճարպերը մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
 - 2) ակտիվացնում է ֆերմենտների արտադրությունը
 - 3) ճեղքում է ածխաջրերը մինչև ածխաթթու գազ և ջուր
 - 4) արագացնում է ջրի ներծծման գործընթացը
- 221. Որտե՞ղ է ձևավորվում լեղին մարդու օրգանիզմում.**
- 1) լեղապարկում
 - 2) ստամոքսի լորձաթաղանթում
 - 3) լյարդում
 - 4) ենթաստամոքսային գեղձում
- 222. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է գտնվում մարսողական համակարգի աշխատանքը կարգավորող կենտրոնը.**
- 1) ստամոքսում
 - 2) մարսողական գեղձում
 - 3) միջին ուղեղում
 - 4) երկարավուն ուղեղում
- 223. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր վիտամինի անբավարարության դեպքում են զարգանում մաշկային հիվանդություններ և տեսողության վատացում թույլ լուսավորության պայմաններում.**
- 1) D
 - 2) B₁
 - 3) C
 - 4) A
- 224. Ի՞նչ նշանակություն ունի C վիտամինը մարդու օրգանիզմում.**
- 1) նպաստում է կալցիումի, կալիումի և նատրիումի փոխանակությանը
 - 2) նպաստում է տեսողական գունակի սինթեզին և աչքի եղջերաթաղանթի զարգացմանը
 - 3) նպաստում է օրգանիզմի դիմադրողականության բարձրացմանը, ոսկրերի, ատամների ամրացմանը
 - 4) նպաստում է նյարդային համակարգի աշխատանքի կարգավորմանը, լորձաթաղանթների զարգացմանը և նորոգմանը
- 225. Ի՞նչ չի առաջացնում B₁ վիտամինի անբավարարությունը մարդու օրգանիզմում.**
- 1) ածխաջրերի փոխանակության խանգարում
 - 2) նյարդային համակարգի աշխատանքի խանգարում
 - 3) մաշկային հիվանդություններ
 - 4) սիրտ-անոթային համակարգի աշխատանքի խանգարում

- 226. Որտե՞ղ են տեղակայված պատիճներն ու խողովակները մարդու երիկամում.**
- 1) և՛ պատիճները, և՛ խողովակները տեղակայված են երիկամի կեղևային շերտում
 - 2) պատիճները՝ երիկամի կեղևային շերտում, ուլորուն և ծնկածև խողովակները՝ հիմնականում միջուկային շերտում
 - 3) և պատիճները, և խողովակները տեղակայված են երիկամի միջուկային շերտում
 - 4) պատիճները և ուլորուն խողովակները՝ երիկամի կեղևային շերտում, ծնկածև խողովակները՝ երիկամի միջուկային շերտում
- 227. Մարդու երիկամի նեֆրոնում մազանոթային քանի՞ ցանց կա և որտե՞ղ է տեղակայված.**
- 1) պատիճի խոռոչում գտնվող մազանոթների մեկ ցանց
 - 2) պատիճի խոռոչում գտնվող և ուլորուն խողովակները պատող մազանոթային երկու ցանց
 - 3) երիկամային խողովակները պատող մազանոթների մեկ ցանց
 - 4) մազանոթների մեկ ցանց, որը պատում է միաժամանակ պատիճը և երիկամային խողովակները
- 228. Ո՞ր միացությունը չի պարունակվում առողջ մարդու առաջնային մեզում.**
- 1) գլյուկոզ
 - 2) սպիտակուց
 - 3) միզանյութ
 - 4) հանքային աղ
- 229. Ինչո՞ւ է տեղի ունենում ֆիլտրման գործընթացը մարդու նեֆրոնի պատիճում**
- 1) քանի որ պատիճում հաստատվում է ներքին բարձր ճնշում
 - 2) քանի որ պատիճ մտնող զարկերակի լուսանցքն ավելի մեծ է, քան պատիճից դուրս եկող զարկերակինը
 - 3) քանի որ պատիճի պատը կազմված է երկու շերտից, որոնց միջև առաջանում է ճնշումների տարբերություն
 - 4) քանի որ պատիճից դուրս եկող զարկերակում արյան ճնշումն ավելի մեծ է, քան երիկամի երակում
- 230. Ո՞ր գոյացությունն է բացակայում մարդու երիկամում.**
- 1) կեղևային շերտ
 - 2) գորշ նյութ
 - 3) ավազան
 - 4) բուրգ
- 231. Մարդու օրգանիզմից ո՞ր օրգանների միջոցով են հեռանում ջրի, հանքային աղերի ավելցուկը, փոխանակության հեղուկ արգասիքները.**
- 1) շնչառության
 - 2) արյունատար
 - 3) մարսողության
 - 4) արտաթորության

232. Ո՞ր միացությունն է պաշտպանում գերկարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներից.

- 1) մելանինը
- 2) տուբուլինը
- 3) ադրենալինը
- 4) հակամարմինը

233. Ո՞ր գործընթացին չի մասնակցում մաշկային գեղձերից արտազատված քրտինքը.

- 1) մարմնի ջերմաստիճանի կարգավորում
- 2) մաշկի մակերևույթի և մազերի օժում
- 3) հանքային աղերի հեռացում
- 4) ջրի ավելցուկի հեռացում

234. Ո՞ր գործընթացին չի մասնակցում մարդու ենթամաշկային բջջանքը.

- 1) սննդանյութերի կուտակում
- 2) հարվածների մեղմացում
- 3) ջերմության պահպանում
- 4) ջրի ավելցուկի հեռացում

235. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի նվազման դեպքում.

- 1) աճում է ջերմատվությունը
- 2) մեծանում է արյան հոսքը դեպի մաշկ
- 3) նեղանում են մաշկի մազանոթների լուսաձեռքերը
- 4) մաշկի արյունատար անոթները լայնանում են, և փոքրանում է արյան հոսքի արագությունը

236. Մարդու օրգանիզմում որո՞նք են մաշկի էպիթելի ածանցյալներ.

- 1) մազերը
- 2) ճարպագեղձերը
- 3) ենթամաշկային բջջանքը
- 4) մազերի դիրքը փոխող մկանաթելերը

237. Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է տեղի ունենում օրգանական նյութերի օքսիդացում.

- 1) թոքաբշտերում՝ շնչառության ժամանակ
- 2) բջիջներում՝ պլաստիկ փոխանակության ժամանակ
- 3) մարսողական համակարգի օրգաններում
- 4) բջիջներում՝ էներգետիկ փոխանակության ժամանակ

238. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր բջիջներն են առավելագույնս ջերմարտադրող.

- 1) մաշկի
- 2) հարթ մկանների
- 3) միջաձիգ զոլավոր մկանների
- 4) ներզատական գեղձերի

239. Մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի զգայական և շարժողական ո՞ր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր բլթում է (նշված է աջ սյունակում) տեղակայված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Զգայական և շարժողական գոտի

Մեծ կիսագնդերի կեղևի բիլթ

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| A. ճշգրիտ շարժումների | 1. ճակատային |
| B. տեսողության | 2. գագաթային |
| C. մաշկամկանային զգայության | 3. ծոծրակային |
| D. տեսողական ճանաչողության | 4. քունքային |
| E. լսողության | |
| F. խոսքի | |

240. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր գեղձն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

Ներզատական գեղձ

- | | |
|---|-------------------------|
| A. բնականոն մտավոր զարգացման կարգավորում | 1. մակերիկամներ |
| B. աղաջրային փոխանակության կարգավորում | 2. ենթաստամոքսային գեղձ |
| C. գլյուկազոնի սինթեզ | 3. վահանագեղձ |
| D. թիրօքսինի սինթեզ | |
| E. բորբոքային գործընթացների զարգացման խոչընդոտում | |

241. Ո՞ր նյարդային կենտրոնը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի ո՞ր տեղամասում է (նշված է աջ սյունակում) գտնվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Նյարդային կենտրոն

Կենտրոնական նյարդային համակարգի տեղամաս

- | | |
|--|---|
| A. հոգեկան գործունեությունը կարգավորող կենտրոն | 1. ենթատեսաթունք |
| B. կմախքային մկաններից ազդակներ ուղարկող գոտի | 2. մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիլթ |
| C. տեսողական ճանաչողության գոտի | 3. մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բիլթ |
| D. լույսի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոն | 4. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթ |
| E. քաղցի և ծարավի զգացողության կենտրոն | 5. միջին ուղեղ |
| F. ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոն | |
| G. հոտառական գոտի | |

242. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ո՞ր հյուսվածքին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Հյուսվածք |
|--|---------------|
| A. բջիջները նոսր են դասավորված | 1. էպիթելային |
| B. արագ վերականգնվում է, կազմում է ջլերը, կատարում է հենարանային գործառույթ | 2. շարակցական |
| C. բջիջները սերտ հարում են միմյանց | 3. մկանային |
| D. կազմված է միակողիզ իլիկաձև բջիջներից | |
| E. կազմում է գեղձերը | |
| F. բջիջների ցիտոպլազմայում կան գործառույթն ապահովող ակտինի և միոզինի մոլեկուլներ | |

243. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ո՞ր հյուսվածքին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Հյուսվածք |
|---|---------------|
| A. տարիքի մեծացմանը զուգընթաց բջիջների մի խմբի քանակն ավելանում է | 1. էպիթելային |
| B. բջիջները երկար են և բազմակողիզ | 2. մկանային |
| C. բջիջներն ունեն ճյուղավորված ելուստներ | 3. նյարդային |
| D. ձևավորում է մարմնի ծածկույթները | |
| E. կարող է լինել միաշերտ և բազմաշերտ | |
| F. կազմված է խոշոր՝ մինչև 12սմ երկարությամբ բջիջներից | |

244. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ո՞ր գեղձին (նշված է աջ սյունակում) է անմիջականորեն համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Գեղձ |
|--|--------------|
| A. կարգավորում է միզագոյացումը և աճը | 1. մակերիկամ |
| B. թերգործառույթի դեպքում վատանում է հիշողությունը | 2. մակուղեղ |
| C. զանգվածը 0.5-0.7գ է | 3. վահանաձև |
| D. թերգործառույթի դեպքում դիտվում է քաշի անկում և մկանային թուլություն | |
| E. անբավարարության դեպքում առաջանում է բրոնզախտ հիվանդությունը | |
| F. անբավարարության դեպքում խախտվում է մարմնի համաչափությունը | |
| G. ապահովում է մտավոր ունակությունների բնականոն զարգացումը | |

245. Մարդու մաշկի ո՞ր կառուցվածքային տարրը կամ գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր շերտին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Կառուցվածքային տարր, գործառույթ | Շերտ |
|--|------------------------|
| A. նվազեցնում է ջերմատվությունը | 1. վերնամաշկ |
| B. ապահովում է ջերմատվությունը | 2. բուն մաշկ |
| C. պարունակում է հարթ մկանաթելեր | 3. ենթամաշկային բջջանք |
| D. կազմված է բազմաշերտ հարթ էպիթելից | |
| E. պարունակում է մաշկի գույնը պայմանավորող գունանյութ | |
| F. պաշտպանում է ստորև գտնվող հյուսվածքները մեխանիկական վնասվածքներից և ցնցումներից | |

246. Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինը (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գործառույթն է (նշված է ձախ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործառույթ | Գլխուղեղի բաժին |
|---|------------------|
| A. վերահսկում է օրգանիզմի ներքին միջավայրի բաղադրությունը | 1. ուղեղիկ |
| B. ապահովում է շարժումների համաձայնեցումը | 2. տեսաթունք |
| C. փոխանցում է մեծ կիսագնդերի տարբեր բաժիններ բոլոր զգայարաններից ստացվող գրգիռները | 3. ենթատեսաթունք |
| D. ապահովում է մարմնի հավասարակշռության պահպանումը | |
| E. վերահսկում է քնի և քաղցի զգացողությունը | |
| F. արտադրում է ներզատական գեղձերի գործունեությունը կարգավորող հորմոններ | |

247. Մարդու լսողական օրգանի ո՞ր բաժինն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում կառուցվածքի առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Կառուցվածքի առանձնահատկություն | Լսողական օրգանի բաժին |
|---------------------------------|-----------------------|
| A. խխունջ | 1. արտաքին ականջ |
| B. ականջախեցի | 2. միջին ականջ |
| C. եվստախյան փող | 3. ներքին ականջ |
| D. սալ | |
| E. ձվաձև պարկիկ | |
| F. հեղուկով լցված խողովակներ | |
| G. միմյանց հողավորված ոսկրիկներ | |

248. Կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ո՞ր զգայարանին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Կառուցվածքի առանձնահատկություն | Զգայարան |
|---|----------------------|
| A. ազդակներ է ուղարկում մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բիլթ | 1. շոշափելիքի |
| B. պարունակում է հպման ընկալիչներ | 2. հոտառության |
| C. ազդակներ է ուղարկում մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բիլթ | 3. հավասարակշռության |
| D. ընկալիչներն ունեն թարթիչներ | |
| E. պարունակում է կրային բյուրեղներ | |
| F. ազդակներ է ուղարկում մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթ | |

249. Մարդու ո՞ր ոսկորը (նշված է ձախ սյունակում) կմախքի ո՞ր բաժնի կազմի մեջ (նշված է աջ սյունակում) է մտնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ոսկոր | Կմախքի բաժին |
|----------------|--------------------------|
| A. անրակ | 1. վերին ազատ վերջույթ |
| B. կոնքոսկր | 2. վերին վերջույթի գոտի |
| C. մեծ ոլոք | 3. ստորին վերջույթի գոտի |
| D. ծնկոսկր | 4. ստորին ազատ վերջույթ |
| E. արմունկոսկր | |
| F. ազդրոսկր | |
| G. թիակ | |

250. Ի՞նչ համապատասխանություն կա մարդու իմունիտետի տեսակի (նշված է աջ սյունակում) և դրա բնութագրի (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Իմունիտետի տեսակ |
|--|----------------------|
| A. դրսևորվում է, երբ մարդ չի հիվանդանում կենդանիների ժանտախտով | 1. բնածին |
| B. առաջանում է պատվաստման արդյունքում | 2. բնական ձեռքբերովի |
| C. տեսակային է | 3. արհեստական |
| D. կարող է լինել ակտիվ և պասիվ | |
| E. առաջանում է հիվանդության ակտիվ հարուցիչի՝ օրգանիզմ ներթափանցման հետևանքով | |
| F. առաջանում է պատրաստի հակամարմինների ներմուծման արդյունքում | |

251. Մարդու մկանային հյուսվածքի ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Մկանային հյուսվածք |
|--|--------------------------------|
| A. կազմված է 10-12 սմ երկարություն ունեցող բջիջներից | 1. հարթ 2. միջաձիգ զուլավոր |
| B. կազմված է բազմակորիզ բջիջներից | |
| C. կազմված է իլիկաձև բջիջներից | |
| D. սպիտակուցային թելիկները դանդաղ են կծկվում | |
| E. կազմում են հենաշարժիչ համակարգի մկանները | |
| F. ձևավորում է արյունատար անոթների պատի միջին շերտը | |

252. Մարդու նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր առանձնահատկությունն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություն | Նյարդային համակարգի բաժին |
|--|----------------------------|
| A. վերահսկում է հենաշարժիչ համակարգի մկանների աշխատանքը | 1. մարմնական 2. ավտոնոմ |
| B. շարժողական կենտրոնները տեղակայված են մեծ կիսագնդերի կեղևում | |
| C. չի ենթարկվում մարդու կամքին և գիտակցությանը | |
| D. կարգավորում է ներքին օրգանների աշխատանքը | |
| E. ենթարկվում է մարդու կամքին և գիտակցությանը | |
| F. կենտրոնները գտնվում են գլխուղեղի որոշ բաժիններում և ողնուղեղի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում | |

253. Մարդու ո՞ր ոսկորը (նշված է ձախ սյունակում) կմախքի ո՞ր բաժնին է (նշված է ձախ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ոսկոր | Կմախքի բաժին |
|---------------|--------------------|
| A. դաստակ | 1. ողնաշար |
| B. անրակ | 2. վերին վերջույթ |
| C. ճաճանջոսկր | 3. ստորին վերջույթ |
| D. թիակ | |
| E. գարշապար | |
| F. սրբոսկր | |
| G. փոքր ուղք | |

254. Մարդու մեզի ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր առանձնահատկությունն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն

Մեզի տեսակ

- | | |
|--|----------------|
| A. առաջանում է հետադարձ ներծծման արդյունքում | 1. առաջնային |
| B. լցնում է նեֆրոնի պատիճը | 2. երկրորդային |
| C. առաջանում է ֆիլտրման եղանակով | |
| D. հոսում է ծնկածն խողովակով | |
| E. հոսում է հավաքող խողովակով | |
| F. բաղադրությամբ մոտ է արյան պլազմային | |
| G. լցնում է երիկամի ավազանը | |

255. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու շնչառության ժամանակ՝ սկսած հյուսվածքներում նյութափոխանակությունից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թոքերում օդի ճնշման անկում
2. օդի ներթափանցում թոքեր
3. շնչառական կենտրոնի դրդում
4. ստոծանու մկանների կծկում
5. թոքերում օդի ճնշման բարձրացում
6. միջկողային մկանների թուլացում
7. գազափոխանակություն թոքաբշտերի օդի և մազանոթներով հոսող արյան միջև
8. թոքերի ծավալի մեծացում
9. արյան մեջ ածխաթթու գազի խտության մեծացում

256. Ինչպիսի՞ն է նշված գործընթացների հաջորդականությունը մարդու ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. արտաշնչում
2. գազափոխանակություն
3. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
4. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում
5. ներշնչում
6. թթվածնով հարուստ արյան փոխադրում արյան շրջանառության մեծ շրջանով
7. թթվածնով աղքատ արյան փոխադրում թոքային զարկերակներով

257. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում գործառույթները մարդու օրգանիզմում մեզի առաջացման և միզարձակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մեզի կուտակում միզապարկում
2. միզարձակում
3. միզապարկի պատերի ընկալիչների դրդում
4. երկրորդային մեզի անցում երիկամի ավազան
5. միզապարկի պատերի վրա ճնշման մեծացում
6. միզապարկի պատերի մկանների կծկում
7. մեզի անցում միզածորան

258. Ի՞նչ հաջորդական ուղի է անցնում լսողական նյարդով հաղորդվող ազդակը մարդու լսողական վերլուծիչում՝ սկսած ձևավորման պահից: Հաշվի առեք, որ լսողական նյարդի կորիզները տեղակայված են կամուրջում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. միջին ուղեղ
2. լսողական նյարդ
3. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթ
4. մազանման բջիջ
5. կամուրջ
6. տեսաթումբ

259. Ինչպիսի՞ն է մարդու մատների շոշափական ընկալիչներից մինչև մեծ կիսագնդերի մաշկամկանային զգայության գոտի նյարդային ազդակի հաղորդմանը նյարդային համակարգի բաժինների մասնակցության հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ողնուղեղի հետին եղջյուր
2. ընկալիչ
3. ներդիր նեյրոնի մարմին
4. ողնուղեղային հանգույց
5. ուղեղաբուն
6. զգայական նեյրոնի դենդրիտ
7. զգայական նեյրոնի արսոն
8. մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
9. ողնուղեղի վերընթաց ուղի

260. Ինչպիսի՞ն է ներզատական գեղձերի դասավորությունը մարդու օրգանիզմում՝ ներքևից դեպի վերև: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ենթաստամոքսային գեղձ
2. ենթատեսաթումբ
3. սերմնարան
4. մակերիկամ
5. վահանաձև գեղձ
6. ուրցագեղձ

261. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները մարդու օրգանիզմում միջավայրի բարձր ջերմաստիճանի տիրույթում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քրտնարտադրության ուժեղացում
2. մաշկի արյունատար անոթների լայնացում
3. ջերմատվության ուժեղացում
4. մաշկի ջերմային ընկալիչների դրդում
5. ջերմակարգավորման կենտրոնի դրդում
6. մաշկ մղվող արյան ծավալի ավելացում
7. արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացում

262. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում մազանոթներից երակներ արյան անցնելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կիսալուսնաձև փականների բացում
2. նախասրտերի կծկում
3. ընդհանուր դադար
4. փորոքների կծկում
5. արյան անցում նախասրտեր
6. արյան անցում փորոքներ
7. արյան հոսք դեպի սիրտ

263. Ինչպիսի՞ն է մարդու լսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ընկալիչներում նյարդային գրգիռների առաջացում
2. ձայնի բնույթի վերջնական գանազանում
3. ոսկրային խողովակի հեղուկի տատանումներ
4. նյարդային գրգիռների հաղորդում տեսաթունը
5. ձայնային ալիքներով հարուցված տատանումների ուժեղացում
6. նյարդային գրգիռների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթ
7. հիմային թաղանթի տատանումներ

264. Ինչպիսի՞ն է մարդու տեսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը վառ լուսավորության դեպքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լուսաընկալիչների դրդում
2. տեսողական ճանաչողության գոտու բջիջների դրդում
3. բբի նեղացում
4. առարկաների փոքրացած և շրջված պատկերի ստացում
5. թարթիչավոր մարմնի մկանների դրդում
6. լույսի ճառագայթների արտացոլում առարկաներից
7. լույսի ճառագայթների անցում ապակենման մարմնով
8. տեսողության գոտու բջիջների դրդում

265. Ինչպիսի՞ն է համի զգացողության ձևավորման գործընթացների հաջորդականությունը մարդու մոտ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. նյարդային ազդակների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղևի կենտրոնական ակոսի ստորին մաս
2. թքազատության ուժեղացում
3. համի զգայության ձևավորում
4. կենտրոնաձիգ նյարդերով նյարդային ազդակների հաղորդում երկարավուն ուղեղ
5. սննդի բաղադրիչների լուծում թքում
6. բերանի խոռոչի մեխանալակալիչների գրգռում չոր սնունդի հետ շփվելիս
7. քիմընկալիչների դրդում

266. Ինչպիսի՞ հաջորդականությամբ են ընթանում մարդու օրգանիզմում գործընթացները շնչառության պրոցեսում սկսած արյան մեջ ածխաթթու գազի խտության մեծացումից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օքսիհեմոգլոբինի քայքայում
2. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում
3. գազափոխանակություն
4. արյան կազմում թթվածնի անցում ձախ նախասիրտ
5. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
6. ներշնչում

267. Ինչպիսի՞ն է մարդու մարսողական համակարգի տարբեր բաժիններում սննդի մարսման գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ամինաթթուների թափանցում արյունատար մազանոթներ
2. պեպսին ֆերմենտի ներգործություն թթվային միջավայրում
3. սննդի մեխանիկական նշակում թույլ հիմնային միջավայրում
4. ճարպերի էնոլսացում
5. ածխաջրերի ճեղքում թույլ հիմնային միջավայրում
6. ածխաջրերի, սպիտակուցների և ճարպերի ճեղքում

268. Ինչպիսի՞ն է մարդու արյունատար համակարգի անոթների ճյուղավորման հաջորդականությունը մարդու արտազատության համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. առբերող զարկերակի ճյուղավորում մազանոթների
2. փոքր լուսանցքով երակի առաջացում
3. արտատար զարկերակի ճյուղավորում մազանոթների
4. մանր զարկերակների առաջացում
5. երիկամային զարկերակի ճյուղավորում
6. երիկամային երակի առաջացում
7. մազանոթների միացում

269. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված կառուցվածքային տարրերը մարդու ատամի պսակի լայնական կտրվածքի վրա սկսած արտաքին շերտից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. դենտին
2. էմալ
3. կակղան

270. Ինչպիսի՞ն է առաջնային և երկրորդային մեզի հաջորդական ուղին մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ծնկածև խողովակ
2. միզածորան
3. պատիճ
4. երիկամի ավազան
5. միզապարկ
6. միզուկ
7. մեզը հավաքող խողովակ

271. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է առաջանում և իրականանում թքագատության պայմանական ռեֆլեքսը լույսի նկատմամբ Ի.Պ. Պավլովի փորձերում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լուսային ազդակի ներգործություն
2. թքագատություն
3. լուսային ազդակի հետ զուգակցված կերակրում
4. կեղևի սննդառական և տեսողական կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի առաջացում
5. թքագատության կենտրոնի դրդում
6. անտարբեր և ոչ պայմանական գրգռիչների զուգակցված ներգործության բազմակի կրկնություններ

272. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են մարդու օրգանիզմում տեղի ունենում սպիտակուցների ճեղքման գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ճեղքում պեպսինի ազդեցությամբ
2. ամոնիումի աղերի առաջացում
3. ամինաթթուների ներծծում արյան մեջ
4. ամինաթթուների առաջացում
5. միզանյութի առաջացում
6. ճեղքում տրիպսինի ազդեցությամբ

273. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում արյան հոսքն արյան շրջանառության փոքր շրջանում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թոքային ցողուն
2. թոքային երակներ
3. թոքային մազանոթներ
4. ձախ նախասիրտ
5. աջ փորոք
6. թոքային զարկերակներ

274. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում ճարպերի փոխակերպման գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բարակ աղիների թավիկների էպիթելի բջիջներում օրգանիզմին բնորոշ ճարպերի սինթեզ
2. ճարպերի ճեղքում մարսողական ֆերմենտների ազդեցությամբ
3. ճարպաթթուների և գլիցերինի ներթափանցում բարակ աղիների թավիկների մեջ
4. ճարպերի ներթափանցում ավշային մազանոթներ
5. ճարպերի ներթափանցում արյան մեջ
6. ճարպերի կուտակում ենթամաշկային բջջանքում

275. Ենթաստամոքսային գեղձին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ենթաստամոքսային գեղձի հյուսքն անգույն է և օժտված է թթվային հատկությամբ
2. ենթաստամոքսային գեղձը խառը գեղձ է, որն արտազատում է մարսողական հյուսքեր և արյան մեջ ներգատում է գլյուկազոն հորմոնը
3. ենթաստամոքսային գեղձն օրգանիզմի ամենախոշոր գեղձն է
4. ենթաստամոքսային գեղձի արտատար ծորանը բացվում է բարակ աղու վերջնամասում
5. ենթաստամոքսային գեղձն ունի գլխիկ, մարմին և պոչ, գտնվում է ստամոքսի հետևում
6. ենթաստամոքսային գեղձն արտադրում է սպիտակուցները, ճարպերը, ածխաջրերը, նուկլեինաթթուները ճեղքող ֆերմենտներ
7. ենթաստամոքսային գեղձը տեղակայված է գոտկային երկրորդ ողի մակարդակում

276. Ընկալիչներին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ընկալիչները կազմում են վերլուծիչի ծայրամասային բաժինը
2. ընկալիչներն ընդունում են շարժողական նեյրոններով հաղորդվող գրգիռները
3. ընկալիչներն ընդունում են որոշակի գրգիռներ և վերափոխում նյարդային ազդակի

4. ընկալիչներն իրականացնում են օրգանիզմի պատասխան ռեակցիան ներքին և արտաքին միջավայրի ազդակների նկատմամբ
5. ձայնարձնկալիչները տեղակայված են միջին ականջում, ներքին ականջի խխունջում և պարկիկներում
6. որոշ ընկալիչներ օժտված են հարմարվողականությամբ
7. համի, անոթային, ցավազգաց և հոտառական ընկալիչները քիմընկալիչներ են
8. համի ընկալիչները շատ են լեզվի վրա

277. Ի՞նչ է բնորոշ մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. վեգետատիվ նյարդային համակարգը կարգավորում է ներքին օրգանների գործունեությունը և կմախքային մկանների աշխատանքը
2. վեգետատիվ նյարդային համակարգը բաղկացած է սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժիններից, որոնք իրականացնում են ներքին օրգանների աշխատանքի կարգավորումը
3. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնական բաժինը տեղակայված չէ ողնուղեղի սրբանային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
4. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նեյրոնների արտոնները միելինազուրկ են, և նյարդային գրգիռը դրանցով արագ է հաղորդվում
5. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները գտնվում են երկարավուն, միջին ուղեղում և ողնուղեղի սրբանային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
6. սիմպաթիկ բաժնի գրգռումը լայնացնում է աչքի բիբը
7. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի գրգռումն ակտիվացնում է լեղու արտադրությունը

278. Մարդու տեսողական վերլուծիչին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մինչև ցուպիկներին և սրվակներին հասնելը լույսի ճառագայթներն անցնում են բիբով և ապակենման մարմնով
2. ցուպիկներում և սրվակներում առաջացած նյարդային ազդակները հաղորդվում են տեսողական նյարդերով միջին ուղեղ, ուր իրականացվում է գրգիռների վերջնական տարբերակումը
3. ցանցաթաղանթում սրվակները հավասարաչափ են բաշխված
4. ակնաբյուրեղի կորությունը փոխվում է թարթիչավոր մարմնի մկանների կծկման և թուլացման միջոցով
5. անոթաթաղանթի կազմի մեջ են մտնում եղջերաթաղանթը, թարթչային մարմինը և բիբը
6. անոթաթաղանթի ներսի մասը պատող գունանյութը կլանում է լույսի ճառագայթները
7. ակնագունդը շարժող մկանների կծկումների միջոցով փոխվում է հայացքի ուղղությունը

279. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու ողնուղեղի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողնուղեղի հետին եղջյուրներում գտնվում են զգայական և ներդիր նեյրոնների մարմինները
2. ողնուղեղի բոլոր հատվածներից դուրս են գալիս վեգետատիվ նյարդային համակարգի նյարդաթելերը և առանց ընդհատվելու նյարդավորում են ներքին օրգանները
3. ողնուղեղի երկարությունը միջինում 41-45 սմ է
4. ողնուղեղի վերին սահմանը պարանոցային առաջին ողն է, ստորինը՝ գոտկային 2-րդ ողի մակարդակը
5. ողնուղեղի սպիտակ նյութը լայնակի կտրվածքի վրա հիշեցնում է թևերը բացած թիթեռ
6. ողնուղեղի կողմնային, առջևի և հետևի եղջյուրները ձևավորվում են գորշ նյութով
7. ողնուղեղի կրծքային, գոտկային և սրբանային հատվածների կողմնային եղջյուրներում գտնվում են պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները

280. Նշվածներից որո՞նք են բնորոշ մարդու գլխուղեղին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կազմված է գորշ և սպիտակ նյութից
2. գորշ նյութը լայնակի կտրվածքի վրա առաջացնում է հետևի, առջևի և կողմնային եղջյուրներ
3. գտնվում է գանգի խոռոչում
4. պատկանում է կենտրոնական նյարդային համակարգին
5. սպիտակ նյութում կան գորշ նյութի կուտակումներ՝ կորիզներ
6. ծայրային ուղեղը, տեսաթումբը, ուղեղիկը պատված են կեղևով

281. Ո՞րը մարդու լսողական զգայարանի բաժին չէ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. արտաքին ականջ
2. միջանկյալ ականջ
3. լսողական նյարդ
4. միջին ականջ
5. ներսային ականջ
6. մեծ կիսագնդերի քունքային բիլթ
7. ներքին ականջ

282. Մարդու օրգանիզմի ո՞ր օրգանների խոռոչներն են պատված թարթիչավոր էպիթելային հյուսվածքով: Ո՞ր շարքում են նշված բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բրոնխների
2. քթի
3. թոքերի
4. կերակրափողի
5. բարակ աղիների
6. շնչափողի

283. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու լյարդին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մասնակցում է ածխաջրերի փոխանակությանը
2. դրուճքով դուրս են գալիս լեղածորանը և դռներակը
3. սինթեզում է արյան մակարոնմանը մասնակցող ֆիբրին և պրոթրոմբին սպիտակուցները
4. սպիտակուցների քայքայման արգասիքները վերափոխում է միզանյութի
5. մասնակցում է արյան բոլոր ձևավոր տարրերի քայքայմանը
6. պարբերաբար արյան հուն է մղում հեպարին հակամակարոզիչ նյութը
7. մարդու օրգանզիմի ամենախոշոր գեղձն է

284. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու պայմանական ռեֆլեքսներին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ձևավորվում են կյանքի ընթացքում
2. կարող են լինել ինչպես ժամանակավոր, այնպես էլ ժառանգվել՝ կախված կենսաբանական նշանակությունից
3. առաջանում և պահպանվում են ոչ պայմանական ռեֆլեքսների հիման վրա, ժամանակավոր կապերի ձևավորման միջոցով
4. ձևավորման ժամանակ պայմանական գրգռիչի ազդակը պետք է նախորդի ոչ պայմանական գրգռիչի ազդակին
5. աղեղներն անցնում են ողնուղեղով, ուղեղաբնով և ենթակեղևային կենտրոններով
6. պահպանվում են մինչև կյանքի վերջ

285. Ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ մարդու շարակցական հյուսվածքին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միջբջջային նյութը լավ արտահայտված է
2. օժտված է դրդունակությամբ և կծկելիությամբ
3. կազմում է ենթամաշկային ճարպային շերտը
4. հեղուկ հյուսվածքի միջբջջային նյութը հարուստ է անօրգանական նյութերով
5. կազմված է միմյանց կիպ հարող բջիջներից
6. ցանցավոր տարատեսակը կազմում է կարմիր ոսկրածուծը, փայծաղը

286. Ինչպիսի՞ օրգան է մարդու կոկորդը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կազմված է ջլերով և կապաններով իրար միացած օղակաձև ոսկրերից
2. կազմված է մկաններով, ջլերով և կապաններով իրար միացած մի քանի աճառներից
3. թարթիչավոր էպիթելով պատված խոռոչավոր օրգան է
4. ձայնային օրգան է, որի խոռոչի ամենալայն տեղում ձգվում են ձայնալարերը
5. ձայնալարերի միջև գտնվում է եռանկյունաձև ձայնախորշը
6. հետին պատը հպվում է կերակրափողին

287. Ի՞նչ գործառույթ են իրականացնում մարդու նյարդային հյուսվածքի բաղադրիչները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նյարդային հյուսվածքի բոլոր բջիջները կատարում են մեկ ընդհանուր գործառույթ
2. նեյրոններն առաջացնում են նյարդային ազդակ, հենարան են ուղեկից բջիջների համար
3. նեյրոններն առաջացնում և հաղորդում են նյարդային ազդակներ
4. որոշ ուղեկից բջիջներ իրականացնում են հենարանային գործառույթ
5. միջբջջային նյութը մասնակցում է մի նեյրոնից մյուսին ազդակի հաղորդմանը
6. որոշ ուղեկից բջիջներ կատարում են սնուցողական գործառույթ

288. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու իմունային շիճուկի վերաբերյալ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պարունակում է տվյալ հիվանդության թուլացած կամ մահացած հարուցիչներ
2. ստանում են տվյալ հիվանդությունը կրած մարդկանց արյան պլազմայից
3. շնորհիվ շիճուկում պարունակվող հակամարմինների՝ մարդը ձեռք է բերում բնական մենահատուկ իմունիտետ
4. ստանում են տվյալ հիվանդությամբ վարակված կենդանիների արյան պլազմայից
5. առաջացնում է արհեստական ակտիվ իմունիտետ
6. ներարկում են մարդուն հիվանդության բուժման համար

289. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու շարակցական հյուսվածքի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մասնակցում է օրգանների համակարգի գործունեության կարգավորմանը
2. օրգանիզմը պաշտպանում է մանրէների և վնասակար նյութերի ներթափանցումից
3. պահեստավորում է ճարպերը
4. մասնակցում է արյան ձևավոր տարրերի առաջացմանը
5. ածանցյալներն են եղունգները և մազերը
6. առաջացնում է թոքային պլևրան
7. ունի բջիջների սերտ դասավորվածություն
8. տարատեսակներից է արյունը

290. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու էրիթրոցիտների համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, փայծաղում, լյարդում
2. կազմի մեջ մտնում է երկաթ պարունակող սպիտակուց
3. էրիթրոցիտների թվի կամ հեմոգլոբինի պարունակության պակասի դեպքում զարգանում է սակավարյունություն
4. մեծ բարձրությունների վրա՝ թթվածնի պակասի դեպքում, ինչպես նաև սնունդ ընդունելիս քանակը կարող է ավելանալ
5. արյան մեծ կորուստի դեպքում, էրիթրոցիտների արագ բաժանման շնորհիվ քանակը վերականգնվում է

6. թաղանթների վրա որոշ սպիտակուցների առկայությունը կամ բացակայությունը պայմանավորում է արյան խումբը
7. մասնակցում են արյան պաշտպանական ռեակցիաներին
8. ամենաերկարակյաց արյան ձևավոր տարրերն են

291. Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ մարդու երկարավուն ուղեղի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկարավուն ուղեղը ապահովում է կապը գլխուղեղի բաժինների և ողնուղեղի միջև
2. երկարավուն ուղեղը կարգավորում է արցունքազատման, կոպերի թարթման իրականացումը
3. երկարավուն ուղեղը ապահովում է ճշգրիտ շարժումների իրականացումը
4. երկարավուն ուղեղում առաջանում են գրգիռներ, որոնք հաղորդվում են միջկողային մկանների և ստոծանուն
5. երկարավուն ուղեղում են գտնվում վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ ենթաբաժնի կենտրոնները
6. երկարավուն ուղեղի մակերևույթը պատված է գորշ նյութով
7. երկարավուն ուղեղը ապահովում է կմախքի մկանների լարվածությունը

292. Ի՞նչ է բնորոշ մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սիմպաթիկ ենթաբաժնի կենտրոնական բաժինը տեղադրված է ողնուղեղի պարանոցային վերջին, գոտկային և սրբանային հատվածներում
2. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նյարդաթելերը մարմնական նյարդաթելերի համեմատ ավելի բարակ են, և գրգիռներն ավելի դանդաղ են փոխանցվում
3. սիմպաթիկ ենթաբաժնի գրգիռի ազդեցությամբ տեղի է ունենում բքի նեղացում, ուժեղանում է ադրենալինի արտադրությունը մակերիկանների կեղևային շերտում
4. պարասիմպաթիկ ենթաբաժինն ուժեղացնում է լեղու արտադրությունը
5. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նեյրոնների աքսոնները միելինազուրկ են
6. վեգետատիվ նյարդային համակարգը կենտրոնական նյարդային համակարգի բաժին է
7. գլխուղեղից հեռացող թափառող նյարդը պատկանում է վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ ենթաբաժնին

293. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու նյարդային համակարգի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նյարդային համակարգը վերահսկում է ներզատական համակարգի միջոցով իրականացվող օրգանիզմի հումորալ կարգավորումը
2. կենտրոնական նյարդային համակարգը կազմված է գլխուղեղից, ողնուղեղից և դրանցից սկիզբ առնող 31 զույգ ողնուղեղային և 12 զույգ գանգուղեղային նյարդերից

3. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնական բաժինը տեղադրված է ողնուղեղի պարանոցային վերջին, կրծքային և գոտկային հատվածների գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում
4. երկարավուն ուղեղի վնասումը կարող է հանգեցնել ակնթարթային մահվան
5. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևը համարվում է հոգեկան գործունեության նյութական հիմքը
6. կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս գտնվող նեյրոնների մարմինների կուտակումները կոչվում են նյարդային կենտրոններ
7. զգայարանների ենթակեղևային կենտրոնները տեղադրված են տեսաթմբում, որը ստացված գրգիռները փոխանցում է մեծ կիսագնդերի կեղևի համապատասխան գոտի

294. Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ մարդու գեղծերի և հորմոնների համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. վահանաձև գեղձն արտադրում է յոդ պարունակող աճի հորմոնը, որի անբավարարությունը մանկական հասակում առաջացնում է գաճաճություն հիվանդությունը
2. մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնները կարգավորում են օրգանիզմի աղաջրային փոխանակությունը
3. տեղային խպիպ հիվանդության ժամանակ վահանագեղձի զանգվածի մեծացումն ունի հարմարվողական նշանակություն
4. մակերիկամներն օրգանիզմում ունեն ավելի բարձր դիրքադրություն, քան ենթաստամոքսային գեղձը
5. մարդու խառը գեղձերից են ձվարանները և սերմնարանները
6. վահանաճառն արտաքինից պաշտպանում է վահանագեղձը
7. բրոնզախտ հիվանդության ժամանակ տեղի է ունենում արյան մեջ շաքարի քանակի նվազում

295. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. նյարդային համակարգը կապ է հաստատում օրգանիզմի և միջավայրի միջև
2. կենտրոնական նյարդային համակարգի կազմի մեջ են մտնում գլխուղեղը, ողնուղեղը և նյարդային հանգույցները
3. ծայրամասային նյարդային համակարգի կազմում կան զգայական և շարժողական նյարդեր
4. մարմնական նյարդային համակարգը կարգավորում է մարդու կամքից կախված բոլոր շարժումներն ու գործողությունները
5. օրգանիզմի պատասխան ռեակցիան ներքին և արտաքին միջավայրի նկատմամբ, որն իրականացվում է նյարդային համակարգի մասնակցությամբ, կոչվում է գրգռականություն
6. բարդ են կոչվում այն ռեֆլեքսները, որոնք իրականացվում են բարդ իրավիճակներում
7. կապը, որն ապահովում է տեղեկատվության հաղորդումը ուղեղից օրգանին, կոչվում է ուղեղի կապ

296. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. ողնուղեղի պարանոցային և կրծքային հատվածներում գտնվում են քրտնարտադրության և միզարձակման կենտրոնները
2. ողնուղեղի յուրաքանչյուր հատված նյարդավորում է մաշկի որոշակի տեղամաս
3. ողնուղեղի հետևի արմատիկների վրա տեղակայված են ողնուղեղային հանգույցները
4. ողնուղեղային հանգույցներում գտնվում են վեգետատիվ նեյրոնների մարմինները, որոնց աքսոններով նյարդային ազդակները փոխանցվում են գործառուղ օրգանին
5. ողնուղեղը գլխուղեղին միանում է կամուրջի միջոցով
6. ողնուղեղում գորշ նյութը շրջապատված է սպիտակ նյութով
7. ողնուղեղային նյարդերը խառը նյարդեր են

297. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. միջին ուղեղը կամուրջով հաղորդակցվում է միջանկյալ ուղեղի հետ
2. միջին ուղեղում գտնվում են վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժնի կենտրոնները
3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի բարձրագույն կենտրոնները գտնվում են միջանկյալ ուղեղի տեսաթմբում
4. տեսաթմբի որոշ նեյրոններ արտադրում են մակուղեղի գործառույթը դրդող նեյրոհորմոններ
5. քաղցի և ծարավի զգացողության, ջերմակարգավորման կենտրոնները տեղադրված են ենթատեսաթմբում
6. ենթատեսաթմբում տեղադրված են կենտրոններ, որոնք վերահսկում են ներքին միջավայրի բաղադրությունը
7. գլխուղեղի կեղևը պարունակում է մոտ 1.4-1.8 միլիարդ նյարդային բջիջ

298. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. գանգը ձևավորում են անշարժ և շարժուն միացած ոսկորները
2. գանգի դիմային բաժինը կազմում են վերին և ստորին ծնոտները, արցունքոսկրերը, ճակատոսկրը, քթոսկրը, այտոսկրերը
3. ողնաշարի երկարությունը կազմում է մարմնի երկարության 41-45%-ը
4. բոլոր կողերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին
5. ստորին վերջույթի կմախքը կազմող ոսկորները միացած են միմյանց անշարժ և շարժուն միացումներով
6. ողնանցքերը միանալով կազմում են ողնաշարային խողովակը

299. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու օրգանիզմում կան կարճ և երկար մկաններ
2. երկար և կարճ մկանները շարժման մեջ են դնում ազատ վերջույթների կմախքը կազմող ոսկրերը
3. ողնաշարի մոտակայքի խորանիստ շերտերում գտնվում են մարմնի կեցվածքն ապահովող երկար մկանները

4. մկանները ոսկրերին ամրանում են անմիջականորեն կամ ջլերի միջոցով
5. ողնուղեղի յուրաքանչյուր հատված նյարդավորում է կմախքային մկանների որոշակի խումբ
6. մկանաթելերի յուրաքանչյուր խումբ պատված է հարթ էպիթելով, իսկ ամբողջ մկանը՝ շարակցահյուսվածքային թաղանթով
7. սրտի պատը կազմող միջաձիգ զուլավոր մկանային հյուսվածքը կծկվում է ոչ կամային

300. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. արյան զանգվածի 1/3-ի կորուստի դեպքում մարդու կյանքին վտանգ է սպառնում
2. արյան փոխներարկման ժամանակ դոնորական արյան սխալ ընտրության դեպքում տեղի է ունենում ագլյուտինացիա
3. արյան I խումբ ունեցող մարդկանց պլազմայում բացակայում են A և B ագլյուտինոգենները, իսկ էրիթրոցիտների թաղանթներում՝ α և β ագլյուտինինները
4. մարդկանց 30-40%-ը ունի արյան առաջին խումբ
5. արյան խմբերը որոշող հակածիճները գտնվում են պլազմայում
6. արյան խումբը ժառանգական հատկանիշ է, չի փոխվում կյանքի ընթացքում

301. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մազանոթների լուսանցքի գումարային մակերեսը 500-800 անգամ գերազանցում է աորտայի լուսանցքի մակերեսը
2. մազանոթներում արյան դանդաղ հոսքը նպաստում է մազանոթների պատի թափանցելիությանը
3. արյունը աղիներից դեպի լյարդ հոսում է լյարդի դմբերակով
4. արյունը աղիներից դեպի լյարդ հոսում է լյարդի երակով
5. արյան հոսքի արագությունը մազանոթներում մոտ 1000 անգամ փոքր է, քան աորտայում
6. երակներում արյան հոսքի արագությունն աստիճանաբար աճում է
7. երակներով արյան միակողմանի հոսքին նպաստում են նրանցում գտնվող փեղկավոր փականները

302. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. կրծքավանդակի խոռոչի ծավալը մեծանում է, երբ մթնոլորտային օդը թափանցում է թոքեր
2. արտաշնչման փուլը սկսվում է, երբ կծկվում են թոքաբշտերի առաձգական թելերը, և ճնշումը թոքերում աճում է
3. թոքերում տեղի ունեցող գազափոխանակությանը մասնակցում է միայն 360սմ^3 օդ
4. գազափոխանակությանը մասնակցող օդը կոչվում է շնչառական ծավալ
5. աջ թոքը մեծ է ձախ թոքից
6. թոքի հյուսվածքը ձևավորվում է ճյուղավորված բրոնխներով և թոքաբշտերով
7. արյան մեջ CO_2 -ի խտության նվազման դեպքում շնչառությունը դառնում է ավելի խորը և արագ

303. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. առաջին կաթնատամները ձևավորվում են 6 ամսական հասակում
2. երկու տարեկան երեխան ունի 10-12 կաթնատամներ
3. իմաստության ատամները հայտնվում են 20-22 տարեկանում
4. յուրաքանչյուր ծնոտի վրա տեղակայված են 4 ժանիքներ, 2 կտրիչներ, 4 փոքր և 6 մեծ աղորիքներ
5. կլլման գործընթացը տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ կծկվում են լեզվի և ընկալի հարթ մկանները
6. սննդի առկայությունը բերանի խոռոչում դրդում է լորձաթաղանթի ջերմային և համի ընկալիչները
7. հարակամջային, ենթալեզվային և ենթածնոտային գեղձերն արտազատական գեղձեր են

304. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. բարակ աղիքի լորձաթաղանթի գեղձերն արտադրում են աղիքահյութ
2. լյարդի բջիջներում գլյուկոզը փոխակերպվում է գլիկոգենի և կուտակվում
3. արյան մեջ գլյուկոզի քանակի նվազման դեպքում ենթաստամոքսային գեղձում արտադրվող գլյուկագոն հորմոնը խթանում է գլիկոգենի ճեղքումը մինչև գլյուկոզ
4. բարակ և հաստ աղիների թավիկների թաղանթների վրա իրականացվում է առպատային մարսողություն
5. թավիկը աղիքի պատի ելուն է, որի պատը կազմված է հարթ մկանահյուսվածքի մուրք շերտից և ծածկված է միաշերտ էպիթելով
6. ներծծման ժամանակ անջատվում է էներգիայի մեծ քանակություն
7. ներծծման գործընթացը կարգավորվում է նյարդային և հումորալ մեխանիզմներով

305. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. C վիտամինն ամրացնում է ոսկրերը, ատամները
2. C վիտամինը սինթեզվում է բուսական օրգանիզմներում
3. A վիտամինն ազդում է օրգանիզմի աճի, կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակության վրա
4. A վիտամինը ճնշում է ամինաթթուների, ածխաջրերի ներծծումը, բարձրացնում է օրգանիզմի դիմադրողականությունը
5. B₂ վիտամինի անբավարարության դեպքում զարգանում է հավկուրություն, ախտահարվում է բերանի խոռոչը
6. վիտամինների քանակն ավելի շատ է բուսական ծագում ունեցող սննդում, քան կենդանական
7. վիտամինները հաճախ քայքայվում են պահպանման և մշակման ընթացքում

306. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մաշկը իրականացնում է զազափոխանակություն
2. մաշկի միջոցով հեռացվում է ջերմային էներգիայի ավելցուկը
3. մաշկի մասնակցությունը ջերմակարգավորմանը պայմանավորված է մելանին գունանյութով, որը կլանում է ուլտրամանուշակագույն գերկարձալիք ճառագայթները
4. մելանին սինթեզում են շարակցական հյուսվածքի բջիջները
5. մազերի արմատները տեղակայված են բուն մաշկի խորանիստ շերտերում
6. մազերի դիրքը մաշկի մակերեսին փոխվում է մազարմատներին հարող միջաձիգ-գլավոր մկանների կծկման շնորհիվ
7. բուն մաշկում կա մոտ մեկ միլիոն քրտնագեղձեր

307. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. ոչ պայմանական ռեֆլեքսների միմյանց հետ ներդաշնակ իրականացման հիման վրա ձևավորվում է պայմանական ռեֆլեքս
2. պայմանական ռեֆլեքսները ձևավորվում են կյանքի ընթացքում
3. վարքը շրջապատող միջավայրի հետ փոխազդեցության և բարձրագույն նյարդային համակարգի ռեֆլեքսային գործունեության արդյունք է
4. պայմանական ռեֆլեքսը ձևավորվում է վարժեցման արդյունքում և ժառանգվում է, եթե նպաստում է կենսունակության բարձրացմանը
5. պայմանական ռեֆլեքսները կարող են ունենալ պարզ և բարդ ռեֆլեքսային աղեղներ
6. բոլոր ռեֆլեքսների ռեֆլեքսային աղեղներն անցնում են ողնուղեղով, գլխուղեղի ուղեղաբնով և մեծ կիսագնդերի կեղևով

308. Նշվածներից որո՞նք չեն մասնակցում արյան շրջանառության մեծ շրջանին մարդու օրգանիզմում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. լյարդի դմբերակ
2. ստորին սիներակ
3. աջ փորոք
4. վերին սիներակ
5. երիկամի զարկերակ
6. թոքային երակ
7. մազանոթ
8. ձախ նախասիրտ

309. Մարդու օրգանիզմում ինչպիսի՞ն է նեյրոնների տեղակայման և գործառույթների տեսակների (նշված է ձախ սյունակում) և ըստ գործառույթան բնույթի նրանց տեսակի (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Նեյրոնի տեղակայումը, գործառույթը

Նեյրոնի տեսակ

A. մարմինը տեղադրված է կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս

1. զգայական
2. շարժողական

- B. ընդունում է ազդակը և հաղորդում կենտրոնական նյարդային համակարգին
- C. մարմինը տեղադրված է կենտրոնական նյարդային համակարգում, աքսոնը դուրս է գալիս կենտրոնական նյարդային համակարգից
- D. մարմինը տեղադրված է կենտրոնական նյարդային համակարգում, ելուստները կապ են հաստատում զգայական և շարժողական նեյրոնների միջև
- E. ազդակը կենտրոնական նյարդային համակարգից հաղորդում է գործառող օրգանին
- F. ողնուղեղում մարմինը գտնվում է գորշ նյութի հետին եղջյուրում

3. ներդիր

310. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր հորմոնը (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանաբար ո՞ր գեղձի (նշված է աջ սյունակում) կողմից է արտադրվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հորմոն | Ներգատական գեղձ |
|--|-------------------------|
| A. թիրօքսին | 1. մակերիկան |
| B. ինսուլին | 2. ենթաստամոքսային գեղձ |
| C. ադրենալին | 3. վահանագեղձ |
| D. օրգանական նյութերի փոխանակությունը կարգավորող հորմոն | |
| E. նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի աշխատանքը կարգավորող հորմոն | |
| F. աղաջրային փոխանակությունը կարգավորող հորմոն | |

311. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր խանգարումները (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր վիտամինի անբավարարության արդյունք են (նշված է աջ սյունակում) հանդիսանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Խանգարումներ | Վիտամին |
|--|-------------------|
| A. նյարդային համակարգի ախտահարում, ածխաջրերի փոխանակության խանգարում | 1. A |
| B. ոսկրերի փափկում, կալցիումի և ֆոսֆորի փոխանակության խանգարում | 2. B ₁ |
| C. աճի դանդաղում, հավկուրություն | 3. B ₂ |
| D. ցինգա հիվանդության առաջացում | 4. C |
| E. տեսողության խանգարում, բերանի լորձաթաղանթի ախտահարում | 5. D |
| F. ատամների, ոսկրերի փխրունացում, օրգանիզմի դիմադրողականության նվազում | |
| G. ռախիտ հիվանդության առաջացում | |

312. Մարդու ո՞ր հորմոնը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր գեղձում է սինթեզվում (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հորմոն | Գեղձ |
|--|-------------------------|
| A. գլյուկագոն | 1. մակուղեղ |
| B. բնականոն նյութափոխանակությունն ապահովող, յոդ պարունակող | 2. մակերիկամ |
| C. մաշկի գունավորումը պայմանավորող | 3. վահանաձև գեղձ |
| D. «տագնապի հորմոն» | 4. ենթաստամոքսային գեղձ |
| E. բրոնզախտ | |
| F. սեռական գեղձերի աշխատանքը կարգավորող | |

313. Մարդու ո՞ր օրգանում (նշված է ձախ սյունակում) էպիթելային հյուսվածքի ո՞ր տարատեսակն է (նշված է աջ սյունակում) գտնվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգան | Էպիթելային հյուսվածքի տարատեսակ |
|-------------------------------|---------------------------------|
| A. մաշկի վերնամաշկ | 1. հարթ |
| B. աղիների պատերի ներքին շերտ | 2. գեղձային |
| C. շնչառական ուղու պատեր | 3. թարթիչավոր |
| D. թքագեղձեր | |
| E. թոքաբշտեր | |
| F. լյարդ | |

314. Մարդու օրգանիզմից հեռացվող նյութերը (նշված է ձախ սյունակում) առավելապես ո՞ր օրգանով են (նշված է աջ սյունակում) հեռացվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգանիզմից հեռացվող նյութեր | Օրգաններ |
|--|--------------|
| A. սննդի չմարսված մնացորդներ | 1. երիկամներ |
| B. ածխաթթու գազ | 2. թոքեր |
| C. ջրի գոլորշիներ | 3. լյարդ |
| D. միզանյութ | 4. հաստ աղի |
| E. հանքային աղերի և ջրի ավելցուկ | |
| F. նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքներ | |
| G. հեմոգլոբինի քայքայման արգասիքներ | |

315. Մարդու արյան ո՞ր ձևավոր տարրին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Ձևավոր տարր |
|---------------------------------------|--------------|
| A. չունի կայուն ձև | 1. էրիթրոցիտ |
| B. կյանքի տևողությունը 120-130 օր է | 2. լեյկոցիտ |
| C. պարունակում է հեմոգլոբին | 3. թրոմբոցիտ |
| D. մասնակցում է արյան մակարդմանը | |
| E. ընդունակ է ակտիվորեն տեղաշարժվելու | |
| F. ընդունակ է ֆագոցիտոզի | |
| G. արյան ամենափոքր ձևավոր տարրն է | |

316. Մարդու մարսողության ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) մարսողական համակարգի ո՞ր բաժինն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործընթաց | Մարսողական համակարգի բաժին |
|--|----------------------------|
| A. սննդային զանգվածի մշակում լեղիով | 1. ստամոքս |
| B. սպիտակուցների առաջնային ճեղքում համեմատաբար պարզ մոլեկուլների | 2. բարակ աղի |
| C. թավիկների կողմից սննդանյութերի ներծծում | 3. հաստ աղի |
| D. թաղանթանյութի ճեղքում | |
| E. սպիտակուցների, ածխաջրերի և լիպիդների վերջնական ճեղքում օրգանիզմի կողմից արտադրված մարսողական ֆերմենտների ազդեցությամբ | |
| F. ջրի հիմնական զանգվածի ներծծում | |
| G. առպատային մարսողություն | |

317. Ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու օրգանների ո՞ր համակարգին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործառույթ | Օրգանների համակարգ |
|---|--------------------|
| A. նյութափոխանակության հեղուկ արգասիքների հեռացում օրգանիզմից | 1. շնչառական |
| B. թթվածնի տեղափոխում օքսիհեմոգլոբինի կազմում | 2. արյունատար |
| C. սննդանյութերի տեղափոխություն օրգանիզմում | 3. արտազատական |
| D. աղաջրային փոխանակության կայուն մակարդակի պահպանում | |
| E. գազափոխանակություն արյան և օդի միջև | |
| F. պաշտպանական գործառույթի իրականացում սպիտակուցների մասնակցությամբ | |

318. Ո՞ր առանձնահատկությունները (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ո՞ր արյունատար անոթներին են (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն

Արյունատար անոթ

- | | |
|--|----------------|
| A. ունեն փոքր տրամագիծ, պատը կազմված է միաշերտ էպիթելից | 1. մազանոթներ |
| B. արյունը հոսում է սրտից | 2. երակներ |
| C. ունեն խորանիստ դասավորվածություն, պատերը կազմված են երեք շերտերից | 3. զարկերակներ |
| D. առածգական են և հեշտությամբ ճնշվում են կմախքային մկանների կողմից | |
| E. ունեն մեծ թափանցելիություն և մասնակցում են գազափոխանակությանը | |
| F. ունեն բազմաթիվ կիսալուսնաձև փականներ | |

319. Մարսողական ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր գործառույթին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Գործառույթ

- | | |
|--|------------------|
| A. թքի անցում բերանի խոռոչ | 1. հյութազատական |
| B. կերակրագնդի շաղախում թթու և տեղափոխում | 2. շարժողական |
| C. մարսողական համակարգի մկանաթելերի կծկում | 3. ներծծման |
| D. լեղու անցում տասներկու մատնյա աղի | |
| E. ջրի թափանցում արյան մեջ հաստ աղուց | |
| F. սննդանյութերի թափանցում արյան մեջ | |

320. Մարդու արյան շրջանառության ո՞ր շրջանին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Արյան շրջանառության շրջան

- | | |
|---|---------------|
| A. զարկերակներով հոսում է զարկերակային արյուն | 1. մեծ շրջան |
| B. սկսվում է թոքային ցողունով | 2. փոքր շրջան |
| C. զարկերակներով հոսում է երակային արյուն | |
| D. ավարտվում է աջ նախասրտում | |
| E. սկսվում է աորտայով | |
| F. ավարտվում է ձախ նախասրտում | |

321. Մարտողական ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու մարտողական ո՞ր հյուսթն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Մարտողական գործընթաց | Մարտողական հյուսթ |
|---|---------------------------------|
| A. ածխաջրերի և ճարպերի մարսում | 1. ստամոքսահյուսթ |
| B. սպիտակուցների ճեղքում համեմատաբար պարզ միացությունների | 2. ենթաստամոքսային գեղձի հյուսթ |
| C. մարտողական ֆերմենտների ակտիվացում, սպիտակուցների ուռչում | 3. լեղի |
| D. սպիտակուցների ճեղքում միմչև ամինաթթուներ | |
| E. աղիների շարժումների խթանում | |
| F. նեխման գործընթացների արգելակում | |

322. Մարդու աչքի կառուցվածքային տարրերի ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր տարրին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործառույթ | Տարր |
|---|--|
| A. տարբեր հեռավորություններից եկող ճառագայթներն ուղղում է ցանցաթաղանթի վրա | 1. անոթաթաղանթ |
| B. խոնավացնում, տաքացնում և մանրէազերծում է ակնագնդի մակերևույթը | 2. ոսպնյակ և աչքի օպտիկական այլ կառույցներ |
| C. պայմանավորում է աչքի գույնը | 3. եղջերաթաղանթ |
| D. կարգավորում է աչք թափանցող լույսի ճառագայթների քանակն անցքի միջոցով | 4. ցանցաթաղանթ |
| E. ձևավորվում է առարկայի պատկերը | 5. ծիածանաթաղանթ |
| F. թափանցիկ է լույսի ճառագայթների համար, բեկում է այդ ճառագայթները և ունի պաշտպանական նշանակություն | 6. արցունքագեղձ |
| G. ունի լույսի ճառագայթները կլանող գունանյութի շերտ | |

323. Մարդու արյան շրջանառության համակարգում առկա ո՞ր փականների գործառույթները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր փականներին (նշված են աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Փականների գործառույթներ | Փականներ |
|--|-----------------|
| A. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը թոքային զարկերակից դեպի սիրտ | 1. երկփեղկ |
| B. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը ձախ փորոքից ձախ նախասիրտ | 2. կիսալուսնաձև |
| | 3. եռափեղկ |

- C. ապահովում են արյան միակողմանի հոսքը երակներում
- D. գտնվում են ձախ փորոքի և աորտայի միջև
- E. շարակցահյուսվածքային թելիկներով անրացած են աջ փորոքի պատերին

324. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործընթաց | Բաժին |
|---|-----------------|
| A. սրտի կծկման ուժի մեծացում | 1. սիմպաթիկ |
| B. թքարտադրության թուլացում | 2. պարասիմպաթիկ |
| C. երիկամային խողովակներում ջրի հետադարձ ներծծման թուլացում | |
| D. միզապարկի պատի մկանների կծկում | |
| E. բբի լայնացում | |
| F. լեղու արտադրության ակտիվացում | |

325. Մարդու ոսկրերի միացման ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր եղանակը կամ արդյունքն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Միացման եղանակ կամ արդյունք | Միացման տեսակ |
|--|----------------|
| A. ոսկրերի սերտաճում | 1. շարժուն |
| B. հողավորում | 2. կիսաշարժուն |
| C. գանգի ուղեղային բաժնի ոսկրերի միացում | 3. անշարժ |
| D. սրբոսկրն առաջացնող ոսկրերի միացում | |
| E. ողերի միացումներ | |
| F. ստորին ծնոտի միացում քունքոսկրերին | |
| G. կողոսկր և ող | |
| H. կրծոսկր և կողոսկր | |

326. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում օդը մարդու շնչառական համակարգով արտաշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. շնչափող
2. քթի խոռոչ
3. բրոնխներ
4. քթոմպան
5. թոքաբշտեր
6. կոկորդ
7. քթանցքեր

327. Ինչպիսի՞ն է միզագոյացման փուլերի հաջորդականությունը մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. որոշ նյութերի հետադարձ ներծծում
2. զարկերակային արյան բաշխում երիկամային մարմնիկների կծիկների մազանոթներով
3. առաջնային մեզի առաջացում
4. երկրորդային մեզի ձևավորում
5. զարկերակային արյան պլազմայի ֆիլտրում պատիճի խոռոչի մեջ
6. մեզի անցում պատիճից ուրոուն խողովակի մեջ

328. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում արյան մակարդման գործընթացը մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թրոմբին ֆերմենտի արտազատում արյան պլազմա
2. թրոմբոցիտների քայքայում
3. ֆիբրինոգենի փոխարկում ֆիբրինի
4. արյան մազանոթների պատի վնասում

329. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է լույսն անցնում մարդու աչքի կառուցվածքային տարրերով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ակնաբյուրեղ
2. եղջերաթաղանթ
3. ցանցաթաղանթ
4. բիբ
5. ապակենման մարմին
6. ընկալիչներ

330. Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է փոխանցվում ձայնային ալիքը լսողական համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մուրճ
2. ձվածն պատուհանի թաղանթ
3. խխունջի հեղուկ
4. հիմային թաղանթ
5. թմբկաթաղանթ
6. ասպանդակ
7. սալ

331. Ի՞նչ հաջորդականություն ունեն մարդու արյունատար անոթները՝ ըստ նրանցում արյան հոսքի արագության նվազման: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մանր երակներ
2. մանր զարկերակներ
3. արտա
4. մազանոթներ
5. խոշոր զարկերակներ

332. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում ազդակի հաղորդումը ծնկային ռեֆլեքսի ժամանակ մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. շարժողական նեյրոնի մարմին
2. մկան
3. զգայական նեյրոնի աքսոն
4. ընկալիչ
5. շարժողական նեյրոնի աքսոն
6. զգայական նեյրոնի մարմին

333. Ինչպիսի՞ն է մարդու վերին վերջույթների կմախքը կազմող ոսկորների հաջորդականությունը՝ սկսած ստորին հատվածից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անրակ և թիակ
2. նախադաստակի ոսկորներ
3. բազուկոսկր
4. արմունկոսկր և ճածանչոսկր
5. մատոսկրեր
6. դաստակի ոսկորներ

334. Մարդու օրգանիզմում ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը Ի.Պ. Պավլովի փորձերում, որոնց արդյունքում ձևավորվում է պայմանական ռեֆլեքսը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անտարբեր և ոչ պայմանական ռեֆլեքսի գրգռիչների զուգակցման կրկնություն
2. ժամանակավոր կապի միջոցով պայմանական գրգռիչի ներգործությամբ ոչ պայմանական ռեֆլեքսի կենտրոնի գրգռում
3. անտարբեր գրգռիչի և ոչ պայմանական ռեֆլեքսի կեղևային կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի առաջացում
4. ոչ պայմանական ռեֆլեքսի կենտրոնի գրգռում
5. բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի ընկալիչների գրգռում
6. թքարտադրություն
7. անտարբեր գրգռիչի ներգործություն

335. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ազդակն անցնում ռեֆլեքսային աղեղով մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. զգայական նեյրոնի աքսոն
2. ողնուղեղային հանգույց
3. ներդիր նեյրոն
4. գործառող օրգան
5. ընկալիչ
6. շարժողական նեյրոն
7. զգայական նեյրոնի դեմդրիտ

336. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է արյունն անցնում մարդու արյունատար համակարգի բաժիններ՝ սկսած սրտի աջ փորոքից արտամղման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ձախ նախասիրտ
2. թոքային զարկերակ
3. թոքաբշտերը պատող մազանոթներ
4. թոքային ցողուն
5. աջ փորոք
6. թոքային երակ
7. սիներակ

337. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է մթնոլորտային թթվածինն անցնում մարդու բջիջներ՝ սկսած ներշնչման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
2. թթվածնի դիֆուզիոն մազանոթների պատով
3. թթվածնի դիֆուզիոն թոքաբշտերի պատով
4. օդի թափանցում թոքաբշտեր
5. թթվածնի անջատում հեմոգլոբինից
6. թթվածնի դիֆուզիոն ներքին օրգանի բջջի բջջաթաղանթով
7. օքսիհեմոգլոբինի փոխադրում արյան կազմում մեծ շրջանի անոթներով

338. Ի՞նչ հաջորդական պրոցեսներից է կազմված մարդու շնչառությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը՝ սկսելով ներշնչման պրոցեսի սկզբից.

1. մթնոլորտային օդի անցում շնչափող
2. կողոսկրերի բարձրացում
3. ստոծանու գմբեթների իջեցում
4. արտաշնչում
5. միջկողային մկանների կծկում
6. գազափոխանակություն թոքերում
7. կրծքավանդակի ծավալի փոքրացում
8. միջկողային մկանների թուլացում
9. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում ուղղաձիգ ուղղությամբ

339. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու ողնաշարի բաժինները՝ սկսած վերինից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սրբանային
2. պարանոցային
3. պոչուկային
4. գոտկային
5. կրծքային

340. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում սննդի մարսման ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սննդի տեղափոխում կերակրափողով
2. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում
3. սննդի մանրացում և մշակում թույլ հիմնային միջավայրում
4. բարդ ածխաջրերի ճեղքում մանրէների մասնակցությամբ
5. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցության տակ
6. սննդի բարդ օրգանական մոլեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում
7. սննդանյութերի ներծծում բարակ աղիում

341. Մարդու օրգանիզմում ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը սրտի մեկ բոլորաշրջանի ընթացքում՝ սկսած երակներից դեպի սիրտ արյան անցման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. փորոքների կծկում
2. փեղկավոր փականների փակում և դեպի նախասրտեր արյան հոսքի կանխում
3. նախասրտերի կծկում
4. փեղկավոր փականների բացում, և արյան հոսք դեպի փորոքներ
5. կիսալուսնաձև փականների բացում
6. արյան հոսք դեպի աորտա և թոքային զարկերակ

342. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ջուրն անցնում մարդու օրգանիզմով մինչև գոլորշացումը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բերանի խոռոչ
2. կերակրափող
3. ընկան
4. արյուն
5. աղիներ
6. թոքեր և մաշկ

343. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մարդու կմախքը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողերի մարմիններն իրար միանում են կիսաշարժուն ձևով
2. կրծքավանդակը կազմում են կրծքային բաժնի ողերը, 12 զույգ կողոսկրերը և կրծոսկրը
3. ուսագոտին կազմում են զույգ թիակները, կրծոսկրերը և կենտ անրակը
4. ուսագոտին կազմում են կրծոսկրը, զույգ թիակները և անրակները
5. կոնքագոտին կազմում են կոնքոսկրը, սրբոսկրը և պոչուկը
6. կոնքագոտին կազմում են երկու կոնքոսկրերը, որոնք միանում են սրբոսկրի հետ
7. ձեռքի կմախքը կազմում են դաստակը և մատոսկրերը

344. Մարդու ստամոքսում ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում աղաթթուն: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ածխաջրերի մարսում
2. ֆերմենտների ակտիվացում
3. աղիների էպիթելի նորացում
4. սպիտակուցների ուռչում
5. լիպիդների ճեղքում
6. մանրէների ոչնչացում

345. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մարդու ենթամաշկային բջջանքը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պարունակում է մեծ քանակությամբ նյարդային վերջույթներ
2. փոքրացնում է ջերմատվությունը, մարմինը պաշտպանում է սառեցումից
3. թուլացնում է հարվածների ուժը, ցնցումները
4. այստեղ են տեղակայված մազերի արմատները, հարթ մկանաթելերը
5. պարունակում է ճարպագեղձեր և քրտնագեղձեր
6. պահեստային սննդանյութերի՝ ճարպերի կուտակման վայր է

346. Մարդու օրգանիզմում թվարկված կառուցվածքներից որո՞նք են արտադրում հորմոններ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մակուղեղ
2. ճարպագեղձ
3. տեսաթումբ
4. վահանագեղձ
5. ենթատեսաթումբ
6. մակերիկամ
7. բերանի լորձաթաղանթ

347. Ինչո՞վ է բնութագրվում շարժողական նեյրոնը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ընդունում է ազդակները ներդիր նեյրոնից
2. դրդումը հաղորդում է գործառուղ օրգանին
3. դրդումը հաղորդում է ներդիր նեյրոնին
4. մարմինը տեղակայված է կենտրոնական նյարդային համակարգում
5. դրդումը հաղորդում է զգայական նեյրոնին
6. ընդունում է դրդումն ընկալիչներից
7. մարմինը տեղակայված է ողնուղեղային հանգույցում

348. Թվարկվածներից ո՞րն է միայն ներգատական գեղծ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մակուղեղ
2. մակերիկամ
3. ենթաստամոքսային գեղծ
4. քրտնագեղծ
5. թքագեղծ
6. վահանագեղծ
7. սեռական գեղծ

349. Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. զարկերակային արյան վերածում երակայինի
2. արյան հարստացում թթվածնով
3. արյան հարստացում ածխաթթու գազով և նյութափոխանակության արգասիքներով
4. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
5. երակային արյան վերածում զարկերակայինի
6. պլազմայի որոշ բաղադրիչների ֆիլտրում երիկամային մարմնիկի պատիճի մեջ

350. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու արյանը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. 55-60 %-ը կազմում են ձևավոր տարրերը
2. 40-45 %-ը կազմում է արյան պլազման
3. արյան պլազմայի 90-92 %-ը ջուր է
4. սպիտակուցները կազմում են պլազմայի բաղադրության 7-8 %-ը
5. բոլոր ձևավոր տարրերը կատարում են պաշտպանական ֆունկցիա
6. արյան պլազման պարունակում է հակամարմիններ

351. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողնուղեղի պարանոցային և կրծքային հատվածներում տեղակայված են քրտնարտադրության, ստոծանու շարժումների կարգավորման կենտրոնները
2. մակերիկամների գործառույթը խթանող կենտրոնը տեղակայված է ողնուղեղի սրբանային հատվածում
3. լույսի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոնը տեղակայված է միջին ուղեղում
4. միջանկյալ ուղեղի ենթատեսաթմբում են տեղակայված վեգետատիվ նյարդային համակարգի բարձրագույն կենտրոնները
5. կամուրջը կապ է հաստատում միջին և միջանկյալ ուղեղների միջև
6. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները գտնվում են երկարավուն, միջին ուղեղներում և ողնուղեղի կրծքային հատվածում

352. Ո՞ր օրգաններն են մտնում մարդու մարսողական խողովակի կազմի մեջ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բերանի խոռոչը, ստամոքսը, ենթաստամոքսային գեղձը
2. բերանի խոռոչը, ըմպանը, կերակրափողը, ստամոքսը
3. ստամոքսը, բարակ աղին, լյարդը
4. թքագեղձերը, լյարդը, ենթաստամոքսային գեղձը
5. տասներկուամատնյա աղին, բարակ աղին
6. հաստ աղին, ուղիղ աղին

353. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մարդու միջաձիգ զուլավոր մկանային հյուսվածքը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կծկվում է դանդաղ
2. նյարդավորվում է մարմնական նյարդային համակարգի կողմից
3. կազմված է միակորիզ բջիջներից
4. կազմում է լեզվի, կոկորդի և ստոծանու մկանները
5. մտնում է արյան և ավշային անոթների կազմության մեջ
6. կծկումները կամային են

354. Ո՞ր ոսկրերն են մտնում մարդու վերին ազատ վերջույթների կմախքի կազմի մեջ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բազկոսկրը, անրակը
2. կենտ բազուկոսկրը, նախաբազկի զույգ ոսկրերը
3. զույգ բազուկոսկրերը, նախաբազկի կենտ ոսկրը
4. նախադաստակի, դաստակի ոսկրերը, մատոսկրերը
5. արմունկոսկրը, ճաճանչոսկրը, անրակը
6. անրակը, թիակը, կրծոսկրը

355. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու նեյրոնների համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ողնուղեղի գորշ նյութի հետին եղջյուրներում
2. զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս՝ ողնուղեղային, սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ հանգույցներում
3. զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս՝ ողնուղեղային հանգույցներում
4. շարժողական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում
5. շարժողական նեյրոնների մարմինները գտնվում են ողնուղեղի գորշ նյութի հետին եղջյուրներում
6. ներդիր նեյրոնները տեղակայված են գործառուղ օրգանում և նյարդային հանգույցներում
7. ներդիր նեյրոնը տեղակայված է կենտրոնական նյարդային համակարգում

356. Ի՞նչ գործառույթներ են կարգավորում մարդու գլխուղեղի համապատասխան բաժինները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկարավուն ուղեղի կորիզները կարգավորում են շնչառությունը, սիրտ-անոթային համակարգի գործունեությունը, արցունքազատումը
2. կամուրջում գտնվող կորիզները կարգավորում են գլխի դիմային մասի մկանների աշխատանքը
3. ուղեղիկի գործառույթը մկանների համաձայնեցված շարժումների իրագործման վերահսկումն է
4. երկարավուն ուղեղը կարգավորում է շնչառական, սիրտ-անոթային, մարսողական համակարգերի գործունեությունը, որոշ պաշտպանական ռեֆլեքսների՝ հազ, փռշտոց, փսխում, արցունքազատում, իրականացումը
5. միջին ուղեղի վնասվածքը կարող է հանգեցնել ակնթարթային մահվան
6. միջին ուղեղի կորիզները կարգավորում են մկանային լարվածությունը, ծարավը
7. ենթատեսաթմբի նեյրոնների արտադրած նեյրոհորմոնները դրդում են մակուղեղի գործառույթը

357. Ինչպե՞ս է գործում մարդու ենթաստամոքսային գեղձը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ենթաստամոքսային գեղձը խառը գեղձ է, որն արյան մեջ ներգատում է ադրենալին
2. ենթաստամոքսային գեղձն արյան մեջ ներգատում է ինսուլին հորմոնը
3. ենթաստամոքսային գեղձն ունի գլխիկ, վզիկ, պոչ, որը հասնում է փայծաղին
4. ենթաստամոքսային գեղձն արյան մեջ ներգատում է գլյուկագոն հորմոնը
5. ենթաստամոքսային գեղձի ինսուլին և գլյուկագոն, մակերիկամի ադրենալին հորմոնների շնորհիվ արյան մեջ պահպանվում է գլյուկոզի 0.12 %-ը
6. ենթաստամոքսահյութը պարունակում է պտիալին ֆերմենտը
7. ենթաստամոքսային գեղձում վնասագերծվում են սննդի հետ օրգանիզմ մտած վնասակար նյութերը և աղիներում սպիտակուցների քայքայման արդյունքում առաջացած թունավոր նյութերը

358. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. թմբկաթաղանթը սահմանազատում է արտաքին ականջը միջին ականջից
2. միջին ականջը հեղուկով լցված փոքրիկ խոռոչ է
3. միջին ականջում են գտնվում մուրճը, սալը և ասպանդակը
4. ասպանդակը հպվում է կլոր պատուհանի թաղանթին
5. ներքին ականջը միջինից սահմանազատվում է կլոր և ձվածև պատուհանների թաղանթներով
6. լսողական ընկալիչները գտնվում են թմբկաթաղանթի վրա
7. մարդն աչքերը փակ կարող է զգալ իր մարմնի դիրքը տարածության մեջ
8. հոտն ընկալվում է արտաշնչման պահին
9. համային ընկալիչները գրգռվում են միայն հեղուկ նյութերից

359. Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործընթացներն են իրականանում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Սարդում արտադրված լեդին կուտակվում է լեղապարկում, ապա լցվում ենթաստամոքսային գեղձ
2. լեդին կազմված է 90% ջրից, 10% անօրգանական և օրգանական նյութերից
3. լեդին Սարդում արտադրվում է սնունդ ընդունելու պահից մինչև մարսողության ավարտը
4. լեդու գույնը պայմանավորված է բիլիռուբին գունանյութով
5. պարասիմպաթիկ համակարգի գրգռումը ակտիվացնում է լեդու արտադրությունը
6. Սարդում քայքայվում են էրիթրոցիտները և չեզոքացվում են սննդի թթվային միացությունները
7. Սարդում վնասագերծվում են աղեստամոքսային ուղում սպիտակուցների քայքայման ընթացքում առաջացած թունավոր նյութերը

360. Ո՞ր ոսկորներն են մտնում մարդու ստորին ազատ վերջույթների կմախքի կազմի մեջ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեծ ուղք
2. ազդրոսկր
3. կոնքոսկր
4. մատոսկրեր
5. ճաճանչոսկր
6. մախագարշապարի ոսկրեր
7. սրբոսկր

361. Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ մարդու գեղձերի և հորմոնների մասին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մակուղեղի հորմոնները կարգավորում են սեռական և ենթաստամոքսային գեղձերի աշխատանքը
2. հորմոնները կարգավորում են օրգանների գործառույթները
3. ենթաստամոքսային գեղձը ներգատում է ադրենալին
4. ենթաստամոքսային գեղձը և մակերիկամներն արտադրում են արյան մեջ գլյուկոզի քանակը կարգավորող հորմոններ
5. մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնների գերարտադրության դեպքում առաջանում է բրոնզախտ հիվանդությունը
6. մակուղեղի արտադրած հորմոնը կարգավորում է օրգանիզմի բնականոն աճը
7. սեռական գեղձերը խառը գեղձեր են
8. վահանաձև գեղձն արտազատում է ինսուլին հորմոնը

362. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու ողնուղեղի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ողնուղեղի հետին եղջյուրներում գտնվում են զգայական և ներդիր նեյրոնների մարմինները
2. ողնուղեղի բոլոր հատվածներից դուրս են գալիս վեգետատիվ նյարդային համակարգի նյարդաթելերը և առանց ընդհատվելու նյարդավորում են ներքին օրգանները
3. ողնուղեղի միջին երկարությունը 41-45 սմ է, զանգվածը՝ 30 գ.
4. ողնուղեղի վերին սահմանը պարանոցային առաջին ողն է, ստորինը՝ գոտկային 2-րդ ողի մակարդակը
5. ողնուղեղի սպիտակ նյութը լայնակի կտրվածքի վրա հիշեցնում է թևերը բացած թիթեռ
6. ողնուղեղի կողմնային, առջևի և հետևի եղջյուրները ձևավորվում են գորշ նյութով
7. ողնուղեղի կրծքային, գոտկային և սրբանային հատվածների կողմնային եղջյուրներում գտնվում են պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները

363. Մարդու նեյրոնների տարբեր տեսակները բնութագրող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. վեգետատիվ նյարդային համակարգի բոլոր նեյրոնների մարմինները տեղադրված են կենտրոնական նյարդային համակարգում
2. շարժողական նեյրոնների մարմինները տեղադրված են կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս
3. ներդիր նեյրոնների մարմինները և ելուստները տեղադրված են կենտրոնական նյարդային համակարգում
4. զգայական նեյրոններն ընդունում են ազդակը և հաղորդում կենտրոնական նյարդային համակարգ
5. շարժողական նեյրոններն ազդակը միշտ ընդունում են զգայական նեյրոններից
6. շարժողական նեյրոններն ազդակը կենտրոնական նյարդային համակարգից հաղորդում են գործառուղ օրգանին

364. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու ծայրային ուղեղին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեծ կիսագնդերը գլխուղեղի ամենամեծ բաժինն են
2. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերում տարբերում են 6 բաժին
3. ծայրային ուղեղը կազմված է սպիտակ նյութից, որի տակ գտնվում է գորշ նյութի նուրբ շերտ
4. կեղևով են անցնում բոլոր ոչ պայմանական ռեֆլեքսների աղեղները
5. յուրաքանչյուր ծայրամասային զգացող օրգան կեղևում ունի իր համապատասխան գոտին
6. գլխուղեղի մակերեսը մեծանում է գալարների և ակոսների շնորհիվ
7. հոտառական գոտին տեղադրված է գագաթային բլթում

365. Ի՞նչն է բնորոշ մարդու նյարդային համակարգին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր պայմանական ռեֆլեքսները կապված են գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի գործունեության հետ
2. գլխուղեղի նեյրոնների մարմիններն առաջացնում են սպիտակ նյութ
3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի գործունեությունը կախված է մարդու կամքից
4. տեսողական գոտին ծոծրակային բլթում է
5. բոլոր պայմանական ռեֆլեքսները ողնուղեղի գործառույթ են
6. գլխուղեղից հեռանում են 12 զույգ գանգուղեղային նյարդեր

366. Մարդու սրտի աշխատանքին վերաբերող ո՞ր պնդումներն են սխալ: Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. հարաբերական հանգստի վիճակում սիրտը մեկ րոպեում ստանում է 250-300 սմ³ արյուն
2. ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղկ փականը
3. նախասրտերի կծկման տևողությունը 0.3 վրկ է
4. սրտի աշխատանքն արագացնում են մակերիկամների արտադրած հորմոնը և կալցիումի իոնները
5. սրտային բոլորաշրջանի ընթացքում նախասրտերը հանգստանում են 0,1 վրկ
6. սրտի ինքնավարությունն ապահովող բջիջների խումբը գտնվում է աջ փորոքի միջնապատում
7. հարաբերական հանգստի վիճակում չափահաս մարդու սիրտը մեկ րոպեում կծկվում է 70-75 անգամ

367. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. վիտամինները սննդի մեջ պարունակվող նյութեր են, որոնք անհրաժեշտ են օրգանիզմի բնականոն գործունեության համար և օժտված են բարձր կենսաբանական ակտիվությամբ
2. վիտամինների ճեղքման ժամանակ անջատվում է 30 կՁ/մոլ էներգիա, որն օգտագործվում է արյունաստեղծման պրոցեսում
3. ցանկացած վիտամինի պակասի դեպքում խանգարվում է նյութափոխանակությունը, և զարգանում է սակավարյունություն
4. C վիտամինի անբավարարության դեպքում ախտահարվում են նյարդային համակարգը և բերանի լորձաթաղանթը
5. մարդու օրգանիզմում հաստ աղու որոշ մանրէների ազդեցության տակ քայքայվում են բուսական ծագում ունեցող որոշ սննդանյութեր
6. B₁ վիտամինը մասնակցում է ոսկրագոյացմանը, կալցիումի, ֆոսֆորի, ամինաթթուների և ճարպերի փոխանակությանը

368. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. նյարդերը ըստ գործառական բնույթի լինում են զգայական, շարժողական, խառը
2. նյարդերը ըստ ձևի լինում են բրգաձև, աստղաձև, զամբյուղաձև, կլորավուն, ձվաձև

3. նյարդային բջիջների կարճ ելուստները պատված են միելինային թաղանթով
4. ըստ գործառական բնույթի՝ նեյրոնները լինում են զգայական, ներդիր և շարժողական
5. ողնուղեղի հետին արմատիկները շարժիչ են, առջևիկները՝ զգացող
6. զգայական նեյրոնների մարմինները գտնվում են կենտրոնական նյարդային համակարգից դուրս գտնվող հանգույցներում

369. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. էրիթրոցիտներն ունեն երկու կողմից ներհրված սկավառակի տեսք
2. էրիթրոցիտները կորիզավոր բջիջներ են, և դրանց կյանքի տևողությունը մի քանի օրից մինչև մի քանի տարի է
3. էրիթրոցիտները պարունակում են կարբոհեմոգլոբին միացությունը, ինչի ավելցուկի դեպքում զարգանում է սակավարյունություն հիվանդությունը
4. արյան մեջ էրիթրոցիտների քանակը կարող է պակասել մեծ բարձրությունների վրա՝ թթվածնի պակասի հետևանքով
5. թրոմբոցիտներն արյան ձևավոր տարրեր են, որոնք առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում և ուրույն դեր ունեն արյան մակարդման գործընթացում
6. լեյկոցիտները կարող են ակտիվ տեղաշարժվել արյան հոսքին հակառակ ուղղությամբ

370. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. արյան ուղին, որն սկսվում է ձախ նախասրտից և ավարտվում է աջ փորոքում, կոչվում է արյան շրջանառության մեծ շրջան
2. թոքերից զարկերակային արյունը երկու թոքային երակներով լցվում է ձախ նախասիրտ
3. արյան շրջանառության մեծ շրջանով հոսելիս արյունը թթվածին և սննդանյութեր է մատակարարում բոլոր հյուսվածքներին
4. երակները միավորվելով դառնում են ավելի խոշոր երակներ և վերին ու ստորին սիներակներով բացվում են աջ նախասիրտ
5. երիկամային աորտան զարկերակային արյունը տանում է դեպի աղիներ և երիկամներ
6. թոքերում զարկերակները բաժանվում են փոքր զարկերակների և մազանոթների, որոնք ցանցապատում են թոքաբջջերի կները

371. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. թոքերը ծածկված են շարակցական հյուսվածքի թաղանթով՝ թոքամզով, որը կազմված է թոքային և մերձպատային թոքամզային թաղանթներից
2. թոքամզի թոքային թաղանթը պատում է կրծքավանդակի պատերը ներսից
3. թոքամիզը էպիթելային հյուսվածքի ամուր թաղանթ է, որը պատում է թոքերը
4. թոքային թոքամզային թաղանթը կազմված է միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից, ինչը նպաստում է թոքերի ընդարձակմանը ներշնչման ժամանակ
5. թոքամզային խոռոչը պարունակում է թոքամզային հեղուկ, որը փոքրացնում է շփումը շնչառական շարժումների ժամանակ
6. թոքերի շնչառական մակերեսը 70-100 անգամ մեծ է մարդու մաշկի մակերեսից

372. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. շնչառությունը կարգավորվում է միջանկյալ ուղեղում գտնվող շնչառական կենտրոնով
2. արյան մեջ ածխաթթու գազի խտության աճի դեպքում շնչառությունը դառնում է հաճախակի ու մակերեսային, և ածխաթթու գազն արագ հեռացվում է օրգանիզմից
3. շնչառական կենտրոնի գործունեությունը վերահսկում են գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևում տեղակայված բարձրագույն շնչառական կենտրոնները
4. շնչառության հումորալ կարգավորումն իրականանում է մակերիկամների կողմից արտադրվող հորմոններով
5. թոքերի արյունատար անոթների պատերում տեղակայված քիմընկալիչների շնորհիվ շնչառության կենտրոնն հասած գրգիռները փոխում են շնչառության խորությունը կամ հաճախականությունը
6. արյան մեջ թթվածնի խտության նվազումը ռեֆլեքսորեն հաճախացնում է շնչառական շարժումները

373. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. շնչառական շարժումները չեն ենթարկվում նյարդային և հումորալ կարգավորման
2. չափահաս առողջ մարդու թոքերի կենսական տարողությունը 3500 սմ³ է
3. մարզիկների թոքերի կենսական տարողությունը 4500 սմ³ է
4. թոքերի կենսական տարողություն է կոչվում ամենախտորը ներշնչումից հետո արտաշնչած օդի առավելագույն քանակը
5. չափահաս առողջ մարդը հանգիստ և արթուն վիճակում 1 րոպեում կատարում է 16 շնչառական շարժում
6. դրական զգայական իրավիճակում մարդու շնչառությունն արագանում է

374. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. վերնամաշկը բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքի շերտ է, որտեղ կան մեծ քանակությամբ նյարդային վերջույթներ
2. բուն մաշկը կազմված է ամուր թելավոր շարակցական հյուսվածքից, պարունակում է մեծ քանակությամբ առածոական թելեր և հարթ մկանաթելեր
3. ճարպագեղձերի արտադրած ճարպը կուտակվում է ենթամաշկային բջջանբում և պաշտպանում է մարմինը սառեցումից
4. քրտնարտադրության շնորհիվ մարմինը պաշտպանվում է գերտաքացումից
5. բուն մաշկում գտնվում են ճարպագեղձերը, քրտնագեղձերը, մազարմատները, ընկալիչները, արյունատար անոթները
6. ջերմակարգավորման կենտրոնը գտնվում է տեսաթմբում

375. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. քթի խոռոչից օդը քթընկալանով ներթափանցում է կոկորդ
2. կոկորդի խոռոչի ամենալայն տեղում ձգվում են ձայնավարերը
3. թոքաբշտերի պատերը կազմված են միաշերտ էպիթելից և նուրբ առաձգական թելերից
4. թոքերը կազմված են միջաձիգ գոլավոր մկանային հյուսվածքից, որոնց կծկման հետևանքով թոքերը պրկվում են
5. շնչառական ծավալը 3500 սմ³ է
6. շնչառական կենտրոնը գտնվում է երկարավուն ուղեղում
7. դրական զգայական իրավիճակում մարդու շնչառությունն արագանում է

376. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու ողնաշարը կազմված է 33-34 ողերից
2. գանգի ուղեղային բաժինը կազմված է զույգ ճակատոսկրերից ու քունքոսկրերից և կենտ գագաթոսկրից ու ծոծրակոսկրից
3. վերին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է թիակի, բազկի, նախաբազկի և ձեռքի ոսկորներից
4. մարդու ողնաշարի գոտկային բաժինը կազմված է 3-4 ողերից
5. գանգի-դիմային մասը կազմող ոսկորներից են այտոսկրը, քթոսկրը և արցունքոսկրը
6. ողերի մարմիններն իրար միացած են առաձգական աճառահյուսվածքի միջնաշերտով, կիսաշարժուն միացումով

377. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. մարդու արտազատության օրգանները միայն երիկամներն են և մաշկը
2. երիկամների կառուցվածքային միավորը նեֆրոնն է
3. մեզի վերջնական ձևավորումը տեղի է ունենում երիկամի ավազանում
4. յուրաքանչյուր երիկամում կա մինչև մեկ միլիոն նեֆրոն
5. երկրորդային մեզը միգածորանով լցվում է երիկամի ավազան
6. օրվա ընթացքում առաջանում է 1,5-2 լ առաջնային մեզ
7. մեզն օրգանիզմից հեռանում է միզուկով

378. Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. հորմոնները տարածվում են օրգանիզմում արյան կազմում
2. թիրօքսինն առաջանում է մակուղեղում
3. ներզատական գեղձերն արտադրում են հորմոններ, որոնք հատուկ ծորաններով լցվում են արյան մեջ
4. ենթաստամոքսային գեղձը խառը գեղձ է
5. գլխուղեղի և ողնուղեղի սպիտակ նյութը գոյանում է նեյրոնների մարմինների կուտակումից
6. ողնուղեղը մարդու օրգանիզմում կատարում է ռեֆլեքսային և հաղորդող գործառույթներ
7. ողնուղեղի գործունեությունը գլխուղեղի հսկողությունից դուրս է
8. գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևը կազմված է գորշ նյութից

379. Ի՞նչ գործընթացների են մասնակցում լեյկոցիտները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հիվանդության հարուցիչների ֆագոցիտոզին
2. քաղցկեղածին բջիջների ճանաչմանը
3. թթվածնի տեղափոխմանը
4. հակամարմինների առաջացմանը
5. բորբոքային ռեակցիա ապահովող` կենսաբանորեն ակտիվ միացությունների առաջացմանը
6. էրիթրոցիտների հետ ածխաթթու գազի միացման վրա ազդող կենսաբանորեն ակտիվ միացությունների առաջացմանը

www.atc.am

3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶԶԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶԶՈՒՄ

1. Բույսերի բջջապատի հիմնական բաղադրամասը.
 - 1) թաղանթանյութն է
 - 2) լիպիդն է
 - 3) էթիլենն է
 - 4) սպիտակուցն է

2. Թաղանթանյութից և այլ օրգանական միացություններից կազմված բջջապատ ունեն.
 - 1) գլխարկավոր սնկերի բջիջները
 - 2) նախակենդանիները
 - 3) բուսական բջիջները
 - 4) կենդանական բջիջները

3. Արյան սպիտակ բջիջները կարող են կլանել պինդ խոշոր մասնիկներ.
 - 1) օսմոսի եղանակով
 - 2) դիֆուզիայի եղանակով
 - 3) պինոցիտոզի եղանակով
 - 4) ֆագոցիտոզի եղանակով

4. Պլազմային թաղանթի հիմնական բաղադրամասերն են.
 - 1) սպիտակուցները, պոլիսախարիդները և ջուրը
 - 2) լիպիդներն ու պոլիսախարիդները
 - 3) սպիտակուցներն ու լիպիդները
 - 4) սպիտակուցներն ու նուկլեինաթթուները

5. Նյութափոխանակության հիմնական գործընթացները տեղի են ունենում.
 - 1) միտոքոնդրիումներում
 - 2) բջջակորիզում
 - 3) ցիտոպլազմայում
 - 4) ներառուկներում

6. Ցիտոպլազմայի հիմնական նյութի բաղադրության մեջ գերակշռում են.
 - 1) սպիտակուցները
 - 2) ածխաջրերը
 - 3) ճարպերը
 - 4) նուկլեինաթթուները

7. Սպիտակուցների սինթեզին և նրանց այլ օրգանոիդներ փոխադրելուն մասնակցում է.

- 1) Գոլջիի ապարատը
- 2) շարժողական օրգանոիդը
- 3) բջջային կենտրոնը
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը

8. Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

- 1) լիզոսոմներն ու վակուոլները
- 2) ռիբոսոմներն ու բջջային կենտրոնը
- 3) ռիբոսոմներն ու միտոքոնդրիումները
- 4) Գոլջիի ապարատն ու ռիբոսոմները

9. Ռիբոսոմներ կարելի է հայտնաբերել.

- 1) լիզոսոմներում
- 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցի խողակներում
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) միտոքոնդրիումներում

10. Բջջի ռիբոսոմներ չպարունակող կառուցվածքներից են.

- 1) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը
- 2) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
- 3) միտոքոնդրիումները
- 4) ցիտոպլազման

11. Նախակորիզավոր բջիջներում ռիբոսոմների ֆունկցիան է.

- 1) ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 2) նյութերի փոխադրումը
- 3) ֆոտոսինթեզը
- 4) սպիտակուցի սինթեզը

12. Միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթները.

- 1) առաջացնում են միստեր (գրաններ)
- 2) առաջացնում են կատարներ (կրիստալներ)
- 3) առաջացնում են վակուոլներ
- 4) հարթ են և խորշեր չեն առաջացնում

13. Միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթը.

- 1) առաջացնում է գրաններ
- 2) առաջացնում է կատարներ
- 3) առաջացնում է խոռոչներ
- 4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

14. Քլորոպլաստի արտաքին թաղանթը.

- 1) առաջացնում է խոռոչներ
- 2) առաջացնում է կատարներ
- 3) առաջացնում է գրաններ
- 4) հարթ է և խորշեր չի առաջացնում

15. Քլորոֆիլ գունակ պարունակում են հիմնականում.

- 1) քրոմոպլաստները
- 2) քլորոպլաստները
- 3) լիզոսոմները
- 4) լեյկոպլաստները

16. Քլորոպլաստների գրանների թաղանթներում բացակայում են.

- 1) ԱԵՖ սինթեզող ֆերմենտների մոլեկուլներ
- 2) քլորոֆիլի մոլեկուլներ
- 3) գլյուկոզ սինթեզող ֆերմենտների մոլեկուլներ
- 4) էլեկտրոններ փոխադրող մոլեկուլներ

17. Լեյկոպլաստները գերազանցապես գտնվում են բույսերի.

- 1) տերևներում
- 2) ծաղիկներում
- 3) փոշեհատիկներում
- 4) արմատներում

18. Մարսողական վակուոլը պարունակում է.

- 1) լիզոսոմների ֆերմենտներով շրջապատված սննդային մասնիկներ
- 2) պոլիսոմներ
- 3) լեյկոպլաստներ
- 4) բջջային ներառուկներ

19. Լիզոսոմները.

- 1) կլորավուն մարմնիկներ են և շրջապատված են միաշերտ թաղանթով
- 2) շրջապատված են երկու թաղանթներով
- 3) կլորավուն մարմնիկներ են և չեն պարունակում ՌՆԹ ու ֆերմենտներ
- 4) շրջապատված են միաշերտ թաղանթով և չեն պարունակում ՌՆԹ ու ֆերմենտներ

20. Բջջային կենտրոնի ցենտրիոլները.

- 1) իրագործում են բջիջների տեղափոխումը հեղուկ միջավայրում
- 2) մկանաթելերի կծկման կառուցվածքներ են
- 3) մասնակցում են սպիտակուցի սինթեզին
- 4) մասնակցում են բաժանման իլիկի առաջացմանը

21. Կորիզաթաղանթը կազմված է.

- 1) երկու թաղանթներից և ունի ծակոտիներ
- 2) մեկ թաղանթից և ծակոտիներ չունի
- 3) մեկ թաղանթից և ունի ծակոտիներ
- 4) երկու թաղանթներից և ծակոտիներ չունի

22. Կորիզակի բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) ածխաջրեր և սպիտակուցներ
- 2) ՌՆԹ և սպիտակուցներ
- 3) ճարպեր և ՌՆԹ
- 4) ԴՆԹ և սպիտակուցներ

23. Կորիզակները քայքայվում են.

- 1) ինտերֆազի ժամանակ
- 2) բջջի բաժանման ժամանակ
- 3) բջջի աճի ժամանակ
- 4) սպիտակուցի սինթեզի արդյունքում

24. Կորիզային կառուցվածքներից ո՞րն է օրգանիզմի ժառանգական տեղեկատվությունը կրողը.

- 1) կորիզաթաղանթը
- 2) կորիզահյուսը
- 3) քրոմոսոմները
- 4) կորիզակները

25. Կորիզակները ձևավորված են և տեսանելի մանրադիտակի օգնությամբ.

- 1) միտոզի բոլոր փուլերում
- 2) միայն չբաժանվող բջիջներում
- 3) ինչպես միտոզի բոլոր փուլերում, այնպես էլ չբաժանվող բջիջներում
- 4) նախակորիզավոր բջիջներում

26. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) կորիզաթաղանթի ներքին թաղանթը պատված է ռիբոսոմներով
- 2) քրոմատինը ՌՆԹ-ի ու հիստոնային և ոչ հիստոնային սպիտակուցների համալիր է
- 3) կորիզահյուսի քիմիական կազմը չի տարբերվում ցիտոպլազմայի բաղադրությունից
- 4) կորիզակները առաջանում են քրոմոսոմի ռ-ՌՆԹ-ի կառուցվածքը ծածկագրող հատվածների շուրջը

27. Նախակորիզավոր բջիջներին բնորոշ է.

- 1) ռիբոսոմների առկայությունը
- 2) էնդոպլազմային ցանցի առկայությունը
- 3) միտոքոնդրիումների առկայությունը
- 4) Գոլջիի ապարատի առկայությունը

28. Նշված օրգանիզմներից նախակորիզավոր օրգանիզմի օրինակ է.

- 1) ծխախոտի մոզախկայի վիրուսը
- 2) ամեոբան
- 3) բակտերիաֆագը
- 4) պալարաբակտերիան

29. Հետևյալ կառուցվածքներից նախակորիզավոր բջիջներում բացակայում է.

- 1) ցիտոպլազման
- 2) կորիզաթաղանթը
- 3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը
- 4) բջջաթաղանթը

30. Կապտականաչ ջրիմուռներին բնորոշ է.

- 1) ձևավորված կորիզի առկայությունը
- 2) անմիջապես ցիտոպլազմայում գտնվող ԴՆԹ-ի առկայությունը
- 3) քլորոպլաստների առկայությունը
- 4) միտոքոնդրիոնների և էնդոպլազմային ցանցի առկայությունը

31. Կապտականաչ ջրիմուռների քլորոֆիլը և այլ գույնակները գտնվում են.

- 1) քլորոպլաստներում
- 2) ուղղակի ցիտոպլազմայում
- 3) միտոքոնդրիոններում
- 4) Գոլջիի ապարատում

32. Բակտերիաները չունեն.

- 1) միտոքոնդրիոններ, կորիզ, էնդոպլազմային ցանց, Գոլջիի ապարատ
- 2) բջջապատ, քրոմոսոմներ, ռիբոսոմներ
- 3) պլազմային թաղանթ, ռիբոսոմներ, ԴՆԹ, ՌՆԹ
- 4) ռիբոսոմներ, բջջապատ, բջջային կենտրոն

33. Ծխախոտի մոզահիկայի վիրուսի բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) ՌՆԹ և սպիտակուց
- 2) ԴՆԹ և սպիտակուց
- 3) ՌՆԹ, ԴՆԹ և սպիտակուց
- 4) կամ ՌՆԹ, կամ ԴՆԹ և սպիտակուց

34. Երբ վիրուսը վարակում է բակտերիային, վիրուսից բակտերիա է անցնում.

- 1) սպիտակուց
- 2) նուկլեինաթթու
- 3) լիպիդ
- 4) վերը նշվածներից ոչ մեկին

35. Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են.

- 1) ՌՆԹ, սպիտակուց և լիպիդներ
- 2) ՌՆԹ, ԴՆԹ և սպիտակուց
- 3) ԴՆԹ և սպիտակուց
- 4) կամ ՌՆԹ, կամ ԴՆԹ և սպիտակուց

36. Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի մարմինը.

- 1) սնամեջ գլան է՝ ներսում ՌՆԹ-ով
- 2) կազմված է ԴՆԹ կրող գլխիկից, պոչիկից և պոչային ելուններից
- 3) կազմված է ՌՆԹ կրող գլխիկից և պոչից
- 4) մեկուսացված է պլազմային թաղանթով

37. Բջջում հատկապես մեծ է.

- 1) թթվածնի, ածխածնի, ջրածնի, ազոտի պարունակությունը
- 2) թթվածնի, նատրիումի, կալիումի, ազոտի պարունակությունը
- 3) ազոտի, ֆոսֆորի, ծծումբի, երկաթի պարունակությունը
- 4) ածխածնի, ջրածնի, ազոտի, կալցիումի պարունակությունը

38. Կենդանի բջիջների մեծ մասի ցիտոպլազմայում.

- 1) կալիումի իոնների քանակն ավելին է, իսկ նատրիումի իոններինը քիչ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 2) կալիումի իոնների քանակը քիչ է, իսկ նատրիումինը՝ ավելին՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 3) և՛ կալիումի, և՛ նատրիումի իոնների քանակն ավելին է՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 4) և՛ կալիումի, և՛ նատրիումի իոնների քանակը քիչ է՝ արտաքին միջավայրի համեմատ

39. Բջջի բաղադրության մեծ մասը կազմում են.

- 1) սպիտակուցները, լիպիդները, նուկլեինաթթուները
- 2) ջուրը և հանքային աղերը
- 3) ածխաջրերն ու լիպիդները
- 4) օրգանական միացությունները

40. Բջջի ֆիզիկական հատկությունները, նրա ծավալը, առածգականությունն ապահովվում են բջջում գտնվող.

- 1) սպիտակուցների միջոցով
- 2) ճարպերի միջոցով
- 3) ջրի միջոցով
- 4) ածխաջրերի միջոցով

41. Սպիտակուցի մոլեկուլի կառուցվածքի բոլոր առանձնահատկությունները որոշվում են.

- 1) առաջնային կառուցվածքով
- 2) երկրորդային կառուցվածքով
- 3) երրորդային կառուցվածքով
- 4) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքներով

42. 1 գրամ սպիտակուցի լրիվ քայքայման արդյունքում անջատվում է.

- 1) այնքան էներգիա, որքան 1 գ ածխաջրի քայքայման արդյունքում
- 2) այնքան էներգիա, որքան 1 գ ճարպի քայքայման արդյունքում
- 3) ավելի էներգիա, քան 1 գ ածխաջրի քայքայման արդյունքում
- 4) ավելի քիչ էներգիա, քան 1 գ ածխաջրի քայքայման արդյունքում

43. Սպիտակուցների կառուցվածքի մեջ մտնում են.

- 1) ամինաթթուներ՝ միմյանց հետ ամուր կապված ջրածնային կապերով
- 2) ամինաթթուներ՝ միմյանց հետ կապված պեպտիդային կապերով
- 3) նուկլեինաթթուներ՝ կապված ֆոսֆորական թթվի մնացորդների հետ
- 4) ազոտական հիմքեր՝ կապված ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի մնացորդների հետ

44. Սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթան պարուրածն ուղրվում է.

- 1) առաջնային կառուցվածքի առաջացման դեպքում
- 2) երկրորդային կառուցվածքի առաջացման դեպքում
- 3) երրորդային կառուցվածքի առաջացման դեպքում
- 4) չորրորդային կառուցվածքի առաջացման դեպքում

45. Սպիտակուցի մոլեկուլում մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի ածխածնի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի ազոտի միջև կապը կոչվում է.

- 1) պեպտիդային
- 2) ջրածնային
- 3) իոնային
- 4) հիդրոֆոր

46. Ֆերմենտի կատալիտիկ ակտիվությունը հիմնականում որոշվում է.

- 1) ֆերմենտի ամբողջ մոլեկուլով
- 2) ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնով
- 3) ֆերմենտի մոլեկուլում եղած ոչ սպիտակուցային բաղադրամասով
- 4) ֆերմենտի մոլեկուլում եղած որևէ մետաղի ատոմներով

47. Սպիտակուցների մեծ մասն օժտված են կենսաբանական ակտիվությամբ.

- 1) արդեն առաջնային կառուցվածքում
- 2) երկրորդային կառուցվածքում
- 3) միայն չորրորդային կառուցվածքում
- 4) երրորդային կամ չորրորդային կառուցվածքային մակարդակներում

48. Դարձելի բնափոխման ժամանակ պահպանվում է սպիտակուցի.

- 1) երկրորդային կառուցվածքը
- 2) առաջնային կառուցվածքը
- 3) երրորդային կառուցվածքը
- 4) բոլոր կառուցվածքները

49. Սպիտակուցի սինթեզին մասնակցում են.

- 1) մոտ 100 տեսակի ամինաթթու
- 2) 64 տեսակի ամինաթթու
- 3) 20 տեսակի ամինաթթու
- 4) 61 տեսակի ամինաթթու

50. Տարբեր ամինաթթուների մոլեկուլները միմյանցից տարբերվում են.

- 1) կարբօքսիլային խմբով
- 2) ռադիկալային խմբով
- 3) հիդրօքսիլ խմբով
- 4) ամինախմբով

51. Ռիբոզը և դեօքսիռիբոզը պատկանում են.

- 1) մոնոսախարիդներին
- 2) առաջինը՝ մոնոսախարիդներին, երկրորդը՝ պոլիսախարիդներին
- 3) պոլիսախարիդներին
- 4) առաջինը՝ պոլիսախարիդներին, երկրորդը՝ մոնոսախարիդներին

52. Թաղանթանյութը (ցելյուլոզը).

- 1) պոլիմեր է, որի մոնոմերը գլյուկոզն է
- 2) պոլիմեր է, որի մոնոմերը գալակտոզն է
- 3) պոլիմեր է, որի մոնոմերը քսիլոզն է
- 4) գլխարկավոր սնկերի բջջապատի հիմքն է

53. Գլիկոզեն ածխաջրի մոնոմերն է.

- 1) ֆրուկտոզը
- 2) գլյուկոզը
- 3) ռիբոզը
- 4) դեօքսիռիբոզը

54. 10 գ ածխաջրի քայքայման դեպքում անջատվում է.

- 1) 17,6 կՋ էներգիա
- 2) 38,9 կՋ էներգիա
- 3) 176 կՋ էներգիա
- 4) 17,2 կՋ էներգիա

55. Օսլայի մոնոմերներն են (է).

- 1) գլյուկոզը և սախարոզը
- 2) գլյուկոզը
- 3) քսիլոզը
- 4) գլիկոզենը

56. Ածխաջրերի սինթեզն իրականանում է.

- 1) ռիբոսոմներում
- 2) էնդոպլազմային ցանցում
- 3) լիզոսոմներում
- 4) միտոքոնդրիումներում

57. Ռիբոզը մտնում է.

- 1) ԴՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 2) ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի բաղադրության մեջ
- 3) միայն ինֆորմացիոն և ռիբոսոմային ՌՆԹ-ների բաղադրության մեջ
- 4) բոլոր տեսակի ՌՆԹ-ների բաղադրության մեջ

58. ճարպերն ունեն.

- 1) հիդրոֆիլ հատկություններ
- 2) հիդրոֆոբ հատկություններ
- 3) հիդրոֆիլ կամ հիդրոֆոբ հատկություններ՝ կախված ճարպաթթուների տեսակից
- 4) վատ լուծելիություն սպիրտներում

59. ճարպերն իրենցից ներկայացնում են.

- 1) գլիցերինի և ճարպաթթուների բարդ եթերներ
- 2) ածխաջրերի և սպիտակուցների կոմպլեքսներ
- 3) գլիցերինի և ամինաթթուների եթերներ
- 4) ճարպաթթուների և ֆոսֆորաթթվի միացություններ

60. ԴՆԹ-ի յուրաքանչյուր շղթա պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են.

- 1) ամինաթթուները
- 2) ածխաջրերը
- 3) նուկլեոտիդները
- 4) ազոտական հիմքերը

61. Բջջում ԴՆԹ կա.

- 1) միայն բջջակորիզում
- 2) միայն միտոքոնդրիումներում
- 3) միայն քլորոպլաստներում
- 4) նշված երեք օրգանոիդներում

62. Բջիջներում կա նուկլեինաթուների.

- 1) մեկ տիպ
- 2) երկու տիպ
- 3) երեք տիպ
- 4) չորս տիպ

63. Նուկլեինաթուների մոնոմերներն են.

- 1) ամինաթուները
- 2) նուկլեոտիդները
- 3) ճարպերը
- 4) ֆոսֆորական թթվի մնացորդները

64. Նուկլեինաթուների մոնոմերներն են.

- 1) ածխաջրերը
- 2) նուկլեոտիդները
- 3) ազոտական հիմքերը
- 4) ֆոսֆորական թթվի մնացորդները

65. Բջջի օրգանական նյութերից ամենամեծ երկարությունն ունեն.

- 1) ճարպերի մոլեկուլները
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) սպիտակուցների մոլեկուլները
- 4) ածխաջրերի մոլեկուլները

66. Նշված օրգանական նյութերից ամենամեծ երկարությունն ունեն.

- 1) տեղեկատվական (ինֆորմացիոն) ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլները
- 3) ռիբոսոմային ՌՆԹ-ի մոլեկուլները
- 4) փոխադրող ՌՆԹ-ի մոլեկուլները

67. Նուկլեոտիդները միմյանց են միանում.

- 1) մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով
- 2) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով
- 3) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ածխաջրի միջոցով
- 4) հարևան ֆոսֆորական թթվի մնացորդների միջոցով

68. ԱԵՖ-ը քիմիական կառուցվածքով նման է.

- 1) ճարպաթթվի
- 2) նուկլեոտիդի
- 3) ամինաթթվի
- 4) լեցիտինի

69. Ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) B խմբի վիտամինները լուծվում են ջրում
- 2) վիտամին A-ն լուծվում է ճարպում
- 3) ԱԵՖ-ը պահեստավորվում է բջջում
- 4) ԱԵՖ-ի մոլեկուլի կառուցվածքը կայուն չէ

70. Էներգիայի արտաքին աղբյուր չի պահանջում.

- 1) գլյուկոզից գլիկոզեմի առաջացման գործընթացը
- 2) մկանային կծկումը
- 3) ջրի տեղաշարժը թաղանթի միջով
- 4) ֆագոցիտոզի գործընթացը

71. Գլյուկոզը ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ էներգիայի գլխավոր մատակարարն է.

- 1) բոլոր օրգանիզմների բջիջներում
- 2) մարդկանց, կենդանիների մեծ մասի և որոշ մանրէների բջիջներում
- 3) մարդկանց, բույսերի և որոշ կենդանիների բջիջներում
- 4) բոլոր կենդանիների և բոլոր բույսերի բջիջներում

72. Էուկարիոտիկ բջջում ԱԵՖ-ի սինթեզը հիմնականում տեղի է ունենում.

- 1) միտոքոնդրիումներում
- 2) ռիբոսոմներում
- 3) էնդոպլազմային ցանցում
- 4) Գոլջիի ապարատում

73. Միտոքոնդրիումների կատարների թաղանթներում ԱԵՖ-սինթեզի մոլեկուլը այնպես է տեղադրված, որ կարող է անցկացնել.

- 1) պրոտոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ
- 2) էլեկտրոններ՝ թաղանթի արտաքինից դեպի ներքին մակերևույթ
- 3) պրոտոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ
- 4) էլեկտրոններ՝ թաղանթի ներքինից դեպի արտաքին մակերևույթ

74. Գլիկոլիզի գործընթացը.

- 1) բարդ, բազմաստիճան, տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող գործընթաց է
- 2) ապահովվում է միտոքոնդրիումների կատարներում գտնվող ֆերմենտներով
- 3) ԱԵՖ-ի ճեղքումն է, ինչի հետևանքով էներգիա է անջատվում
- 4) ընթանում է միտոքոնդրիումների ներսում

75. Ջրածնի ատոմների օքսիդացումն ածխաջրերի թթվածնային ճեղքման ժամանակ տեղի է ունենում.

- 1) ցիտոպլազմայում
- 2) միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթում
- 3) միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում
- 4) քլորոպլաստների ներքին թաղանթներում

76. Գլիկոլիզը.

- 1) մեկ ֆերմենտով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
- 2) տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
- 3) թթվածնային ճեղքում է, որի ընթացքում էներգիա է անջատվում
- 4) անթթվածնային ճեղքում է, որը տեղի է ունենում միտոքոնդրիումներում

77. ԴՆԹ-ի ծածկագրի վերծանման արդյունքում հաստատվել է, որ կան ամինաթթուներ գաղտնագրող նուկլեոտիդների.

- 1) 64 եռյակ
- 2) 61 եռյակ և պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզի ավարտը ցույց տվող 3 եռյակ
- 3) 20 եռյակ և փ-ՌՆԹ կոդավորող 20 եռյակ
- 4) 20 եռյակ և պոլիպեպտիդային շղթայի ավարտը ցույց տվող 44 եռյակ

78. Սպիտակուցի սինթեզի գործընթացների հերթականությունն այսպիսին է.

- 1) տրանսլյացիա-տրանսկրիպցիա
- 2) տրանսկրիպցիա-տրանսլյացիա
- 3) հնարավոր են թե՛ 1-ը և թե՛ 2-ը՝ կախված պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությունից
- 4) տրանսլյացիա-տրանսկրիպցիա-տրանսլյացիա

79. Փոխադրող ՌՆԹ-ները.

- 1) սպիտակուցների փոխադրման համար են
- 2) ամինաթթուները դեպի ռիբոսոմներ փոխադրման համար են
- 3) ամինաթթուները դեպի բջջակորիզ փոխադրման համար են
- 4) ի-ՌՆԹ-ն դեպի ռիբոսոմներ փոխադրման համար են

80. Ռիբոսոմների ֆունկցիոնալ կենտրոնում տեղավորվում է.

- 1) նուկլեոտիդների չորս եռյակ
- 2) չորս նուկլեոտիդ
- 3) վեց նուկլեոտիդ
- 4) նուկլեոտիդների երեք եռյակ

81. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում տվյալ սպիտակուցի սինթեզը գաղտնագրող եռյակների ո՞րերորդ նուկլեոտիդի պատահական փոխարինումը մեծ մասամբ էապես չի կարող ազդել սպիտակուցի կառուցվածքի վրա.

- 1) առաջին
- 2) երկրորդ
- 3) երրորդ
- 4) ցանկացած նուկլեոտիդի փոխարինումը էապես կազդի սպիտակուցի կառուցվածքի վրա

82. Տրանսկրիպցիայի և տրանսլացիայի գործընթացները էուկարիոտ բջիջներում տեղի են ունենում.

- 1) բջջակորիզում և հարթ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) ռիբոսոմներում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 3) բջջակորիզում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 4) ռիբոսոմներում և հարթ էնդոպլազմային ցանցում

83. Սպիտակուցի կենսասինթեզի ընթացքում ռիբոսոմներում առաջանում է.

- 1) պոլիպեպտիդային շղթա
- 2) պոլիմուկլեոտիդային շղթա
- 3) ածխաջուր
- 4) ճարպ

84. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի ընթացքում տեղի են ունենում.

- 1) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ և ածխաջրերի առաջացում
- 2) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ և ատոմային ջրածնի առաջացում
- 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում
- 4) մոլեկուլային թթվածնի, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում

85. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածին առաջանում է.

- 1) ջրի քայքայման արդյունքում
- 2) ածխաթթու գազից պոկվելու հետևանքով
- 3) քլորոֆիլից պոկվելու հետևանքով
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզի արդյունքում

86. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի համար էլանյութեր են.

- 1) օսլան և ԱԵՖ-ը
- 2) ածխաթթու գազը, ատոմային ջրածինը և թթվածինը
- 3) ածխաթթու գազը, ատոմային ջրածինը և ԱԵՖ-ը
- 4) ածխաթթու գազը, ԱԵՖ-ը, մոլեկուլային ջրածինն ու թթվածինը

87. Ֆոտոսինթեզի մթնային փուլում տեղի է ունենում.

- 1) ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 2) ածխաթթու գազի կապում (յուրացում)
- 3) ջրի ֆոտոլիզ (քայքայում)
- 4) ածխաթթու գազի անջատում

88. Կանաչ տերևը ֆոտոսինթեզի համար օգտագործում է նրա վրա ընկած արեգակնային էներգիայի մոտավորապես.

- 1) 1 %-ը
- 2) 5 %-ը
- 3) 10 %-ը
- 4) 20 %-ը

89. Հեղուկի կաթիլներում լուծված կամ կախյալ վիճակում գտնվող նյութերը պլազմային թաղանթի միջոցով բջիջ են թափանցում.

- 1) պինդցիտոզի միջոցով
- 2) ֆագոցիտոզի միջոցով
- 3) առանց արտաքին էներգիայի ծախսի
- 4) դիֆուզիայի ճանապարհով

90. Տրանսլյազիայի գործընթացում անմիջական մասնակցություն ունեն.

- 1) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկու թելիկները
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկու թելիկներից մեկը և ի-ՌՆԹ-ն
- 3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկու թելիկներից մեկը և ռիբոսոմները
- 4) ի-ՌՆԹ-ն, փ-ՌՆԹ-ն և ռիբոսոմները

91. Ինչի՞ց է կազմված ռիբոսոմը.

- 1) երկու նույն չափեր ունեցող մասերից
- 2) ՌՆԹ-ից և սպիտակուցներից, սահմանազատված է ցիտոպլազմայից լիպիդային թաղանթով
- 3) ԴՆԹ-ից, սպիտակուցներից և պատված է թաղանթով
- 4) ՌՆԹ-ից և սպիտակուցներից, պատված չէ թաղանթով

92. Նշված օրգանական նյութերից որո՞նք են բնական պոլիմերի մոնոմերներ.

- 1) ճարպաթթուները և գլյուկոզը
- 2) ամինաթթուները և ճարպաթթուները
- 3) ԱԿՖ-ն և ԱԵՖ-ը
- 4) ամինաթթուները և գլյուկոզը

93. Ի՞նչ նյութեր են փոխադրում փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները.

- 1) սպիտակուցներ
- 2) ճարպաթթուներ
- 3) նուկլեոտիդներ
- 4) ամինաթթուներ

94. Ինչպե՞ս է կոչվում պլաստիկ և էներգիական փոխանակության ռեակցիաների ամբողջությունը.

- 1) քեմոսինթեզ
- 2) ֆոտոսինթեզ
- 3) նյութափոխանակություն
- 4) աերոբ և անաերոբ շնչառություն

95. Ո՞ր բաղադրիչներն են հանդիսանում ցանկացած բջիջ պարտադիր մաս.

- 1) ցիտոպլազման, կորիզը և ռիբոսոմները
- 2) լիզոսոմները և բջջային կենտրոնները
- 3) ցիտոպլազման և ռիբոսոմները
- 4) պլաստիդները և միտոքոնդրիումները

96. Բջջի օրգանոիդներից ո՞րն է անմիջականորեն կապված բջջային շնչառության հետ.

- 1) քլորոպլաստը
- 2) միտոքոնդրիումը
- 3) կորիզը
- 4) լիզոսոմը

97. Որտե՞ղ են մակաբուծում բակտերիաֆագերը.

- 1) նախակենդանիների բջիջներում
- 2) բույր էուկարիոտների բջիջներում
- 3) բակտերիաների բջիջներում
- 4) վիրուսներում

98. Ինչո՞վ են ֆերմենտները տարբերվում մնացած սպիտակուցներից.

- 1) սինթեզվում են ռիբոսոմներում տրանսլյացիայի պրոցեսում
- 2) կազմված են մեծ թվով ամինաթթուներից
- 3) կատալիզում են կենսաքիմիական ռեակցիաները
- 4) ունեն չորրորդային տարածական կառուցվածք

99. Բջջում պարունակվող ո՞ր օրգանական նյութերի մոլեկուլներն ունեն ամենամեծ երկարությունը.

- 1) ճարպաթթուների և պոլիսախարիդների
- 2) ԴՆԹ-ի
- 3) սպիտակուցների
- 4) ի-ՌՆԹ-ի և ռ-ՌՆԹ-ի

100. Որո՞նք են քրոմոսոմների ֆունկցիաները.

- 1) իրականացնում են ազդանշանային ֆունկցիա
- 2) իրականացնում են սպիտակուցների սինթեզը
- 3) իրականացնում են պաշտպանական ֆունկցիա
- 4) հանդիսանում են ժառանգական տեղեկատվության կրողներ

101. Ո՞ր գործընթացով է սկսվում ֆոտոսինթեզը.

- 1) ածխաթթու գազի կապումով
- 2) ջրի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատումով
- 3) քլորոֆիլի մոլեկուլի կողմից լույսի ֆոտոնի կլանումով
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզով

102. Ո՞ր խմբի ներկայացուցիչները կարող են գոյատևել առանց ԴՆԹ-ի.

- 1) սնկերի և նախակենդանիների
- 2) բույսերի
- 3) կապտականաչ ջրիմուռների
- 4) վիրուսների

103. Ի՞նչ կապ է առաջանում սպիտակուցի մոլեկուլում մեկ ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի ածխածնի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի ազոտի միջև.

- 1) կովալենտ
- 2) ջրածնային
- 3) սուլֆիդային
- 4) էլեկտրաստատիկ

104. Ի՞նչ է սպիտակուցի բնափոխումը.

- 1) սպիտակուցի բնական կառուցվածքի վերականգնման գործընթացն է
- 2) սպիտակուցի բնական կառուցվածքի խախտման գործընթացն է
- 3) սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքի ձևավորման գործընթացն է
- 4) սպիտակուցի տարածական կառուցվածքների ձևավորման գործընթացն է

105. Որտե՞ղ է կատարվում ջրածնի ատոմների օքսիդացումը գլյուկոզի թթվածնային ճեղքման ընթացքում.

- 1) ցիտոպլազմայում և Գոլջիի ապարատում
- 2) միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթում
- 3) քլորոպլաստների ներքին թաղանթներում
- 4) միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում

106. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում ո՞ր նյութի ճեղքման արդյունքում է անջատվում մոլեկուլային թթվածինը.

- 1) ածխաթթու գազի
- 2) ջրի
- 3) գլյուկոզի
- 4) օսլայի

107. Ինչպե՞ս են դասավորված լիպիդները պլազմալեմում.

- 1) կազմում են մեկ շերտ
- 2) լիպիդների մոլեկուլներն առաջացնում են երեք շերտ
- 3) լիպիդների մոլեկուլները դասավորվում են երկու շերտով
- 4) հոծ շերտեր չեն առաջացնում և ընկղմված են սպիտակուցային շերտերի մեջ տարբեր խորությամբ

108. Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդներին.

- 1) ֆրուկտոզը
- 2) գլիկոզենը
- 3) ցելյուլոզը
- 4) օսլան

109. Առաջին հերթին ո՞ր նյութն է հանդիսանում ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ էներգիայի գլխավոր մատակարար.

- 1) գլյուկոզը
- 2) սպիտակուցը
- 3) C վիտամինը
- 4) ԱԿՖ-ն

110. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ գլիկոլիզի համար.

- 1) ածխաթթու գազի թթվածնի մի ատոմը տեղակալվում է ջրածնի երկու ատոմներով, և առաջանում է գլյուկոզ
- 2) գլյուկոզի ֆերմենտային ճեղքման արդյունքում առաջանում են 2-ական մոլեկուլ պիրոխաղողաթթու և ԱԵՖ
- 3) ճարպային մոլեկուլների ճեղքման արդյունքում անջատվում է բջջին անհրաժեշտ էներգիա
- 4) կաթնաթթուն ճեղքվում է ածխաթթու գազի և ջրի, որի արդյունքում սինթեզվում է 36 մոլեկուլ ԱԵՖ

111. Ինչպիսի՞ կապ է առաջանում ամինաթթուների միջև սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքում.

- 1) ջրածնային
- 2) սուլֆիդային
- 3) կովալենտ
- 4) հիդրոֆոր

112. Ո՞ր օրգանիզմների բջիջներն ունեն ամուր բջջապատ.

- 1) բույսերի, սնկերի, բակտերիաների
- 2) բույսերի, կենդանիների, սնկերի
- 3) բույսերի, կենդանիների, ջրիմուռների
- 4) բակտերիաների, սնկերի, կենդանիների

113. Ո՞ր օրգանոիդի միջոցով են իրականանում ցիտոպլազմա ներթափանցած օրգանական միացությունների քայքայումը և բջջի կառուցվածքների վերանշակումը.

- 1) լիզոսոմների
- 2) Գոլջիի ապարատի
- 3) միտոքոնդրիումների
- 4) էնդոպլազմային ցանցի

114. Որքա՞ն էներգիա է անջատվում վեց մոլ գլյուկոզի՝ մինչև պիրոխաղողաթթու անթթվածին ճեղքման արդյունքում.

- 1) 900 կՋ
- 2) 1800 կՋ
- 3) 2800 կՋ
- 4) 1200 կՋ

115. Ո՞ր նուկլեինաթթվի միջոցով են ամինաթթուները հայտնվում ռիբոսոմում.

- 1) ի-ՌՆԹ-ի
- 2) ռ-ՌՆԹ-ի
- 3) փ-ՌՆԹ-ի
- 4) ԴՆԹ-ի

- 116. Քանի՞ նուկլեոտիդի երկարությանն է համապատասխանում ռիբոսոմի գործառական կենտրոնի մեծությունը.**
- 1) չորս
 - 2) երկու
 - 3) երեք
 - 4) վեց
- 117. Սպիտակուցի ո՞ր կառուցվածքն է ձևավորվում պոլիպեպտիդի պարուրածն ոլորման ընթացքում.**
- 1) առաջնային
 - 2) երկրորդային
 - 3) երրորդային
 - 4) չորրորդային
- 118. Ո՞ր ֆունկցիան է բնորոշ ածխաջրերին.**
- 1) կատալիտիկ
 - 2) էներգիական
 - 3) ազդանշանային
 - 4) կարգավորող
- 119. Ի՞նչ հատկություններ ունեն ճարպերը.**
- 1) հիդրոֆիլ են
 - 2) հիդրոֆոբ են
 - 3) առաջացնում են բյուրեղներ
 - 4) բոլորը պինդ նյութեր են
- 120. Ո՞ր օրգանոիդներն են առկա պրոկարիոտ բջիջների ցիտոպլազմայում.**
- 1) միտոքոնդրիումները
 - 2) էնդոպլազմային ցանցը և լիզոսոմները
 - 3) ռիբոսոմները
 - 4) Գոլջիի ապարատը և ռիբոսոմները
- 121. Փ-ՌՆԹ-ի քանի՞ մոլեկուլ կարող է միաժամանակ տեղավորվել ռիբոսոմի գործառական կենտրոնում.**
- 1) մեկ
 - 2) երեք
 - 3) երկու
 - 4) չորս
- 122. Ինչպիսի՞ն է էնդոպլազմային ցանցն իր կառուցվածքով.**
- 1) միատեսակ է. բաղկացած է կրկնակի թաղանթներից
 - 2) համասեռ է. բաղկացած է սպիտակուցներից
 - 3) երեք տիպի է՝ հարթ, հատիկավոր և ողորկ
 - 4) երկու տիպի է՝ հատիկավոր և ողորկ

- 123. Ինչո՞վ են միմյանցից տարբերվում տարբեր ամինաթթուների մոլեկուլները.**
- 1) կարբօքսիլային խմբով
 - 2) ռադիկալով
 - 3) հիդրօքսիլ խմբով
 - 4) ամինային խմբերի չափսերով
- 124. Ո՞ր միացությունների բաղադրության մեջ է մտնում ռիբոզը.**
- 1) ԴՆԹ-ի և պոլիսախարիդների
 - 2) ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի
 - 3) սպիտակուցների և վիտամինների
 - 4) ԱԵՖ-ի և ՌՆԹ-ի
- 125. Հիմնականում ինչո՞վ է ԴՆԹ-ի կառուցվածքը տարբերվում ՌՆԹ-ի կառուցվածքից.**
- 1) պարունակում է դեօքսիռիբոզ ածխաջուր ռիբոզ ածխաջրի փոխարեն
 - 2) պարունակում է ուրացիլ ազոտական հիմք թիմին ազոտական հիմքի փոխարեն
 - 3) երկու շղթայի փոխարեն ունի մեկը
 - 4) պարունակում է դեօքսիռիբոզ ածխաջուր ռիբոզ ածխաջրի փոխարեն, երկու շղթայի փոխարեն ունի մեկը
- 126. Ի՞նչ նշանակություն ունի բջջի պլազմային թաղանթում լիպիդների առկայությունը.**
- 1) ապահովում է ջրալույծ նյութերի տեղափոխությունը թաղանթով
 - 2) սահմանափակում է ճարպալույծ նյութերի տեղափոխումը թաղանթով
 - 3) հեշտացնում է խոշոր մասնիկների տեղափոխումը թաղանթով
 - 4) նպաստում է ճարպալույծ նյութերի տեղափոխությանը թաղանթով
- 127. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում ո՞ր գործընթացի արդյունքում է թթվածին առաջանում.**
- 1) ջրի քայքայման
 - 2) ածխաթթու գազի քայքայման
 - 3) քլորոֆիլի օքսիդացման
 - 4) ԱԵՖ-ի սինթեզի
- 128. Ինչպիսի՞ պրոցես է գլիկոլիզը.**
- 1) մեկ ֆերմենտով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
 - 2) տարբեր ֆերմենտներով կատալիզվող, իրար հաջորդող մի քանի ռեակցիաների ամբողջություն է
 - 3) ԴՆԹ-ի սինթեզ է
 - 4) գլիկոզեմի առաջացում է
- 129. Բջջի ո՞ր օրգանոիդներն ունեն ինքնավերարտադրման ընդունակություն.**
- 1) ռիբոսոմները և միտոքոնդրիումները
 - 2) միտոքոնդրիումները և պլաստիդները
 - 3) լիզոսոմները և էնդոպլազմային ցանցը
 - 4) կորիզը և Գոլջիի ապարատը

130. Ո՞ր պրոցեսի շնորհիվ միտոտիկ բաժանման արդյունքում առաջացած դուստր բջիջներն ունեն նույն հատկությունները, ինչ ուներ մայր բջիջը.

- 1) ռիբոսոմների և միտոքոնդրիոմների կրկնապատկման
- 2) լիզոսոմների և պլաստիդների կրկնապատկման
- 3) Գոլջիի ապարատի և ռիբոսոմների կրկնապատկման
- 4) ԴՆԹ-ի կրկնապատկման

131. Ինչի՞ն է նպաստում բջջաթաղանթներում հիդրոֆոբ նյութերի առկայությունը.

- 1) միջավայրից դեպի բջիջ ճարպալույծ նյութերի փոխադրմանը
- 2) միջավայրից դեպի բջիջ ջրի փոխադրմանը
- 3) բջջաթաղանթով ջրալույծ նյութերի փոխադրմանը
- 4) բջջապատի հենարանային ֆունկցիայի ուժեղացմանը

132. Ինչպե՞ս են դասավորված լիպիդների մոլեկուլները պլազմային թաղանթում.

- 1) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի ներս, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի արտաքին կողմեր
- 2) դասավորված են մեկ շարքով
- 3) սպիտակուցների մոլեկուլների հետ կազմում են իրար հաջորդող շերտեր
- 4) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի արտաքին կողմեր, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի ներս

133. Ի՞նչ օրգանիզմներ են կապտականաչ ջրիմուռները.

- 1) կորիզավոր են
- 2) նախակորիզավոր են
- 3) հետերոտրոֆ բակտերիաներ են
- 4) քեմոսինթեզող բակտերիաներ են

134. Ինչպե՞ս են միմյանց միանում նուկլեոտիդներն ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում.

- 1) մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով
- 2) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով
- 3) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ածխաջրի միջոցով
- 4) հարևան նուկլեոտիդների ազոտական հիմքերի միջոցով

135. Համապատասխանաբար որտե՞ղ են տեղի ունենում տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները.

- 1) բջջակորիզում և ողորկ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) ռիբոսոմներում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 3) բջջակորիզում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 4) ցիտոպլազմայի պոլիսոմներում և Գոլջիի ապարատի թաղանթներում

136. Ինչո՞ւ են վիրուսները համարվում միջանկյալ օղակ օրգանական և անօրգանական աշխարհների միջև.

- 1) նրանք առաջանում են անօրգանական աշխարհում
- 2) չունեն բջջային կառուցվածք, կարող են բազմանալ բջիջներում և առաջացնել բյուրեղներ՝ բջիջներից դուրս
- 3) անօրգանական աշխարհում կարող են բազմանալ, պարզագույն պրոկարիոտ օրգանիզմներ են
- 4) օրգանիզմում կարող են գոյություն ունենալ բյուրեղների ձևով

137. Մեյոզի ո՞ր փուլում է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա.

- 1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
- 2) մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում
- 3) մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում
- 4) մեյոզի երկրորդ բաժանման մետաֆազում

138. Ինչո՞վ են քլորոպլաստները տարբերվում միտոքոնդրիումներից.

- 1) պարունակում են ռիբոսոմներ
- 2) արտաքին թաղանթը հարթ է
- 3) ներքին թաղանթն առաջացնում է թիլակոիդներ
- 4) սինթեզում են ԱԵՖ

139. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում ողորկ էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա.

- 1) սպիտակուցների սինթեզ
- 2) նուկլեինաթթուների սինթեզ
- 3) լիպիդների և ածխաջրերի սինթեզ
- 4) ածխաջրերի, լիպիդների և սպիտակուցների կուտակում

140. Բջջի ո՞ր օրգանոիդների գործունեության շնորհիվ է իրականանում լիզոսոմների առաջացումը.

- 1) լիզոսոմների կիսման արդյունքում
- 2) էնդոպլազմային ցանցի և Գոլջիի ապարատի գործունեության արդյունքում
- 3) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի գործունեության արդյունքում
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի գործունեության արդյունքում

141. Որտե՞ղ է գտնվում պրոկարիոտ բջիջների ժառանգական տեղեկատվությունը.

- 1) բջջի պլազմային թաղանթի վրա
- 2) միտոքոնդրիումներում
- 3) ցիտոպլազմայում գտնվող մեկ օղակաձև ԴՆԹ-ի մոլեկուլում
- 4) բջջակորիզում

142. Ի՞նչ մոնոմերներ կան սպիտակուցների կառուցվածքում և ի՞նչ կապերով են դրանք կապված.

- 1) ամինաթթուներ՝ միմյանց հետ ամուր կապված կարբօքսիլային խմբերի միջև առաջացող ջրածնային կապերով
- 2) ամինաթթուներ՝ միմյանց հետ կապված պեպտիդային կապերով
- 3) նուկլեոտիդներ՝ կապված ֆոսֆորական թթվի մնացորդներով
- 4) քսան տեսակի ազոտական հիմքեր՝ կապված ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի մնացորդների հետ

143. Ինչո՞վ է պայմանավորված ֆերմենտի կատալիզային ակտիվությունը.

- 1) ֆերմենտի ամբողջ մոլեկուլով
- 2) ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնով
- 3) միայն ֆերմենտի մոլեկուլում եղած ոչ սպիտակուցային բաղադրամասով
- 4) միայն ֆերմենտի մոլեկուլում պարունակվող վիտամինով

144. Որքա՞ն օգտակար էներգիա է կուտակվում երկու մոլ գլյուկոզի գլիկոլիզի արդյունքում.

- 1) 60 կՋ
- 2) 120 կՋ
- 3) 160 կՋ
- 4) 300 կՋ

145. Բջջի ո՞ր կառուցվածքները կամ օրգանոիդներն են կազմում կմախքը.

- 1) Գոլջիի ապարատը և ցենտրիոլները
- 2) մտրակները, կեղծ ոսիկները, զույգ ցենտրիոլները և սպիտակուցային թելիկները
- 3) սպիտակուցային թելիկների խրձերը և միկրոխողովակները
- 4) թաղանթային կառուցվածք ունեցող օրգանոիդների համակարգը

146. Կառուցվածքային ո՞ր բաղադրիչներն են առկա բջջի ինտերֆազային կորիզում.

- 1) կորիզաթաղանթ, քրոմատին
- 2) կորիզահյուս, կորիզակ, միստեր
- 3) քրոմատին, կորիզահյուս, ցենտրիոլներ
- 4) կորիզահյուս, ցենտրիոլներ, կորիզաթաղանթ

147. Որտե՞ղ է իրականանում էներգիական փոխանակության անթթվածին փուլը.

- 1) միտոքոնդրիումում՝ կատարների վրա
- 2) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) ցիտոպլազմայում

148. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածինն առաջանում է.

- 1) ածխաթթու գազի ճեղքումից
- 2) ջրի ճեղքումից
- 3) թթվածնի ատոմներից մեկն առաջանում է ջրից, մյուսը՝ ածխաթթու գազից
- 4) ԱԿՖ-ն ԱԵՖ-ի փոխարկելուց

149. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ինչի՞ հաշվին է օքսիդացած քլորոֆիլի մոլեկուլը վերականգնվում.

- 1) ջրի
- 2) թթվածնի
- 3) ջրածնի
- 4) ածխաթթու գազի

150. Բջջի օրգանոիդներից թաղանթային կառուցվածք չունեն.

- 1) ռիբոսոմները և Գոլջիի ապարատը
- 2) բջջային կենտրոնը և լիզոսոմները
- 3) ռիբոսոմները և բջջային կենտրոնը
- 4) ռիբոսոմները և լիզոսոմները

151. Ո՞րն է միտոզի և մեյոզի նմանությունը.

- 1) մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում բջջի բևեռներ են տեղափոխվում քրոմատիդները՝ ինչպես միտոզի անաֆազում
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում բջջի բևեռներ են տեղափոխվում հոմոլոգ քրոմոսոմները՝ ինչպես միտոզի անաֆազում
- 3) երկու բաժանումների դեպքում էլ առաջանում են նույն թվով և քրոմոսոմային հավաքակազմով հավասար բջիջներ
- 4) երկու բաժանումների դեպքում էլ տեղի են ունենում կոնյուգացիա և կրոսինգովեր

152. Որո՞նք են պլաստիկ փոխանակության օրինակները.

- 1) միտրիֆիկացումը և սպիրտային խմորումը
- 2) քենոսինթեզը և շնչառությունը
- 3) ֆոտոսինթեզը, քենոսինթեզը և գլիկոլիզը
- 4) քենոսինթեզը, սպիտակուցի կենսասինթեզը

153. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում բջջում ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) ամինաթթուները փոխադրում է դեպի սպիտակուցի սինթեզի վայր
- 2) մատրիցա է ռ-ՌՆԹ-ի սինթեզի համար
- 3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլից գենետիկական տեղեկատվությունը փոխանցում է ռիբոսոմներ
- 4) բջջում կարգավորվում է էներգիական փոխանակությունը

154. Ի՞նչ է տրանսլյացիան.

- 1) գենետիկական տեղեկատվության փոխանակում է
- 2) փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի սինթեզ է
- 3) ի-ՌՆԹ-ի մատրիցայի հիման վրա ռիբոսոմներում սպիտակուցի սինթեզի գործընթացն է
- 4) ԴՆԹ-ի մոլեկուլից գենետիկական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-ՌՆԹ-ն

155. Որո՞նք են բջջային կառուցվածքային փոքրագույն միավորները.

- 1) ջրի մոլեկուլները
- 2) ածխաջրերի և ճարպերի մոլեկուլները
- 3) օրգանոիդները
- 4) ներառուկները

156. Ինչո՞վ է պայմանավորված սպիտակուցի մոլեկուլում ամինաթթուների հաջորդականությունը.

- 1) էնդոպլազմային ցանցի վրա պոլիռիբոսոմների հաջորդականությամբ
- 2) էնդոպլազմային ցանցի և ցիտոպլազմայի ակտիվությամբ
- 3) ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների դասավորության կարգով
- 4) փ-ՌՆԹ-ի և ռ-ՌՆԹ-ի առանձնահատկություններով

157. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում բջջի արտաքին թաղանթը.

- 1) ածխաջրերի սինթեզ
- 2) սպիտակուցի սինթեզ
- 3) կապ է հաստատում բջջի օրգանոիդների միջև
- 4) սահմանազատում է բջիջն արտաքին միջավայրից և պայմանավորում է նյութերի թափանցելիությունը

158. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում փ-ՌՆԹ-ն բջջում.

- 1) ՌՆԹ-ի մոլեկուլից գենետիկական տեղեկատվությունը փոխանցում է ռիբոսոմներ
- 2) ամինաթթուները փոխադրում է ռիբոսոմներ
- 3) սպիտակուցի սինթեզի մատրիցա է
- 4) սպիտակուցի մոլեկուլում պայմանավորում է ամինաթթուների հաջորդականությունը

159. Ո՞ր մոլեկուլի կառուցվածքային բաղադրիչ է ռիբոզը.

- 1) ՌՆԹ-ի
- 2) ՌՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի
- 3) սպիտակուցի
- 4) ԱԵՖ-ի

160. Ինչպե՞ս են ջրի մոլեկուլները թափանցում բջիջ.

- 1) հատուկ սպիտակուցների մասնակցությամբ
- 2) ֆագոցիտոզի ճանապարհով
- 3) ԱԵՖ-ի էներգիայի հաշվին
- 4) օսմոսի օրինաչափությունների համաձայն

161. Ո՞ր գործընթացի հիմքում է ընկած սպիտակուցների դարձելի բնափոխման երևույթը.

- 1) աճի
- 2) զարգացման
- 3) բազմացման
- 4) գրգռականության

162. Բջջում լիզոսոմներն ինչպե՞ս են առաջանում.

- 1) կիսման եղանակով
- 2) ձևավորվում են ռիբոսոմներում
- 3) ձևավորվում են Գոլջիի ապարատում
- 4) ձևավորվում են միտոքոնդրիումներում

163. Էներգիայի կարիք ունեն կենսագործունեության հետևյալ դրսևորումները.

- 1) ածխաջրերի ճեղքումը
- 2) ածխաջրերի սինթեզը
- 3) ածխաջրերից ջերմության ստացումը
- 4) ածխաջրերից ջրի ստացումը

164. Ֆոտոսինթեզի ընթացքում տեղի չի ունենում.

- 1) գործընթաց՝ քլորոֆիլի պարտադիր մասնակցությամբ
- 2) գործընթաց՝ արեգակնային ճառագայթների էներգիայի մասնակցությամբ
- 3) գործընթաց, որի ընթացքում գլյուկոզից առաջանում են ջուր և CO₂
- 4) գործընթաց, որի ընթացքում առաջանում է մոլեկուլային թթվածին

165. Ի՞նչ է ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի մի հատված է
- 2) ԴՆԹ-ի մեկ թելի հատված է
- 3) ԴՆԹ-ի մեկ թելի որևէ հատվածից լրացչության սկզբունքով արտագրված մոլեկուլ է
- 4) ԴՆԹ-ի երկու թելից արտագրված մոլեկուլ է

166. Ի՞նչը բջջում ջրի ֆունկցիաներին բնորոշ է.

- 1) ջրալույծ նյութերի տեղաշարժմանը նպաստելը
- 2) արտազատական գործառույթ իրականացնելը
- 3) ճարպալույծ նյութերի՝ բջիջ ներթափանցումը իրականացնելը
- 4) շատ ռեակցիաների համար միջավայր հանդիսանալը

167. Սպիտակուցներն իրենց գործառույթներն իրականացնում են՝ սկսած.

- 1) առաջնային կառուցվածքից
- 2) երկրորդային կառուցվածքից
- 3) երրորդային կառուցվածքից
- 4) չորրորդային կառուցվածքից

168. Գործընթացներից ո՞րն է կարգավորվում բջջային կենտրոնի կողմից.

- 1) բջջի աճը
- 2) բջջի տեղաշարժումը
- 3) լիզոսոմների ձևավորումը
- 4) բաժանման իլիկի կազմավորումը

169. Ի՞նչ գործընթացներ տեղի չեն ունենում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում.

- 1) ջրի քայքայման հետևանքով մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
- 2) ածխաջրերի սինթեզ
- 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 4) ատոմային ջրածնի առաջացում

170. Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագը կազմված է

- 1) սպիտակուցից և ՌՆԹ-ից
- 2) սպիտակուցից, լիպիդներից և ՌՆԹ-ից
- 3) սպիտակուցից և ԴՆԹ-ից
- 4) սպիտակուցից, ԴՆԹ-ից կամ ՌՆԹ-ից

171. Սպիտակուցի կենսասինթեզն անհրաժեշտ է, քանի որ.

- 1) տարբեր տեսակների բջիջներին բնորոշ են մույս սպիտակուցները
- 2) սպիտակուցների կառուցվածքը չի բնափոխվում
- 3) սպիտակուցների «կյանքի տևողությունը» կարճ է
- 4) սպիտակուց սինթեզելու հատկությունը ժառանգաբար չի փոխանցվում

172. Բջջակորիզի գլխավոր գործառույթներից է.

- 1) ազդանշանային ֆունկցիան
- 2) նյութափոխանակության գործընթացների կարգավորման ֆունկցիան
- 3) կառուցողական ֆունկցիան
- 4) պաշտպանական ֆունկցիան

173. Պլաստիկ փոխանակության օրինակներ են.

- 1) գլիկոլիզը և նիտրիֆիկացումը
- 2) շնչառությունը և սպիտակուցի կենսասինթեզը
- 3) քեմոսինթեզը և ֆոտոսինթեզը
- 4) սպիտակուցի կենսասինթեզը և սպիրտային խմորումը

174. Պլաստիկ և էներգիական փոխանակությունները միասին կազմում են բջջի.

- 1) անաբոլիզմը
- 2) կատաբոլիզմը
- 3) մետաբոլիզմը
- 4) գլիկոլիզը

175. Քեմոսինթեզի գործընթացներն ընթանում են որոշ.

- 1) բույսերի բջիջներում
- 2) սնկերի բջիջներում
- 3) կենդանիների բջիջներում
- 4) բակտերիաների բջիջներում

176. Անաբոլիզմը.

- 1) սինթեզի ռեակցիաների ամբողջությունն է
- 2) ճեղքավորման ռեակցիաների ամբողջությունն է
- 3) գլիկոլիզին հաջորդող փուլն է
- 4) էներգիական փոխանակությունն է

177. Կատաբոլիզմը.

- 1) սինթեզի ռեակցիաների ամբողջությունն է
- 2) ճեղքավորման ռեակցիաների ամբողջությունն է
- 3) գլիկոլիզին նախորդող փուլն է
- 4) պլաստիկ փոխանակությունն է

178. էներգիական փոխանակության օրինակներ են.

- 1) նիտրիֆիկացումը և սպիրտային խմորումը
- 2) գլիկոլիզը և շնչառությունը
- 3) քեմոսինթեզը և գլիկոլիզը
- 4) նիտրիֆիկացումը, քեմոսինթեզը

179. Ի-ՌՆԹ-ն սինթեզվում է.

- 1) բջջակորիզում, ՌՆԹ-ի մատրիցայի վրա
- 2) ռիբոսոմներում, ռ-ՌՆԹ-ի մատրիցայի վրա
- 3) ռիբոսոմներում, սպիտակուցի մատրիցայի վրա
- 4) բջջակորիզում, կորիզակների վրա

180. Տրանսլյացիան.

- 1) բջջակորիզում ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի սինթեզն է
- 2) ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-ՌՆԹ-ից ռ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլին
- 3) ի-ՌՆԹ-ի մատրիցայի հիման վրա ռիբոսոմներում սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզի գործընթացն է
- 4) ԴՆԹ-ի մոլեկուլից ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-ՌՆԹ-ին

181. Բջջային կենտրոնը բացակայում է.

- 1) բարձրակարգ կենդանիների բջիջներում
- 2) բարձրակարգ բույսերի բջիջներում
- 3) ստորակարգ բույսերի բջիջներում
- 4) սնկերի բջիջներում

182. Սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքը.

- 1) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի ավարտումն տարածական դարսվածքն է
- 2) մեկից ավելի պոլիպեպտիդային շղթաների ավարտումն տարածական դարսվածքն է
- 3) առաջնային և երրորդային կառուցվածքների փոխներգործության արդյունքն է
- 4) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի գծային կառուցվածքն է

183. Սպիտակուցների երրորդային կառուցվածքը.

- 1) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի ավարտումն տարածական դարսվածքն է
- 2) մեկից ավելի պոլիպեպտիդային շղթաների ավարտումն տարածական դարսվածքն է
- 3) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքների փոխներգործության արդյունքն է
- 4) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի գծային կառուցվածքն է

184. Սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքը.

- 1) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի ավարտումն տարածական դարսվածքն է
- 2) երկու պոլիպեպտիդային շղթաների տարածական դարսվածքն է
- 3) մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի որոշակի հատվածների պարուրած կառուցվածքն է
- 4) կենսաբանական ակտիվությամբ օժտված կառուցվածք է

185. Դեգոբսիռիբոզը կառուցվածքային բաղադրիչ է

- 1) ԴՆԹ-ի մոլեկուլում
- 2) ԴՆԹ-ի և ՌՆԹ-ի մոլեկուլներում
- 3) սպիտակուցների մոլեկուլներում
- 4) ԱԵՖ-ի մոլեկուլում

186. Պլազմալեմի միջով նյութերի տեղափոխությունը ըստ գրադիենտի.

- 1) կոչվում է ակտիվ տեղափոխություն
- 2) կոչվում է պասիվ տեղափոխություն
- 3) արտաքին էներգիայի ծախս է պահանջում
- 4) կոչվում է ցիտոզ

187. Սպիտակուցների դարձելի բնափոխման երևույթն ընկած է.

- 1) աճի գործընթացների հիմքում
- 2) գրգռականության գործընթացի հիմքում
- 3) բազմացման գործընթացի հիմքում
- 4) և՛ բազմացման, և՛ գրգռականության գործընթացների հիմքերում

188. Բջջում լիզոսոմները.

- 1) մասնակցում են միայն բջջային կառույցների վերականգնմանը և վերակառուցմանը
- 2) մասնակցում են միայն կենսագործունեության արդյունքում մեռնող բջջամասերի և այլ կառույցների հեռացմանը
- 3) ձևավորվում են Գոլջիի ապարատում և ռիբոսոմներում
- 4) ունակ են ճեղքելու տարբեր օրգանական նյութեր

189. Թարթիչների և մտրակների հիմքում առկա հենքային մարմնիկները կազմված են.

- 1) պոլիսախարիդներից
- 2) սպիտակուցներից
- 3) լիպիդներից
- 4) անօրգանական միացություններից

190. Թիլակոիդները.

- 1) քլորոպլաստի արտաքին թաղանթի առաջացրած թիթեղիկներն են
- 2) քլորոպլաստի ներքին թաղանթի առաջացրած թիթեղիկներն են
- 3) կուտակվելով մեկը մյուսի վրա՝ ձևավորում են կատարներ՝ կրիստալներ
- 4) պարունակում են ՂՆԹ, տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ներ, ֆերմենտներ և ռիբոսոմներ

191. Ռ՞ր պլաստիդներում են մոնոսախարիդներից և դիսախարիդներից սինթեզվում օսլա և կուտակվում ճարպեր կամ սպիտակուցներ.

- 1) քլորոպլաստներում
- 2) քրոմոպլաստներում
- 3) լեյկոպլաստներում
- 4) քլորոպլաստներում և քրոմոպլաստներում

192. Ջուրը.

- 1) ապահովում է բջջի առաձգականությունը, օժտված է բավարար ջերմահաղորդականությամբ և մեծ ջերմունակությամբ
- 2) իրենից ներկայացնում է կովալենտ կապերով իրար միացած մոլեկուլների կառույց
- 3) սպիտակուցներից հետո բջջում առկա երկրորդ մեծաքանակ և տարածված նյութն է
- 4) լուծիչ է, որում լավ լուծվում են հիդրոֆոբ նյութերը

193. Ռ՞ր կառուցվածքներում են սպիտակուցներն օժտված կենսաբանական ակտիվությամբ.

- 1) առաջնային և երկրորդային կառուցվածքներում
- 2) երկրորդային և երրորդային կառուցվածքներում
- 3) երրորդային կամ չորրորդային կառուցվածքներում
- 4) միայն չորրորդային կառուցվածքներում

194. Մոնոսախարիդների շարքին են դասվում.

- 1) գլյուկոզը, մանանը, գալակտոզը
- 2) ֆրուկտոզը, գալակտոզը, գլյուկոզը
- 3) գլյուկոզը, սախարոզը, գալակտոզը
- 4) ֆրուկտոզը, գլյուկոզը, հեպարինը

195. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում տեղի են ունենում հետևյալ գործընթացները.

- 1) ատոմային թթվածնի առաջացում, մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ
- 2) մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ատոմային թթվածնի առաջացում, ածխաջրերի սինթեզ
- 3) ԱԵՖ-ի սինթեզ, մոլեկուլային ջրածնի առաջացում, ածխաջրերի սինթեզ
- 4) ատոմային ջրածնի առաջացում, մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ

196. Ածխաջրերի սինթեզը.

- 1) պլաստիկ փոխանակության գործընթաց է
- 2) էներգիական փոխանակության գործընթաց է
- 3) ԱԵՖ-ի առաջացման գործընթաց է
- 4) էներգիական փոխանակության գործընթաց է, որի ընթացքում առաջանում են մակրոէրգիկ կապեր

197. Սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզի համար որպես անմիջական մատրիցա հանդես է գալիս.

- 1) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը
- 2) փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը
- 3) ռ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը
- 4) ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը

198. ԴՆԹ-ի սինթեզն ընթանում է.

- 1) իմտերֆազի սկզբնական փուլում
- 2) իմտերֆազի վերջնական փուլում
- 3) իմտերֆազի միջին փուլում
- 4) միտոզի ընթացքում

199. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում առկա է լեյցին ամինաթթուն գաղտնագրող.

- 1) մեկ եռյակ
- 2) երկու եռյակ
- 3) չորս եռյակ
- 4) վեց եռյակ

200. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում առկա է տրիպտոֆան ամինաթթուն գաղտնագրող.

- 1) մեկ եռյակ
- 2) երկու եռյակ
- 3) չորս եռյակ
- 4) վեց եռյակ

201. Ի-ՌՆԹ-ի կենսասինթեզի.

- 1) սկիզբը պայմանավորված չէ ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականությամբ
- 2) գործընթացին ֆերմենտներ չեն մասնակցում
- 3) իրականացման համար անհրաժեշտ է ԱԵՖ-ի էներգիա
- 4) գործընթացը էներգիական փոխանակության օրինակ է

202. Բջջի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Օրգանիզմների խումբ |
|---|---|
| A. խիտին պարունակող բջջապատի առկայություն, պլաստիդների բացակայություն, վակուոլի առկայություն և որպես պաշարային ածխաջուր՝ գլիկոգենի օգտագործում | 1. բակտերիաներ 2. կենդանիներ 3. սնկեր 4. բույսեր |
| B. բջջապատի և պլաստիդների բացակայություն և որպես պաշարային ածխաջուր՝ գլիկոգենի օգտագործում | |
| C. բջջապատը կազմված է սպիտակուցներից և ածխաջրերից, հանդիպում են նաև լիպիդներ, բջջապատը բավական պինդ է և որոշում է բջջի ձևը, բջջապատում կան անցքեր, որոնցից դուրս են գալիս մտրակներ ու տարբեր տեսակի այլ կառուցվածքներ | |
| D. բջջապատի բաղադրության մեջ գերակշռում է թաղանթանյութը, բնորոշ է պլաստիդների և խոշոր վակուոլների առկայությունը | |

203. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանիզմին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Օրգանիզմ |
|------------------------------|----------------------------|
| A. ի-ՌՆԹ-ի սինթեզ | 1. լիզոսոմ |
| B. մոնոսախարիդների սինթեզ | 2. Գոլջիի ապարատ |
| C. ներբջջային մարսողություն | 3. բջջակորիզ |
| D. բջջաթաղանթի նորոգում և աճ | 4. հարթ էնդոպլազմային ցանց |
| E. պոլիսախարիդների սինթեզ | |

204. Ո՞ր օրգանական միացությունը (նշված է ձախ սյունակում) ածխաջրի ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանական միացություն

Ածխաջրի խումբ

- A. գալակտոզ
- B. գլիկոգեն
- C. գլյուկոզ
- D. մանան
- E. խիտին
- F. սախարոզ

- 1. միաշաքարներ
- 2. բազմաշաքարներ

205. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ջուրը բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- 1. ներքին միջավայր է
- 2. ազդանշանային ֆունկցիա
- 3. կարգավորիչ ֆունկցիա
- 4. պաշտպանական ֆունկցիա
- 5. ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
- 6. լուծիչ է

206. Բջջում ի՞նչ հատկություններ և ֆունկցիաներ ունեն միաշաքարները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- 1. կատարում են սննդանյութի պաշարման և պաշտպանական ֆունկցիաներ
- 2. կատարում են կատալիզային և փոխադրական ֆունկցիաներ
- 3. հաճախ փոխազդում են տարբեր նյութերի հետ՝ կազմելով բարդ միացություններ
- 4. մտնում են նուկլեինաթթուների կազմի մեջ
- 5. ջրում լուծվում են
- 6. ջրում չեն լուծվում

207. Մարդու և կենդանիների օրգանիզմում տեղի ունեցող ո՞ր գործընթացներն են բնորոշ ճարպերին: Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

- 1. աղիքներում ճեղքվում են մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
- 2. մասնակցում են ջերմակարգավորմանը
- 3. որպես պաշարանյութ՝ կուտակվում են ենթամաշկային բջջանքում
- 4. մասնակցում են սեռական հորմոնների կենսասինթեզին
- 5. բերանի խոռոչում ճեղքվում են մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
- 6. ճեղքումից առաջանում են ամինաթթուներ և ածխաջրեր

208. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի և ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում ԴՆԹ-ն բջջային օրգանիզմներում: Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են ամինաթթուները
2. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են նուկլեոտիդները
3. բջջում կատարում է ազդանշանային և փոխադրական ֆունկցիաներ
4. պարունակում է ժառանգական տեղեկատվություն
5. երկշղթա մակրոմոլեկուլ է
6. միաշղթա մակրոմոլեկուլ է

209. Օրգանական նյութերի ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանական նյութին (նշված է աջ սյունակում) է բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Նյութ |
|---|--------------|
| A. ունի առաջնային, երկրորդային, երրորդային, չորրորդային կառուցվածքներ | 1. սպիտակուց |
| B. իր կազմում կարող է պարունակել գլիցերին, կատարում է կառուցողական և կարգավորիչ ֆունկցիաներ | 2. ԴՆԹ |
| C. կատարում է կառուցողական և կատալիզային ֆունկցիաներ | 3. լիպիդ |
| D. պարունակում է ժառանգական տեղեկատվություն | |
| E. պոլիմեր է, որի մոնոմերները նուկլեոտիդներն են | |
| F. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն ամինաթթուներն են | |

210. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում թվարկված փոխակերպումները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քլորոֆիլի կողմից լույսի քվանտի կլանում
2. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
3. ջրածնի իոնների, էլեկտրոնների առաջացում
4. ԱԵՖ-ի և էներգիա կրող այլ մոլեկուլների առաջացում

211. Ո՞ր հիվանդություններն են հարուցում բակտերիաները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ծաղիկ
2. մալարիա (դողերոցք)
3. դիֆթերիա
4. բժավոր տիֆ
5. սիբիրախտ
6. կարմրախտ

212. Բուսական բջիջների ո՞ր օրգանոիդներում է կատարվում ԴՆԹ-ի սինթեզ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. էնդոպլազմային ցանցում
2. բջջակորիզում
3. միտոքոնդրիումներում
4. քլորոպլաստներում
5. ռիբոսոմներում
6. լիզոսոմներում

213. Ո՞ր բջիջներն ունեն թարթիչներ կամ դրանց ձևափոխությունները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. նյարդային բջիջները
2. բրոնխների էպիթելի բջիջները
3. մարդու շնչառական ուղիների էպիթելի բջիջները
4. թոքաբշտիկների էպիթելի բջիջները
5. կերակրափողի էպիթելի բջիջները
6. հոտառական ընկալիչները

214. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միտրիֆիկացնող բակտերիաների մի խումբն օգտագործում է ազոտային թթուն ազոտականի օքսիդացնելու ժամանակ անջատվող էներգիան
2. բակտերիաների ֆոտոսինթեզի դեպքում թթվածին չի անջատվում
3. կապտականաչ ջրիմուռները որպես ջրածնի աղբյուր օգտագործում են ջուրը, այդ պատճառով դրանց ֆոտոսինթեզն ուղեկցվում է թթվածնի կլանումով
4. երկաթաբակտերիաները և ծծմբաբակտերիաները ավտոտրոֆ քենոսինթեզողներ են
5. բակտերիաներում ֆոտոսինթետիկ գունակները հաճախ կապված են լինում պլազմային թաղանթին
6. կապտականաչ ջրիմուռներն ունեն քլորոպլաստներ, և ֆոտոսինթեզի ընթացքում ջրի մոլեկուլներն ենթարկվում են ֆոտոլիզի

215. Մարդու ո՞ր բջիջներն ունեն մի քանի կորիզ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. էրիթրոցիտները
2. նյարդային բջիջները
3. կմախքային մկանների բջիջները
4. սրտամկանի բջիջները
5. հարթ մկանների բջիջները
6. բարակ աղիքի էպիթելի բջիջները

216. Ո՞ր կառուցվածքի առաջացմանն են մասնակցում կովալենտ կապերը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի առաջացմանը
2. սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքի առաջացմանը
3. սպիտակուցի երրորդային կառուցվածքի առաջացմանը
4. ԴՆԹ-ի շղթաների առաջացմանը
5. ԴՆԹ-ի երկպարույրի առաջացմանը
6. ՌՆԹ-ի շղթայի առաջացմանը

217. Թվարկված ո՞ր օրգանական նյութերի մոնոմեր է գլյուկոզը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. թաղանթանյութ
2. գլիկոգեն
3. հեմոգլոբին
4. օսլա
5. ինսուլին
6. լեցիտին

218. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գլյուկոզը, գալակտոզը, սախարոզը քաղցրահամ են և ջրում լուծելի
2. թաղանթանյութը, օսլան և ֆրուկտոզը պոլիսախարիդներ են, անհամ են և ջրում չեն լուծվում
3. խիտինը, մանանը և հեպարինը պոլիսախարիդներ են, որոնց մոնոմերը գլյուկոզն է
4. ածխաջրերին բնորոշ են էներգիական և պաշարային ֆունկցիաները
5. ածխաջրերի էներգիական ֆունկցիան դրսևորվում է մոնոսախարիդների պոլիմերացման արդյունքում
6. թաղանթների մակերևույթում գտնվող ածխաջրերը հաճախ փոխազդում են այլ նյութերի հետ և մասնակցում հյուսվածքներում բջիջների միմյանց հետ միակցմանը

219. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքի առաջացման ժամանակ մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի թթվածնի ատոմը միանում է հարևան ամինաթթվի ամինախմբի ջրածնի ատոմին
2. սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքը միմյանց հետ կովալենտ կապերով միացած ամինաթթուների հաջորդականությունն է
3. սպիտակուցների երրորդային կառուցվածքի ձևավորման ընթացքում ամինաթթուների ռադիկալ խմբավորումների միջև կարող են առաջանալ կովալենտ կապեր
4. սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքի ձևավորման պատճառը ամինաթթուների ռադիկալ խմբավորումների միջև ջրածնային կապերի առաջացումն է

5. ԴՆԹ-ի որոշակի հատվածներում գաղտնագրված է սպիտակուցների առաջնային կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը
6. սպիտակուցների չորրորդային կառուցվածքը իրենից ներկայացնում է մեկ պոլիպեպտիդային շղթայի յուրահատուկ տարածական դարսվածք

220. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մուկլեոտիդը մեկ անօրգանական և երկու օրգանական միացությունների համալիր է
2. գոյություն ունեն մուկլեինաթթուների կազմի մեջ մտնող չորս տեսակ մուկլեոտիդներ
3. մուկլեոտիդի կառուցվածքում ածխաջուրը միացած է ինչպես ազոտային հիմքին, այնպես էլ ֆոսֆորաթթվին
4. պոլիմուկլեոտիդային շղթաներում մի մուկլեոտիդի ածխաջուրը կովալենտ կապով միացած է հարևան մուկլեոտիդի ազոտային հիմքին
5. բջիջներում ի-ՌՆԹ-ների թվաքանակը հավասար է փոխադրող ՌՆԹ-ների թվաքանակին
6. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում երկու պոլիմուկլեոտիդային շղթաները միացած են միմյանց ջրածնային կապերով

221. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ԴՆԹ-ի կրկնապատկման ժամանակ դեզօքսիռիբոնուկլեազ ֆերմենտի ազդեցության տակ ուրոքը հեշտությամբ վերականգնվում է
2. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում, լրացչության սկզբունքի համաձայն, ադենինային մուկլեոտիդի դիմաց կանգնում է թիմինայինը, ցիտոզինայինի դիմաց՝ գուանինայինը
3. ՌՆԹ-ների երեք տեսակներից ամենամեծ մոլեկուլային զանգվածն ունեն ռ-ՌՆԹ-ները
4. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ցիտոզինային մուկլեոտիդների չափերն ավելի մեծ են, քան թիմինային և գուանինային մուկլեոտիդներինը
5. պրոկարիոտ բջջում ԴՆԹ-ն գտնվում է միայն ցիտոպլազմայում
6. էուկարիոտ բջջում ԴՆԹ-ն գտնվում է միայն կորիզում. մտնում է քրոմոսոմների կազմության մեջ

222. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլն ընթանում է միայն ցերեկը, լույսի տակ, իսկ մթնային փուլը՝ միայն գիշերը
2. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի արդյունքում առաջանում են ԱԵՖ, մոլեկուլային թթվածին, ատոմային ջրածին
3. շնչառության արդյունքում ավելի շատ թթվածին է ծախսվում, քան առաջանում է ֆոտոսինթեզի արդյունքում
4. ֆոտոսինթեզի արդյունքում ավելի շատ ածխաթթու գազ է ծախսվում, քան առաջանում է շնչառության ժամանակ
5. ֆոտոսինթեզը և շնչառությունը պլաստիկ փոխանակության գործընթացներ են
6. ֆոտոսինթեզի ընթացքում ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ քլորոպլաստի թաղանթներում պրոտոնները էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթեզի անցքուղու միջով

223. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բնության մեջ կան մոլեկուլներ, որոնք բնորոշ են միայն կենդանի համակարգերին
2. բնության մեջ չկան քիմիական տարրեր, որոնք բնորոշ են միայն կենդանի համակարգերին
3. բնության մեջ հանդիպող բոլոր քիմիական տարրերն էլ առկա են կենդանի բջիջներում
4. էուկարիոտիկ և պրոկարիոտիկ բջիջները միմյանցից տարբերվում են տարրերի կազմով
5. միաբջիջ օրգանիզմների բջիջը տարբերվում է բազմաբջիջ օրգանիզմների բջիջներից տարրերի կազմով
6. հեմոգլոբինի կառուցվածքում կան երկաթի ատոմներ

224. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր մոնոսախարիդները ջրում անլուծելի և անգույն նյութեր են
2. մոնոներների թվի աճմանը զուգընթաց պոլիսախարիդների լուծելիությունը ջրում լավանում է, քաղցր համը՝ անհետանում
3. դեօքսիռիբոզը մոնոսախարիդ է, որը մտնում է ԴՆԹ-ի և ԱԵՖ-ի կառուցվածքի մեջ
4. տարբեր նուկլեինաթթուների կառուցվածքում կան հինգ տեսակի ազոտական հիմքեր
5. ԴՆԹ-ի կրկնապատկման ժամանակ առաջացած յուրաքանչյուր մոլեկուլի մի շղթան ստացվում է նախնական մոլեկուլից, մյուսն էլ նոր սինթեզվածն է
6. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում երկու շղթաները միացած են միմյանց կոմպլեմենտարության սկզբունքի համաձայն, ջրածնային կապերի միջոցով

225. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. անթթվածին ճեղքման բնականոն ընթացքի հիմնական պայմանը միտոքոնդրիոմների չվնասված թաղանթների առկայությունն է
2. պլաստիկ և էներգիական փոխանակությունները բջջի կյանքի պահպանման հիմնական պայմանն են, նրա աճման, զարգացման և կենսագործունեության աղբյուրը
3. ԱԵՖ-ի սինթեզի փուլերից թթվածնային փուլն ավելի արդյունավետ է, քան գլիկոլիզը
4. էուկարիոտ բջիջներում ԱԵՖ սինթեզվում է միայն միտոքոնդրիոմներում, որի պատճառով էլ դրանց անվանում են բջջի «ուժային կայաններ»
5. սպիրտային խմորումը թթվածնային ճեղքման տարբերակ է, երբ գլյուկոզը ճեղքվում է մինչև էթիլ սպիրտի և ածխածնի օքսիդի
6. թթվածնային փուլում ԱԵՖ-սինթեզ ֆերմենտի անցքուղով ջրածնի իոնի անցման ժամանակ անջատվում է էներգիա, որի հաշվին տեղի է ունենում ԱԿՖ-ից և ֆոսֆորական թթվից ԱԵՖ-ի սինթեզ

226. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թաղանթանյութի և օսլայի հիմնական ֆունկցիան պաշարայինն է
2. գլիկոգենի և թաղանթանյութի քայքայման արդյունքում առաջանում է գլյուկոզ
3. ընդհանուր առմամբ՝ կենդանական բջիջներն ավելի հարուստ են ածխաջրերով, քան բուսական բջիջները
4. որոշ պոլիսախարիդներ լուծելի չեն ջրում
5. օրգանիզմում էներգիական ֆունկցիան իրականացնում են նախ՝ սպիտակուցները, այնուհետև՝ ածխաջրերն ու ճարպերը
6. ածխաջրերին բնորոշ են կառուցողական և պաշտպանական ֆունկցիաները

227. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ՌՆԹ-ների սինթեզի համար մատրիցայի դեր են կատարում ՂՆԹ-ի մակրոմոլեկուլները
2. բջջում ընթացող պլաստիկ փոխանակության ռեակցիաներում մատրիցայի դեր կատարում են ՂՆԹ-ի, ՌՆԹ-ի և սպիտակուցի մակրոմոլեկուլները
3. մատրիցային տիպի ռեակցիաներն ապահովում են կյանքի հիմնական հատկությունը, այն է՝ օրգանիզմների իրենց նմաններին վերարտադրելու ընդունակությունը
4. կենդանի բջջում 200-300 ամինաթթվական մնացորդ պարունակող սպիտակուցի մոլեկուլի սինթեզը տեղի է ունենում 1-2 ժամում
5. երեքնուկի նման փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի գազաթնային մասում գտնվում է ի-ՌՆԹ-ի կոմպլեքսնտար եռյակը, իսկ ստորին մասում գտնվում է ռիբոսոմ միացնող հատվածը
6. փ-ՌՆԹ-ի գաղտնագրող եռյակների մուկլեոտիդների կազմը կոմպլեքսնտար է ի-ՌՆԹ-ի եռյակների մուկլեոտիդների կազմին

228. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ մասում) ֆոտոսինթեզի ո՞ր փուլին է համապատասխանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործընթաց | Ֆոտոսինթեզի փուլ |
|-----------------------------------|------------------|
| A. ջրի քայքայում | 1. լուսային |
| B. ԱԵՖ-ի սինթեզ | 2. մթնային |
| C. ատոմային ջրածնի առաջացում | |
| D. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում | |
| E. ածխաջրերի սինթեզ | |
| F. քլորոֆիլի մոլեկուլի իոնացում | |

229. Բջջում ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Օրգանոիդ |
|---|--------------------|
| A. կենսասահմթեզի արգասիքների տեղափոխում բջջից դուրս | 1. միտոքոնդրիում |
| B. պերօքսիսոմների ձևավորում | 2. Գոլջիի ապարատ |
| C. բաժանման իլիկի ձևավորում | 3. լիզոսոմ |
| D. ներբջջային մարսողություն | 4. բջջային կենտրոն |
| E. որոշ սպիտակուցների կենսասահմթեզ | |
| F. ԱԵՖ-ի սինթեզ | |

230. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ջրածնի ատոմների առաջացում
2. թթվածնի առաջացում
3. գլյուկոզի առաջացում
4. ածխաթթու գազի վերականգնում
5. ԱԵՖ-ի սինթեզ
6. ջրի ֆոտոլիզ

231. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն (նշված է աջ սյունակում) է իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործընթաց | Օրգանոիդ |
|---|----------------------------|
| A. ածխաթթու գազի առաջացում | 1. լիզոսոմ |
| B. ածխաջրերի սինթեզ | 2. միտոքոնդրիում |
| C. որոշ սպիտակուցների սինթեզ | 3. հարթ էնդոպլազմային ցանց |
| D. ԱԵՖ-ի սինթեզ | |
| E. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ | |
| F. ածխաջրերի ճեղքում մինչև մոնոմերներ | |

232. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քլորոպլաստը լուսավորվում է տեսանելի լույսով
2. քլորոֆիլի մոլեկուլը վերականգնում է էլեկտրոնի կորուստը՝ այն վերցնելով ջրի մոլեկուլից
3. ջրի մոլեկուլը, կորցնելով էլեկտրոն, ենթարկվում է ֆոտոլիզի
4. ֆոտոնը, ընկնելով քլորոֆիլի մոլեկուլի վրա, գրգռում է նրան
5. քլորոֆիլի մոլեկուլի էլեկտրոններից մեկն անցնում է միջուկից առավել հեռու գտնվող ուղեծրի վրա
6. առաջանում է մոլեկուլային թթվածին

233. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պլազմային թաղանթում կատարվում է սպիտակուցների սինթեզ
2. պլազմային թաղանթը շրջափակում է բջիջը և նրա պարունակությունը սահմանազատում արտաքին միջավայրից
3. արտաքին միջավայրից դեպի բջիջ են անցնում ջուրը, զանազան աղեր
4. պլազմային թաղանթը բջջի բաժանման ժամանակ մասնակցում է բաժանման իլիկի կազմավորմանը
5. պլազմային թաղանթի օգնությամբ բջջից հեռացվում են նյութափոխանակության արգասիքները
6. պլազմային թաղանթի միջոցով հյուսվածքներում բջիջներն իրար են միանում
7. բուսական բջիջների պլազմալեմը հաստ է և լավ երևում է լուսային մանրադիտակի տակ
8. կենդանական բջիջների պլազմային թաղանթը կատարում է հենարանային ֆունկցիա

234. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մուկլեինաթթուների սինթեզը տեղի է ունենում բջջակորիզում
2. սպիտակուցի սինթեզը միտոքոնդրիումներում տեղի է ունենում արտաքին թաղանթի վրա
3. ի-ՌՆԹ-ն սինթեզվում է ՂՆԹ-ի մուկլեոլի շղթաներից մեկի վրա՝ կորիզում
4. սպիտակուցի կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը գաղտնագրված է ՂՆԹ-ի վրա մուկլեոտիդների հաջորդականության տեսքով
5. քլորոպլաստներում ԱԵՖ-ը սինթեզվում է ներքին թաղանթների՝ կատարների վրա
6. կորիզավոր բջիջներում տրանսկրիպցիան տեղի է ունենում ցիտոպլազմայում
7. մեկ մոլ ԱԿՖ-ից մեկ մոլ ԱԵՖ-ի առաջացման համար անհրաժեշտ է 30 կՋ էներգիա

235. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիա

Օրգանոիդ

- | | |
|--|---------------------|
| A. ֆոտոսինթեզ | 1. բջջային կենտրոն |
| B. ներբջջային շնչառություն | 2. միտոքոնդրիումներ |
| C. սպիտակուցների սինթեզ | 3. ռիբոսոմներ |
| D. պլազմային թաղանթի նորոգում և աճ | 4. պլաստիդներ |
| E. ածխաջրերի և լիպիդների սինթեզ, կուտակում | 5. Գոլջիի ապարատ |
| F. պերօքսիսոմների առաջացում | |
| G. բաժանման իլիկի ձևավորում | |

236. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր միացությանն է (նշված է աջ սյունակում) բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Միացություն |
|--|-------------|
| A. կարգավորիչ ֆունկցիա (մասնակցում են հումորալ կարգավորմանը) | 1. ջուր |
| B. բջջի առաձգականության ապահովում | 2. լիպիդներ |
| C. էներգիական ֆունկցիա | |
| D. բջջի ծավալի ապահովում | |
| E. կառուցողական ֆունկցիա | |
| F. մասնակցություն սպիտակուցների տարածական կառուցվածքի ձևավորմանը | |

237. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր միացությանն է (նշված է աջ սյունակում) բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Միացություն |
|--|------------------|
| A. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում | 1. նուկլեինաթթու |
| B. ժառանգական տեղեկատվության փոխանցում | 2. լիպիդ |
| C. ջերմակարգավորում | |
| D. սպիտակուցների սինթեզի ապահովում | |
| E. էներգիական | |
| F. ավելի մեծ քանակության ջրի առաջացում | |

238. Ո՞ր ֆունկցիաներն են բնորոշ սպիտակուցներին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. պաշտպանական ֆունկցիա
2. հանդես են գալիս որպես լուծիչ
3. ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
4. բջջի առաձգականության ապահովման ֆունկցիա
5. էներգիական ֆունկցիա
6. կառուցողական ֆունկցիա

239. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցները կատարում են բջջում կառուցողական ֆունկցիա
2. սպիտակուցներն ընդունակ են ինքնակրկնապատկման
3. սպիտակուցները լավ լուծիչներ են
4. սպիտակուցները և ածխաջրերը կատարում են էներգիական ֆունկցիա
5. սպիտակուցներն իրականացնում են ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
6. սպիտակուցները մտնում են քրոմոսոմների կազմի մեջ

240. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցները մտնում են քրոմոսոմների կազմի մեջ
2. սպիտակուցներն ընդունակ են ինքնակրկնապատկման
3. սպիտակուցներն իրականացնում են ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
4. սպիտակուցները և ածխաջրերը կատարում են էներգիական ֆունկցիա
5. սպիտակուցները բջջի ամենատերկար կենսապոլիմերներն են
6. սպիտակուցները բջջում կատարում են կառուցողական ֆունկցիա

241. Ի՞նչ կառուցվածք ունեն նուկլեինաթթուները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. նուկլեինաթթուների մոնոմերներն են ազոտական հիմքերը, ռիբոզը և ֆոսֆորական թթուն
2. նուկլեինաթթուները բնական պոլիմերներ են, բաղկացած են մեծ թվով մոնոմերներից
3. ԴՆԹ-ի կազմի մեջ մտնում է դեօքսիռիբոզ, իսկ ՌՆԹ-ի կազմի մեջ՝ ռիբոզ ածխաջուրը և չորս տեսակի նուկլեինաթթուներ
4. ԴՆԹ-ն և ՌՆԹ-ն տարբերվում են կառուցվածքով և ֆունկցիայով
5. ԴՆԹ-ն և փ-ՌՆԹ-ն երկշղթա մոլեկուլներ են, իսկ ի-ՌՆԹ-ն և ռ-ՌՆԹ-ն՝ միաշղթա
6. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի երկու շղթաների միջև առկա են բազմաթիվ ջրածնային կապեր
7. ԴՆԹ-ն երկշղթա մոլեկուլ է, շղթայում մոնոմերները միանում են՝ առաջացնելով կովալենտ կապեր ազոտական հիմքերի միջև

242. Բջջի ո՞ր կառուցվածքային տարրին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ֆունկցիան է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային տարր

Ֆունկցիա

- | | |
|------------------|--|
| A. կորիզակ | 1. ֆոտոսինթեզ |
| B. քրոմոսոմ | 2. ռ-ՌՆԹ-ի սինթեզ և ռիբոսոմային ենթամիավորների ձևավորում |
| C. քլորոպլաստ | 3. ժառանգական տեղեկատվության կրում |
| D. միտոքոնդրիում | 4. պաշարային սննդանյութերի կուտակում |
| E. լեյկոպլաստ | 5. շնչառություն |
| F. լիզոսոմ | 6. մարսողություն |

243. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ջուրը բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. ջուրը որոշում է բջջի առաձգականությունը, ծավալը, մասնակցում է սպիտակուցների ճեղքավորման ռեակցիաներին
- 2. ջուրը իր քանակով երկրորդ նյութն է բջջում՝ սպիտակուցներից հետո
- 3. ջուրը լավ լուծիչ է, ինչը պայմանավորված է ջրի մոլեկուլի բևեռականությամբ
- 4. ջուրը որոշում է բջջի նյութափոխանակության ինտենսիվությունը, ինչը պայմանավորված է ջրի մոլեկուլում ջրածնային կապերով
- 5. ջրի՝ որպես լավ լուծիչ հանդես գալը պայմանավորված է նրանով, որ ջրի մոլեկուլները բևեռացված չեն և չեն ազդում օրգանական նյութերի մոլեկուլների քիմիական ակտիվության վրա
- 6. ջուրը բջջում իրականացնում է պաշտպանական և էներգիական ֆունկցիաներ
- 7. ջուրը բջջում մասնակցում է քիմիական շատ ռեակցիաների

244. Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի փուլերի հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
- 2. H-ի իոնների միացում էլեկտրոնի հետ
- 3. ջրի ֆոտոլիզ (քայքայում)
- 4. գլյուկոզի առաջացում
- 5. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
- 6. ատոմային ջրածնի առաջացում

245. Բջջային կառույցների կառուցվածքին և ֆունկցիային վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. ցենտրիոլները կառուցվածքով նման են ռիբոսոմներին և մասնակցում են սպիտակուցի սինթեզին
- 2. լիզոսոմները բաղկացած են թաղանթից և ֆերմենտներից, որոնք կատալիզում են սպիտակուցների, ճարպերի, նուկլեինաթթուների ճեղքավորումը
- 3. բջջային կենտրոնի կազմի մեջ մտնում են երկու ցենտրիոլներ, որոնք մասնակցում են բջջի բաժանմանը
- 4. Գոլջիի ապարատի կառուցվածքային բաղադրամասերն են թաղանթով սահմանազատված, խտացված խոշոր և մանր բշտիկները, մանր պղպջակների փաթեթները
- 5. էնդոպլազմային ցանցի վրա իրականացվում է սպիտակուցների, ածխաջրերի և լիպիդների սինթեզ
- 6. լիզոսոմների ձևավորմանը մասնակցում են Գոլջիի ապարատը և բջջային կենտրոնը
- 7. միտոքոնդրիումների կառուցվածքային բաղադրամասերն են թաղանթով սահմանազատված բազմաթիվ խոռոչները, կատարները, բշտիկները

246. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում կապերի առաջացումը սպիտակուցի կառուցվածքի ձևավորման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. տարբեր պոլիպեպտիդային շղթաներին պատկանող ամինաթթվային մնացորդների ռադիկալների միջև տարբեր բնույթի կապերի առաջացում
2. ամինաթթվային մնացորդների ռադիկալների միջև հիդրոֆոր և -S-S- կապերի առաջացում
3. ամինաթթվային մնացորդների NH և CO խմբերի միջև ջրածնային կապերի առաջացում
4. ամինաթթվային մնացորդների NH և CO խմբերի միջև կովալենտ կապերի առաջացում

247. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները տրանսլյացիայի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ռիբոսոմի տեղաշարժ ի-ՌՆԹ-ի շղթայով
2. ռիբոսոմի բարձրացում ի-ՌՆԹ-ի վրա
3. ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապի առաջացում
4. ռիբոսոմից փ-ՌՆԹ-ի հեռացում
5. փ-ՌՆԹ-ի միացում ռիբոսոմի գործառական կենտրոնում գտնվող ի-ՌՆԹ-ի համապատասխան եռյակին

248. Ի՞նչ կառուցվածք ունի բջջաթաղանթը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բույսերի, բակտերիաների և սնկերի բջիջների բջջապատը կատարում է արտաքին կմախքի և պաշտպանական ֆունկցիաներ
2. բուսական բջիջների թաղանթի արտաքին շերտը պլազմային թաղանթն է, որն ապահովում է նյութերի փոխադրումը բջիջ և բջջից դուրս
3. կենդանական բջիջների թաղանթի արտաքին շերտը կազմված է սպիտակուցներից և նուկլեինաթթուներից, որոնք ապահովում են տեղեկատվության փոխանցումը մի բջջից մյուսին
4. բույսերի բջիջների բջջապատը հիմնականում կազմված է թաղանթանյութից, իսկ սնկերինը՝ խիտինից
5. բույսերի, բակտերիաների, սնկերի բջջապատը թափանցելի է ջրի, աղերի և բազմաթիվ օրգանական նյութերի լուծույթների համար
6. բակտերիաների բջջաթաղանթը նման է կենդանական բջիջների բջջաթաղանթին՝ ճկուն է, հեշտությամբ դեֆորմացվում է
7. կենդանական բջիջների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը կազմված է սպիտակուցներից, ածխաջրերից, ինչպես նաև՝ լիպիդներից

249. Բջջի ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Օրգանոիդ |
|--|--------------------|
| A. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում և հաղորդում | 1. բջջակորիզ |
| B. պլազմային թաղանթի նորոգում ու աճ | 2. ռիբոսոմ |
| C. սպիտակուցի կենսասինթեզ | 3. պլաստիդ |
| D. մասնակցություն բաժանման իլիկի ձևավորմանը | 4. Գոլջիի ապարատ |
| E. լիզոսոմների ձևավորում | 5. բջջային կենտրոն |
| F. անօրգանական նյութերից օրգանական նյութերի սինթեզ | |

250. Ինչո՞վ են տարբերվում բույսերը կենդանիներից: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- բոլոր բույսերն ավտոտրոֆներ են, իսկ կենդանիները՝ հետերոտրոֆներ
- բույսերի ճնշող մեծամասնությունն ավտոտրոֆներ են, կենդանիներինը՝ հետերոտրոֆներ
- բույսերն աճում են ամբողջ կյանքի ընթացքում, իսկ կենդանիները՝ միայն կյանքի սկզբնական փուլում
- բույսերը բազմանում են միայն անսեռ եղանակով, իսկ կենդանիներն իրականացնում են և՛ անսեռ, և՛ սեռական բազմացում
- բոլոր բջիջները պարունակում են պլաստիդներ, բջջապատ ցիտոպլազմա, ցենտրիոլներ, ռիբոսոմներ
- բույսերի շարժումները սահմանափակ են, իսկ կենդանիների մեծ մասն ակտիվ տեղաշարժվում են
- բուսական բջիջները պարունակում են պլաստիդներ, միտոքոնդրիոմներ, բջջապատ, վակուոլներ, իսկ կենդանական բջիջները՝ ոչ

251. Բջջի ո՞ր օրգանոիդներն ունեն թաղանթային կառուցվածք: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- պլաստիդները և միտոքոնդրիոմները
- ցիտոպլազման և ռիբոսոմները
- Գոլջիի ապարատը, ռիբոսոմները
- պլաստիդները և ցենտրիոլները
- Գոլջիի ապարատը և լիզոսոմները
- էնդոպլազմային ցանցը և վակուոլները
- բջջային կենտրոնը և կորիզը

252. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում քլորոպլաստում արեգակնային ճառագայթների ազդեցությամբ հրահրված՝ ստորև նշված գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ատոմային ջրածնի առաջացում
2. քլորոֆիլի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
3. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
4. ֆոտոնի կլանում
5. գրգռված էլեկտրոնի անցում փոխադրիչ մոլեկուլի վրա
6. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում

253. Նշել կորիզավոր բջիջներին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ԱԵՖ-ը սինթեզվում է միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի վրա
2. քլորոպլաստներում ԱԵՖ-ը սինթեզվում է արտաքին թաղանթի վրա
3. մեկ մոլեկուլ գլյուկոզի անթթվածին ճեղքման արդյունքում առաջանում է վեց մոլեկուլ ԱԵՖ
4. պերօքսիտները առաջանում են Գոլջիի ապարատում
5. տրանսկրիպցիան տեղի է ունենում ցիտոպլազմայում
6. ԴՆԹ-ն սպիտակուցի մատրիցան է
7. Ի-ՌՆԹ-ն սինթեզվում է ԴՆԹ-ի մոլեկուլի վրա՝ կորիզում
8. սպիտակուցը սինթեզվում է Ի-ՌՆԹ-ի կառուցվածքի համապատասխան

254. Նշել ջրի կենսաբանական դերին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ջրով է պայմանավորված բջջի ներքին միջավայրի թույլ հիմնային, համարյա չեզոք ռեակցիայի պահպանումը
2. ջուրը նպաստում է բջջի կողմից ազդանշանների ընդունմանը
3. ջուրը որոշ ռեակցիաների անմիջական մասնակիցն է
4. ջուրը որոշում է բջջի ֆիզիկական հատկությունները՝ ծավալը, առածգականությունը
5. ջուրն օժտված է բավարար ջերմահաղորդականությամբ և մեծ ջերմունակությամբ
6. ջուրը էլեկտրաստատիկ փոխազդեցության մեջ է մտնում հիդրոֆոր նյութերի հետ

255. Ինչպիսի՞ն է էներգիական փոխանակության պրոցեսների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. պոլիսախարիդների ճեղքում մինչև մոնոմերներ
2. գլյուկոզի ճեղքում մինչև պիրոլիսաղողաթթու
3. թաղանթային պոտենցիալի առաջացում
4. պիրոլիսաղողաթթվի օքսիդացում մինչև ածխաթթու գազ
5. ԱԵՖ-սինթեզի ֆերմենտային համակարգի աշխատանք
6. պիրոլիսաղողաթթվի ներթափանցում միտոքոնդրիումի մեջ

256. Ինչո՞վ են բակտերիաների բջիջները տարբերվում բույսերի բջիջներից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. պլաստիդների բացակայությամբ
2. բջջապատի առկայությամբ
3. միտոքոնդրիումների առկայությամբ
4. բջջապատի բաղադրությամբ
5. պլազմալեմի առկայությամբ
6. ռիբոսոմների և վակուոլների առկայությամբ
7. էնդոպլազմային ցանցի բացակայությամբ

257. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ԴՆԹ-ն երկշղթա մոլեկուլ է, որի շղթաները միացած են բազմաթիվ ջրածնային կապերով
2. նուկլեինաթթուների մոնոմերներ են ազոտական հիմքերը, մոնոսախարիդները՝ ռիբոզը կամ դեօքսիռիբոզը, և ֆոսֆորական թթուն
3. գլիկոգենը և խիտինը պոլիսախարիդներ են և պաշարվում են բոլոր տիպի բջիջներում
4. գլյուկոզը թաղանթանյութի, օսլայի և գլիկոգենի մոնոմերն է
5. ածխաջրերին հատուկ են կառուցողական և էներգիական ֆունկցիաներ
6. ֆրուկտոզը, գլյուկոզը և օսլան պտուղների պաշարային սննդանյութերն են և պայմանավորում են դրանց քաղցր համը
7. բոլոր բջջային օրգանիզմներում ԴՆԹ-ն կատարում է տեղեկատվական ֆունկցիա

258. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սպիտակուցները մտնում են քրոմոսոմների կազմի մեջ
2. սպիտակուցները բջջում առկա ամենամեծ քանակ ունեցող միացություններն են
3. սպիտակուցները բնության մեջ հանդիպող ամենաբարդ մոլեկուլներ ունեցող միացություններն են
4. սպիտակուցները բնության մեջ հանդիպող ամենամեծ մոլեկուլներ ունեցող միացություններն են
5. սպիտակուցները բջջում կատարում են ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
6. սպիտակուցները բջջում կատարում են կառուցողական ֆունկցիա

259. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միտոքոնդրիումները անհրաժեշտ սպիտակուցները ստանում են ցիտոպլազմային
2. նուկլեինաթթուների սինթեզը իրականացվում է մատրիցային սինթեզի սկզբունքով
3. ի-ՌՆԹ-ն սինթեզվում է ԴՆԹ-ի մոլեկուլի շղթաներից մեկի վրա՝ կորիզում
4. սպիտակուցի կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը գաղտնագրված է ԴՆԹ-ի վրա նուկլեոտիդների հաջորդականության տեսքով

5. տրանսկրիպցիան տեղի է ունենում ցիտոպլազմայում ազատ տեղակայված ռիբոսոմներում
6. քլորոպլաստներում ԱԵՖ-ը սինթեզվում է ներքին թաղանթների՝ կատարների վրա
7. ԱԵՖ-ում ֆոսֆորական թթվի 3 մնացորդները անմիջապես միացած են ազոտական հիմքին

260. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցի կենսասինթեզը պլաստիկ փոխանակության օրինակ է
2. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլը տեղի է ունենում բջջի ցիտոպլազմայում
3. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում սպիտակուցների օքսիդացման վերջնական նյութերն ամինաթթուներն են
4. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում ածխաջրերի օքսիդացման վերջնական նյութերը ջուրը և ածխաթթու գազն են
5. մեկ մոլ գլյուկոզի անաերոբ ճեղքման հետևանքով ԱԵՖ-ում պահեստավորվում է 60 կՋ էներգիա
6. փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլները սինթեզվում են ռիբոսոմների մատրիցայի վրա

261. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. լիպիդները բջջում կատարում են կառուցողական, էներգիական և պաշտպանական ֆունկցիաներ
2. բջջի արտաքին պլազմային թաղանթը կապ է հաստատում բջջի օրգանոիդների միջև
3. բուսական բջիջների պլազմային թաղանթն արտաքինից ծածկված է թաղանթանյութով
4. բջջի օրգանոիդներից ռիբոսոմներն ունեն կրկնակի թաղանթ
5. պլաստիդներում և միտոքոնդրիումներում տեղի է ունենում ԱԵՖ-ի սինթեզ
6. պլազմային թաղանթը կազմված է ֆոսֆոլիպիդներից և սպիտակուցներից
7. գունանյութ չպարունակող պլաստիդները կոչվում են քրոմոպլաստներ
8. կորիզակը նասնակցում է ռիբոսոմների ձևավորմանը և ի-ՌՆԹ-ի սինթեզին

262. Ի՞նչ է անհրաժեշտ անմիջականորեն տրանսկրիպցիայի գործընթացի համար: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. ՂՆԹ-ի շղթա՝ որպես մատրիցա
2. ռ-ՌՆԹ
3. փ-ՌՆԹ
4. ի-ՌՆԹ
5. ազատ ամինաթթուներ
6. ֆերմենտներ
7. ազատ նուկլեոտիդներ
8. ԱԵՖ
9. ռիբոսոմներ-պոլիսոմներ

263. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. երկու մոլեկուլ կաթնաթթվի թթվածնային ճեղքումից անջատվում է 2800 կՋ էներգիա
2. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում ճեղքվում են սպիտակուցներ և բազմաշաքարներ
3. գլիկոլիզի ընթացքում մեկ մոլեկուլ գլյուկոզի ճեղքման արդյունքում սինթեզվում է 2 մոլեկուլ ԱԵՖ
4. քրոմոսոմները և ֆոտոսինթեզն ավտոտրոֆ սննդառության եղանակներ են
5. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում սինթեզվում է գլյուկոզ
6. ֆոտոսինթեզն ընթանում է լուսային և մթնային փուլերով
7. ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում Արեգակի էներգիան օգտագործվում է ԱԵՖ-ի սինթեզի համար
8. քրոմոսոմները ավտոտրոֆ սննդառության եղանակ է, որին ընդունակ են բոլոր բակտերիաները

264. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սպիտակուցի կենսասինթեզն ընթանում է էնդոպլազմային ցանցում
2. սպիտակուցի կենսասինթեզի ընթացքում օգտագործվում է ԱԵՖ-ի էներգիան
3. սպիտակուցի կենսասինթեզն ընթանում է բջջակորիզում ԴՆԹ-ի մասնակցությամբ
4. սպիտակուցի կենսասինթեզի մատրիցան ի-ՌՆԹ-ն է
5. սպիտակուցի կենսասինթեզի մատրիցան ԴՆԹ-ն է
6. սպիտակուցի կենսասինթեզի մատրիցան ռիբոսոմն է
7. սպիտակուցի կենսասինթեզն ընթանում է միայն կորիզավոր՝ էուկարիոտիկ բջիջներում
8. սպիտակուցի կենսասինթեզը տեղի է ունենում ռիբոսոմների ակտիվ մասնակցությամբ

265. Նշել միտոքոնդրիումների կառուցվածքին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. միտոքոնդրիումների թվաքանակը տվյալ օրգանիզմի տարբեր հյուսվածքների բջիջներում տարբեր է
2. միտոքոնդրիումները մասնակցում են ֆոտոսինթեզի ռեակցիաներին
3. միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթն անթափանցելի է իոնների համար, ինչը նպաստում է իոնային գրադիենտի առաջացմանը և պահպանմանը, որն էլ ԱԵՖ-ի սինթեզման շարժիչ ուժն է
4. միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում կատարվում է ԱԵՖ-ի սինթեզ
5. միտոքոնդրիումների ներքին խոռոչում կան ԴՆԹ, տարբեր տեսակի ՌՆԹ-ներ, ֆերմենտներ, ռիբոսոմներ
6. բոլոր օրգանական նյութերի մինչև մոնոմերներ ճեղքումը տեղի է ունենում միտոքոնդրիումներում
7. միտոքոնդրիումներին բնորոշ է լիպիդների փոխանակությունը
8. միտոքոնդրիումները բջջում գրավում են խիստ որոշակի տեղ, չեն տեղաշարժվում և չեն փոփոխում իրենց ձևը

266. Նշել բջջում ջրի դերին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. ջուրն օժտված է բավարար ջերմահաղորդականությամբ և մեծ ջերմունակությամբ
2. լուծիչ է բջջում առկա բոլոր նյութերի համար
3. կատարում է փոխադրող ֆունկցիա
4. կատարում է էներգիական ֆունկցիա
5. կատարում է ազդանշանային ֆունկցիա
6. բջջի կազմում սպիտակուցներից հետո ամենամեծաքանակ և ամենատարածված նյութն է
7. պայմանավորում է բջջապատի լարվածությունը
8. բջջում թթվածնի և ջրածնի աղբյուր է

267. Նշել ԴՆԹ-ի կառուցվածքին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. ԴՆԹ-ն մատրիցա է բոլոր տեսակի ՌՆԹ-ների համար
2. ԴՆԹ-ն բնության մեջ հանդիպող ամենամեծ մակրոմոլեկուլն է
3. ԴՆԹ-ն կազմված է երկու պոլիպեպտիդային զսպանակաձև ոլորված շղթաներից
4. բջջային օրգանիզմներում ԴՆԹ-ն կազմված է մեկ պոլինուկլեոտիդային շղթայից
5. ԴՆԹ-ն մատրիցա է սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի համար
6. ԴՆԹ-ն սպիտակուցի կենսասինթեզում կատարում է ամինաթթուների տեղափոխման ֆունկցիա
7. բջջային օրգանիզմներում ԴՆԹ-ն կազմված է երկու պոլինուկլեոտիդային զսպանակաձև ոլորված շղթաներից
8. ԴՆԹ-ն ընդունակ է ինքնավերարտադրման

268. Նշել վիրուսների վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. վիրուսների մեծ մասի վիրուսային մասնիկը կամ վիրիոնը կազմված է ԴՆԹ-ից կամ ՌՆԹ-ից, որը պատված է սպիտակուցային շերտով
2. վիրուսներում առկա է սպիտակուցների սինթեզման յուրատեսակ համակարգ
3. ծխախոտի խճանկարային հիվանդություն հարուցող վիրուսը նման է սնամեջ գլանի, որի պատը կազմված է սպիտակուցի մոլեկուլներից, իսկ ներսում տեղավորված է ԴՆԹ-ի մեկ մոլեկուլ
4. վիրուսները տարածված են ամենուրեք, սակայն կենսագործում են և բազմանում միայն կենդանի բջիջներում
5. այն երևույթը, երբ բջջում մեկ վիրուսի առկայությունը հաճախ պաշտպանում է բջիջը այլ վիրուսի ներթափանցումից, կոչվում է ինտերֆերենցիա
6. ադիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի մարմինը կազմված է ՌՆԹ-ի մեկ մոլեկուլ պարունակող գլխիկից, պոչիկից և մի քանի պոչային ելուններից

269. Նշել բակտերիաների վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. բակտերիաների բջջաթաղանթի արտաքին շերտը բջջապատն է՝ կազմված սպիտակուցներից և ածխաջրերից, հանդիպում են նաև լիպիդներ
2. անգինան, սիֆիլիսը, թոքախտը, սիբիրախտը բակտերիալ հիվանդություններ են
3. լիզոցինը բերում է բակտերիաների ոչնչացման՝ քայքայելով կապերը բջջապատի սպիտակուցների մոլեկուլներում
4. բակտերիաների ԴՆԹ-ն սպիտակուցների մոլեկուլների հետ համալիրներ է առաջացնում
5. դիֆթերիա, տիֆ, խոլերա, հեպատիտ հիվանդությունների հարուցիչները տարբեր բակտերիաներ են
6. բակտերիաների քանակը երկրագնդի վրա առավել շատ է սնկերի, բույսերի, կենդանիների համեմատությամբ

270. Նշել բջջակորիզի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմատինը ԴՆԹ-ի, հիստոնային և ոչ հիստոնային սպիտակուցների համալիր է
2. քրոմատինի հիստոնային սպիտակուցները հարուստ են արգինին և լիզին ամինաթթուների մնացորդներով, ինչը այդ սպիտակուցներին տալիս է թթվային հատկություններ
3. կորիզակները ձևավորվում և մանրադիտակի տակ տեսանելի են դառնում միայն բաժանվող բջիջներում
4. կորիզաթաղանթում առկա խոշոր ծակոտիներն ապահովում են սպիտակուցների, ածխաջրերի, լիպիդների, ռիբոնուկլեինաթթուների, ջրի և զանազան իոնների կորիզից ցիտոպլազմա և հակառակ ուղղությամբ տեղափոխումը
5. կորիզաթաղանթի արտաքին թաղանթը պատված է ռիբոսոմներով և Գոլջիի ապարատի և էնդոպլազմային ցանցի խողովակների հետ առաջացնում է ընդհանուր համակարգ
6. կարիոպլազման քրոմոսոմների ներքին միջավայրն է

271. Բջջի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Առանձնահատկություններ | Օրգանիզմների խումբ |
|---|---|
| A. խիտին պարունակող բջջապատի առկայություն, պլաստիդների բացակայություն, վակուոլի առկայություն և որպես պաշարային ածխաջուր գլիկոգենի օգտագործում | 1. բույսեր 2. կենդանիներ 3. սնկեր |
| B. բջջապատի և պլաստիդների բացակայություն և որպես պաշարային ածխաջուր գլիկոգենի օգտագործում | |
| C. թաղանթանյութ պարունակող բջջապատի առկայություն, պլաստիդների առկայություն, վակուոլի առկայություն և որպես պաշարային ածխաջուր օսլայի օգտագործում | |

272. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Ֆունկցիա

Օրգանոիդ

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| A. սպիտակուցների սինթեզ | 1. լիզոսոմ |
| B. օտարածին նյութերի դուրս բերում | 2. Գոլջիի ապարատ |
| C. ներբջջային մարսողություն | 3. ռիբոսոմ |
| D. բջջաթաղանթի նորոգում և աճ | 4. հարթ էնդոպլազմային ցանց |
| E. պոլիսախարիդների սինթեզ | |
| F. սարկոպլազմային ցանցի կազմավորում | |

273. Ո՞ր օրգանական միացությունը (նշված է ձախ սյունակում) ածխաջրի ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանական միացություն

Ածխաջրի խումբ

- | | |
|-----------------|------------------|
| A. գալակտոզ | 1. միաշաքարներ |
| B. գլիկոգեն | 2. բազմաշաքարներ |
| C. գլյուկոզ | |
| D. թաղանթանյութ | |
| E. խիտին | |
| F. ֆրուկտոզ | |

274. Բջջում ինչպիսի՞ հատկություններ, կառուցվածք և ֆունկցիաներ ունեն բազմաշաքարները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- կատարում են կառուցողական ֆունկցիա և հանդիսանում են պաշարանյութեր
- կատարում են կատալիզային և փոխադրական ֆունկցիաներ
- կազմված են միաշաքարների մնացորդներից
- կազմված են ամինաթթուների մոլեկուլների մնացորդներից
- ջրում լուծվում են
- ջրում չեն լուծվում

275. Մարդու և կենդանիների օրգանիզմում տեղի ունեցող ո՞ր գործընթացներն են բնորոշ ճարպերին: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- բերանի խոռոչում ճեղքվում են մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
- մասնակցում են ջերմակարգավորմանը
- որպես պաշարանյութ կուտակվում են ենթամաշկային բջջանքում
- փոխարկվում են սպիտակուցների
- աղիքներում ճեղքվում են մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
- ճեղքումից առաջանում են ամինաթթուներ և ածխաջրեր

276. Ինչպիսի՞ կառուցվածք ունի և ի՞նչ ֆունկցիաներ է կատարում ԴՆԹ-ն բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- 1. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են նուկլեոտիդները
- 2. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն են ամինաթթուները
- 3. երկշղթա մակրոմոլեկուլ է
- 4. միաշղթա մակրոմոլեկուլ է
- 5. պարունակում է ժառանգական տեղեկատվություն
- 6. բջջում կատարում է կառուցողական և փոխադրական ֆունկցիաներ

277. Օրգանական նյութերի ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանական նյութին (նշված է աջ սյունակում) է բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնութագիր | Նյութ |
|---|--------------|
| A. ունի առաջնային, երկրորդային, երրորդային, երբեմն նաև չորրորդային կառուցվածքներ | 1. ՌՆԹ |
| B. իր կազմում կարող է պարունակել գլիցերին, կատարում է կառուցողական և կարգավորիչ ֆունկցիաներ | 2. սպիտակուց |
| C. կատարում է կառուցողական և կատալիզային ֆունկցիաներ | 3. Լիպիդ |
| D. մասնակցում է ամինաթթուների փոխադրմանը | |
| E. պոլիմեր է, որի մոնոմերներն ամինաթթուներն են | |
| F. պոլիմեր է, որի մոնոմերները նուկլեոտիդներն են | |

278. Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում թվարկված փոխակերպումները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. քլորոֆիլի կողմից լույսի քվանտի կլանում
- 2. գրգռված էլեկտրոնների անջատում
- 3. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
- 4. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
- 5. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում

279. Ո՞ր հիվանդություններն են հարուցում բակտերիաները: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- 1. դիֆթերիա
- 2. հերպես
- 3. ծաղիկ
- 4. բժավոր տիֆ
- 5. սիբիրախտ
- 6. կարմրախտ
- 7. խոլերա

280. Բուսական բջիջների ո՞ր օրգանոիդներում է կատարվում ԴՆԹ-ի սինթեզ: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. կորիզում
2. էնդոպլազմային ցանցում
3. միտոքոնդրիումներում
4. Գոլջիի ապարատում
5. քլորոպլաստներում
6. լիզոսոմներում

281. Ո՞ր կառուցվածքի առաջացման են մասնակցում կովալենտ կապերը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի առաջացմանը
2. սպիտակուցի երկրորդային կառուցվածքի առաջացմանը
3. սպիտակուցի երրորդային կառուցվածքի առաջացմանը
4. սպիտակուցի չորրորդային կառուցվածքի առաջացմանը
5. ԴՆԹ-ի երկպարույրի առաջացմանը
6. պոլիմուկլեոտիդային շղթայի առաջացմանը

282. Թվարկված ո՞ր օրգանական նյութերի մոնոմեր է գլյուկոզը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. թաղանթանյութ
2. խիտին
3. գլիկոգեն
4. օսլա
5. իմսուլին
6. լեցիտին

283. Նշել բոլոր ճիշտ պատասխաններ պարունակող պնդումները.

1. մոնոսախարիդները (միաշաքարներ) քաղցրահամ են և ջրում լուծելի
2. թաղանթանյութը, օսլան և էրիթրոզը պոլիսախարիդներ են, ամիան են և ջրում չեն լուծվում
3. գլյուկոզը, քսիլոզը և ֆրուկտոզը մոնոսախարիդներ են, քաղցրահամ են և ջրում լուծելի
4. ածխաջրերին բնորոշ են էներգիական և պաշարային ֆունկցիաները
5. ածխաջրերի էներգիական ֆունկցիան դրսևորվում է մոնոսախարիդների պոլիմերացման արդյունքում
6. գլյուկոզը և գալակտոզը ֆերմենտներ են

284. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մուկլեոտիդը երկու անօրգանական և մեկ օրգանական միացությունների համալիր է
2. գոյություն ունեն մուկլեինաթթուների կազմի մեջ մտնող հինգ տեսակի ազոտական հիմքեր
3. մուկլեոտիդի կառուցվածքում ածխաջուրը միացած է ինչպես ազոտային հիմքին, այնպես էլ ֆոսֆորաթթվին

4. պղիճնուկլեռտիդային շղթաներում մի նուկլեոտիդի ածխաջուրը կովալենտ կապով միացած է հարևան նուկլեոտիդի ազոտային հիմքին
5. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում երկու պղիճնուկլեռտիդային շղթաները միացած են միմյանց ջրածնային կապերով
6. բջիջներում ի-ՌՆԹ-ների թվաքանակը հավասար է փոխադրող ՌՆԹ-ների թվաքանակին

285. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր մոնոսախարիդներն անգույն նյութեր են և լավ լուծվում են ջրում
2. մոնոներների թվի աճմանը զուգընթաց պոլիսախարիդների լուծելիությունը ջրում վատանում է, քաղցր համը՝ անհետանում
3. դեզօքսիռիբոզը մոնոսախարիդ է, որը մտնում է ԴՆԹ-ի և ԱԵՖ-ի կառուցվածքի մեջ
4. տարբեր նուկլեինաթթուների կառուցվածքում կան նույն 4 տեսակի նուկլեոտիդները
5. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում երկու շղթաները միացած են միմյանց կոմպլեմենտարության սկզբունքի համաձայն, կովալենտ կապերի միջոցով
6. ԴՆԹ-ի կրկնապատկման ժամանակ առաջացած յուրաքանչյուր մոլեկուլի մի շղթան ստացվում է նախնական մոլեկուլից, մյուսն էլ նոր սինթեզվածն է

286. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օսլայի և թաղանթանյութի ճեղքման արդյունքում առաջանում է գլյուկոզ
2. թաղանթանյութի և գլիկոգենի հիմնական ֆունկցիան պաշարայինն է
3. ընդհանուր առմամբ՝ բուսական բջիջներն ավելի հարուստ են ածխաջրերով, քան կենդանական բջիջները
4. մոնոսախարիդները լուծելի են ջրում
5. օրգանիզմում էներգիական ֆունկցիան իրականացնում են նախ՝ սպիտակուցները, այնուհետև՝ ածխաջրերն ու ճարպերը
6. բջջում պաշարային ֆունկցիա կատարող պոլիսախարիդները կազմված են տարբեր մոնոսախարիդների շղթաներից

287. Բջջում ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է աջ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Օրգանոիդ |
|--|--------------------|
| A. կենսասինթեզի արգասիքների տեղափոխում բջջից դուրս | 1. միտոքոնդրիում |
| B. բաժանման իլիկի ձևավորում | 2. Գոլջիի ապարատ |
| C. լիզոսոմների ձևավորում | 3. կորիզ |
| D. կենսասինթեզի արգասիքների կուտակում | 4. բջջային կենտրոն |
| E. որոշ սպիտակուցների կենսասինթեզ | |
| F. նյութափոխանակության գործընթացների կարգավորում | |
| G. ԱԵՖ-ի սինթեզ | |

288. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պլազմային թաղանթում կատարվում է սպիտակուցների սինթեզ
2. պլազմային թաղանթը շրջափակում է բջիջը և նրա պարունակությունը սահմանազատում արտաքին միջավայրից
3. արտաքին միջավայրից դեպի բջիջ են անցնում ջուրը, զանազան աղեր
4. պլազմային թաղանթը բջջի բաժանման ժամանակ մասնակցում է բաժանման իլիկի կազմավորմանը
5. պլազմային թաղանթի օգնությամբ բջջից հեռացվում են նյութափոխանակության արգասիքները
6. պլազմային թաղանթի միջոցով հյուսվածքներում բջիջներն իրար են միանում
7. կենդանական բջիջների պլազմային թաղանթը կատարում է հենարանային ֆունկցիա

3

289. Ո՞ր ֆունկցիան (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդն է (նշված է ձախ սյունակում) իրականացնում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգանոիդ | Ֆունկցիա |
|---------------------|--|
| A. վակուոլներ | 1. ԱԵՖ-ի սինթեզ և լիպիդների փոխանակություն |
| B. միտոքոնդրիումներ | 2. սպիտակուցների սինթեզ |
| C. ռիբոսոմներ | 3. ներբջջային մարտոդություն |
| D. լիզոսոմներ | 4. պլազմային թաղանթի նորոգում և աճ |
| E. Գոլջիի ապարատ | 5. պայմանավորում են բջջի տուրգորային ճնշումը |
| F. կորիզ | 6. նյութափոխանակության գործընթացների կարգավորում |

290. Ի՞նչ ֆունկցիա է կատարում ջուրը բջջում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ջուրը կատարում է պաշտպանական ֆունկցիա, որը պայմանավորված է այն փաստով, որ ջուրը պինդ վիճակում զբաղեցնում է ավելի մեծ ծավալ, քան հեղուկ վիճակում
2. ջուրը որոշում է բջջի առաձգականությունը, ծավալը, մասնակցում է սպիտակուցների ճեղքավորման ռեակցիաներին
3. ջուրը լավ լուծիչ է, ինչը պայմանավորված է ջրի մոլեկուլի բևեռականությամբ
4. ջուրը որոշում է բջջի նյութափոխանակության ինտենսիվությունը, ինչը պայմանավորված է ջրի մոլեկուլի փոքր չափսերով
5. ջուրը բջջում մասնակցում է քիմիական շատ ռեակցիաների
6. ջուրը մասնակցում է բուսական բջիջների աճի և մասնագիտացման պրոցեսներին՝ ստեղծելով անընդհատ միջավայր օրգանական նյութերի մոլեկուլների համար
7. ջրի՝ որպես լավ լուծիչ հանդես գալը պայմանավորված է նրանով, որ ջրի մոլեկուլները բևեռացված չեն և չեն ազդում օրգանական նյութերի մոլեկուլների քիմիական ակտիվության վրա

291. Բջջի ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր ֆունկցիան (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Ֆունկցիա | Օրգանոիդ |
|--|--------------------|
| A. ժառանգական տեղեկատվության պահպանում և հաղորդում | 1. ռիբոսոմ |
| B. պլազմային թաղանթի նորոգում ու աճ | 2. կորիզ |
| C. բոլոր տեսակի սպիտակուցների կենսասինթեզ | 3. բջջային կենտրոն |
| D. մասնակցություն բաժանման իլիկի ձևավորմանը | 4. Գոլջիի ապարատ |
| E. լիզոսոմների ձևավորում | 5. պլաստիդ |
| F. անօրգանական նյութերից օրգանական նյութերի սինթեզ | |
| G. պաշարային սննդանյութերի կուտակում | |

292. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում մեյոզի երկրորդ բաժանումը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. քրոմոսոմները դասավորվում են բջջի հասարակածային հարթության վրա
2. անաֆազում քրոմատիդների տարամիտում դեպի բևեռներ
3. 1n1c հավաքակազմով բջիջների առաջացում
4. բաժանման իլիկի թելիկներն ամրանում են քրոմոսոմներին
5. կարճ պրոֆազ

293. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեյոզի արդյունքում մեկ ելակետային բջջից առաջանում են քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ ունեցող չորսական արական և իգական հասուն բջիջներ՝ գամետներ
2. մեյոզի երկրորդ բաժանման ընթացքում ԴՆԹ-ն չի կրկնապատկվում
3. ինտերֆազի վերջում, մինչև միտոզը, բջջում քրոմոսոմների և քրոմատիդների թիվը 2n4c է
4. պրոֆազում յուրաքանչյուր քրոմոսոմ բաղկացած է պարուրածև ոլորված ԴՆԹ-ի երկու թելերից՝ քրոմատիդներից
5. մեյոզի առաջին բաժանումից հետո քրոմոսոմների և քրոմատիդների թիվը nc է
6. մեյոզի առաջին բաժանումից հետո քրոմոսոմների թիվը հապլոիդ է

294. Նշել միտոքոնդրիումների կառուցվածքին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր օրգանական նյութերի մինչև մոնոմերներ ճեղքումը տեղի է ունենում միտոքոնդրիումներում
2. միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի կատարներում կան բազմաթիվ ֆերմենտներ
3. միտոքոնդրիումները մասնակցում են ֆոտոսինթեզի ռեակցիաներին
4. միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթում կատարվում է ԱՏՖ-ի սինթեզ
5. միտոքոնդրիումները բջջի «ուժային կայաններ» են
6. միտոքոնդրիումներում տեղի է ունենում լիպիդների փոխանակություն

295. Նշել բջջում ջրի ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. լուծիչ է
2. կատարում է կառուցողական ֆունկցիա
3. կատարում է փոխադրող ֆունկցիա
4. կատարում է կատալիտիկ ֆունկցիա
5. ունի ջերմակարգավորիչ ֆունկցիա
6. միջավայր է ռեակցիաների համար

296. Նշել բջջում ԴՆԹ-ի կառուցվածքին և ֆունկցիաներին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կազմված է մեկ պոլիպեպտիդային շղթայից
2. կազմված է մեկ պոլինուկլեոտիդային շղթայից
3. կազմված է երկու պոլիպեպտիդային զսպանակաձև ոլորված շղթաներից
4. ընդունակ է ինքնավերարտադրման
5. մատրիցա է սպիտակուցի պոլիպեպտիդային շղթայի համար
6. մատրիցա է ի-ՌՆԹ-ի համար
7. սպիտակուցի կենսասինթեզում կատարում է ամինաթթուների տեղափոխման ֆունկցիա
8. կազմված է երկու պոլինուկլեոտիդային զսպանակաձև ոլորված շղթաներից

297. Նշել ֆոտոսինթեզի ընթացքում Արեգակի էներգիայի կատարած դերին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. օգտագործվում է ԱԵՖ-ի սինթեզի համար
2. մասնակցում է բջջում կաթնաթթվի առաջացմանը
3. մասնակցում է ջրի ֆոտոլիզին
4. ծախսվում է բջջում ԴՆԹ-ի սինթեզի ընթացքում
5. մասնակցում է ածխաթթու գազից թթվածնի անջատմանը
6. մասնակցում է ատոմային ջրածնի առաջացմանը
7. ուղղակի ձևով մասնակցում է ածխաթթու գազի վերականգնմանը և օսլայի առաջացմանը
8. մասնակցում է քլորոֆիլի անցմանը գրգռված վիճակի

298. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում ֆագոցիտոզը բջջում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մարսողական վակուոլի առաջացում
2. պինդ նյութի հպում բջջաթաղանթին
3. ֆերմենտների ազդեցություն
4. պինդ նյութի ընկղմվելը բջջի մեջ
5. պլազմային թաղանթի ներփքում
6. չմարսված նյութերի դուրսբերում բջջից

299. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ըստ ատոմային մակարդակի՝ օրգանական և անօրգանական աշխարհի քիմիական բաղադրությունն էապես տարբեր է
2. ջուրը կազմում է բջջի զանգվածի մոտ 80 %-ը
3. ոսկրային հյուսվածքի դիմացկունությունը և ամրությունը պահպանվում է կալցիումի ֆոսֆատով
4. սպիտակուցի մոնոմերներն ամինաթթուներն են
5. ամինաթթուները կառուցվածքի բոլոր տարրերով միմյանց նման են
6. սպիտակուցները ոչ կանոնավոր կենսապոլիմերներ են
7. նուկլեինաթթուները պարբերական կենսապոլիմերներ են
8. նուկլեինաթթուների մոնոմերները նուկլեոտիդներն են
9. նուկլեինաթթուների մոլեկուլի շղթայում նուկլեոտիդները միմյանց միանում են մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորաթթվի միացման միջոցով

4. ԲԶՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈԻԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Ե՞րբ է տեղի ունենում դուստր քրոմոսոմների տարամիտում դեպի բջի բևեռներ միտոզի ժամանակ.
 - 1) մետաֆազի ընթացքում
 - 2) պրոֆազի ընթացքում
 - 3) անաֆազի ընթացքում
 - 4) թելոֆազի ընթացքում
2. Միտոզի ո՞ր փուլում է բաժանման իլիկի ձևավորումն ավարտվում.
 - 1) մետաֆազում
 - 2) թելոֆազում
 - 3) անաֆազում
 - 4) պրոֆազում
3. Միտոտիկ բաժանման ընթացքում ե՞րբ են անհետանում կորիզակները.
 - 1) անաֆազում
 - 2) պրոֆազում
 - 3) մետաֆազում
 - 4) թելոֆազում
4. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի անաֆազում.
 - 1) քրոմոսոմները գրավում են կենտրոնական դիրք
 - 2) քրոմոսոմները կրկնապատկվում և պարուրվում են
 - 3) սկսվում է ցիտոպլազմայի բաժանումը
 - 4) դուստր քրոմոսոմները տարամիտվում են հակառակ բևեռներ
5. Ի՞նչ է առաջանում մեկ մայրական բջից միտոզի արդյունքում.
 - 1) մեկ դուստր բջիջ
 - 2) երկու դուստր բջիջներ
 - 3) երեք դուստր բջիջներ
 - 4) չորս դուստր բջիջներ
6. Ե՞րբ են քրոմոսոմները կազմված լինում երկու քրոմատիդներից.
 - 1) ինտերֆազի սկզբում
 - 2) միտոզի թելոֆազի սկզբում
 - 3) միտոզի թելոֆազի վերջում
 - 4) միտոզի մետաֆազի սկզբում

7. Որքա՞ն է տևում միտոզի ամբողջ պրոցեսը բջիջների մեծ մասում.

- 1) 1-2 րոպե
- 2) 1-2 ժամ
- 3) 1-2 վայրկյան
- 4) 1-2 օր

8. Ի՞նչ գործընթաց է տեղի ունենում թելոֆազում.

- 1) միջին շրջանում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի քանակի փոքրացում երկու անգամ
- 2) երկու դուստր բջիջների անջատում իրարից
- 3) ձևավորվում է բաժանման իլիկ
- 4) դուստր քրոմոսոմները հեռանում են իրարից

9. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի պրոֆազում.

- 1) քրոմոսոմներն ապապարուրվում են և հաստանում
- 2) քրոմոսոմները պարուրվում, կարճանում և հաստանում են
- 3) քրոմոսոմները բարակում և երկարում են
- 4) քրոմոսոմներն անհետանում են

10. Միտոտիկ բաժանման ժամանակ ե՞րբ է անհետանում կորիզաթաղանթը.

- 1) պրոֆազի սկզբում
- 2) պրոֆազի վերջում
- 3) մետաֆազում
- 4) անաֆազում

11. Ի՞նչ է տեղի ունենում միտոզի մետաֆազում.

- 1) ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը, և քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա
- 2) քրոմոսոմները կրկնապատկվում են և պարուրվում
- 3) քրոմատիդները տարամիտվում են հակադիր բևեռներ
- 4) ցենտրիոլները տեղաշարժվում են դեպի հակադիր բևեռներ

12. Ո՞ր պրոցեսն է տեղի ունենում ինտերֆազի փուլում.

- 1) քրոմոսոմները պարուրվում են և կարճանում, ձևավորվում է կորիզաթաղանթը
- 2) քրոմոսոմները կաչում են իլիկի թելիկներին, կորիզաթաղանթն անհետանում է
- 3) քրոմոսոմները դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
- 4) ԴՆԹ-ի քանակը կրկնապատկվում է

13. Ի՞նչ է տեղի ունենում հապլոիդ բջջի միտոտիկ բաժանման ժամանակ.

- 1) առաջանում են 2 հապլոիդ բջիջներ
- 2) առաջանում են 2 դիպլոիդ բջիջներ
- 3) առաջանում են 4 դիպլոիդ բջիջներ
- 4) առաջանում են 4 հապլոիդ բջիջներ

14. Ի՞նչ պրոցես է տեղի ունենում միտոզի մետաֆազում.

- 1) քրոմոսոմները պարուրվում են
- 2) ցիտոկինեզ
- 3) քրոմոսոմները դասավորվում են բջջի հասարակածային հարթության վրա
- 4) քրոմոսոմները միահյուսվում են իրար

15. Ինչո՞վ է առանձնահատուկ սեռական բազմացումը.

- 1) ունի միայն առավելություններ՝ անսեռ բազմացման հետ համեմատած
- 2) ունի միայն թերություններ՝ անսեռ բազմացման հետ համեմատած
- 3) ժառանգական փոփոխականության աղբյուր է
- 4) բազմացման միակ եղանակն է էուկարիոտ օրգանիզմների մոտ

16. Ի՞նչ է պարթենոգենեզը.

- 1) անսեռ բազմացման ձևերից է
- 2) սեռական բազմացման ձևերից է
- 3) բազմացման անսեռ և սեռական եղանակների զուգորդում է
- 4) բազմացման պրոցեսի հետ կապ չունեցող երևույթ է

17. Ի՞նչ են իրենցից ներկայացնում բույսերի սպորները.

- 1) դիպլոիդ բջիջներ՝ պատված նուրբ թաղանթով
- 2) հապլոիդ բջիջներ՝ պատված նուրբ թաղանթով
- 3) դիպլոիդ բջիջներ՝ պատված խիտ թաղանթով
- 4) հապլոիդ բջիջներ՝ պատված խիտ թաղանթով

18. Ի՞նչ են բակտերիաների սպորները.

- 1) բջիջներ են, որոնց միջոցով դրանք բազմանում են
- 2) բջիջներ են, որոնց միջոցով դրանք աճում են
- 3) բջիջներ են, որոնց միջոցով դրանք իրականացնում են կենսագործունեությունը բարենպաստ պայմաններում
- 4) բջիջներ են, որոնց միջոցով դրանք դիմակայում են անբարենպաստ պայմաններին

19. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն ցամաքային բույսերի սպորները.

- 1) խիտ թաղանթով պատված դիպլոիդ, մտրակներով բջիջներ են
- 2) անշարժ և պասիվ կերպով տարածվող բջիջներ են
- 3) սեռական բազմացմանը մասնակցող դիպլոիդ բջիջներ են
- 4) նուրբ թաղանթով պատված դիպլոիդ, առանց մտրակների բջիջներ են

20. Ինչպե՞ս են բազմանում սպորավոր նախակենդանիները.

- 1) սպորների միջոցով
- 2) զոոսպորների միջոցով
- 3) բողբոջմամբ
- 4) բազմակի կիսման միջոցով

21. Ի՞նչ է վեգետատիվ բազմացումը.

- 1) սեռական բազմացման ձև է կենդանիների մոտ
- 2) սեռական բազմացման ձև է բույսերի մոտ
- 3) բույսի պակասող օրգանների լրացման ձևն է
- 4) բույսերի անսեռ բազմացման ձև է

22. Ի՞նչ է պալարներով բազմացումը.

- 1) սեռական բազմացում
- 2) սպորառաջացում
- 3) բողբոջում
- 4) անսեռ բազմացման եղանակ

23. Ի՞նչ է առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջից սերմնարանի հասունացման գոտում.

- 1) մեկ սպերմատոզոիդ
- 2) չորս սպերմատոզոիդներ
- 3) մեկ սպերմատոզոիդ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) երկու սպերմատոզոիդներ

24. Ո՞ր հաջորդական գոտիներով են անցնում առաջնային սեռական բջիջները կաթնասունների սերմնարաններում սպերմատոզոիդների ձևավորման պրոցեսում.

- 1) աճման, բազմացման, հասունացման
- 2) բազմացման, հասունացման, աճման
- 3) բազմացման, աճման, հասունացման
- 4) հասունացման, բազմացման, աճման

25. Ո՞ր բջիջներն են առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային իգական սեռական բջից հասունացման գոտում.

- 1) մեկ ձվաբջիջ, երեք ուղղորդող մարմնիկներ և չորս սպերմատոզոիդ
- 2) մեկ ձվաբջիջ և չորս սպերմատոզոիդ
- 3) մեկ ձվաբջիջ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) չորս սպերմատոզոիդներ

26. Ո՞ր բջիջներն են առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային արական սեռական բջից հասունացման գոտում.

- 1) մեկ ձվաբջիջ, երեք ուղղորդող մարմնիկներ և չորս սպերմատոզոիդներ
- 2) մեկ ձվաբջիջ և չորս սպերմատոզոիդներ
- 3) մեկ սպերմատոզոիդ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ
- 4) չորս սպերմատոզոիդներ

27. Ինչե՞րն են ձևավորվում սերմնարանների աճման գոտում.

- 1) սպերմատոգոնիումները
- 2) առաջին կարգի սպերմատոցիտները
- 3) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտները
- 4) սպերմատիդները

28. Ինչպե՞ս են կիսվում սեռական բջիջները բազմացման գոտում.

- 1) միայն միտոզով
- 2) միայն մեյոզով
- 3) և՛ միտոզով, և՛ մեյոզով
- 4) սկզբում մեյոզով, այնուհետև՝ միտոզով

29. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում աճման գոտու մեկ բջիջ բաժանումից սերմնարանի հասունացման գոտում.

- 1) մեծությամբ տարբերվող երկու բջիջներ
- 2) մեծությամբ միանման չորս բջիջներ
- 3) մեկ մեծ և երեք փոքր բջիջներ
- 4) մեկ մեծ բջիջ և երեք ուղղորդող մարմնիկներ

30. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում ձվարանի հասունացման գոտում ածման գոտու մեկ բջջի բաժանումից.

- 1) մեծությամբ հավասար երկու բջիջներ
- 2) մեծությամբ հավասար չորս բջիջներ
- 3) մեկ մեծ և երեք փոքր բջիջներ
- 4) երկու մեծ և երկու փոքր բջիջներ

31. Ինչպիսի՞ օ՞բջիջներ են առաջանում դիպլոիդ բջջի մեյոտիկ բաժանման արդյունքում.

- 1) չորս դիպլոիդ բջիջ
- 2) երկու դիպլոիդ բջիջ
- 3) երկու հապլոիդ բջիջ
- 4) չորս հապլոիդ բջիջ

32. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում.

- 1) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
- 2) կորիզակների անհետացում
- 3) քրոմոսոմների դասավորում բջջի հասարակածային հարթության վրա
- 4) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ

33. Ե՞րբ է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիայի պրոցեսը.

- 1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
- 2) մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում
- 3) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում
- 4) մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում

34. Մեյոզի ո՞ր փուլում են քրոմատիդները տարամիտվում դեպի բջջի բևեռներ.

- 1) առաջին բաժանման պրոֆազում
- 2) երկրորդ բաժանման պրոֆազում
- 3) երկրորդ բաժանման անաֆազում
- 4) առաջին բաժանման անաֆազում

35. Ո՞ր փուլում է տեղի ունենում քրոմոսոմների տրամախաչումը մեյոտիկ բաժանման ժամանակ.

- 1) առաջին բաժանման պրոֆազում
- 2) առաջին բաժանման մետաֆազում
- 3) առաջին բաժանման անաֆազում
- 4) առաջին բաժանման թելոֆազում

36. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում.

- 1) քրոմոսոմների տարամիտում դեպի հակադիր բևեռներ
- 2) քրոմատիդների տարամիտում դեպի հակադիր բևեռներ
- 3) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև կոնյուգացիա
- 4) հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում

- 37. Ինչո՞վ են իրարից տարբերվում միտոզի և մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ փուլերը.**
- 1) միտոզի դեպքում քրոմոսոմները կոնյուգացվում են, մեյոզի դեպքում՝ չեն կոնյուգացվում
 - 2) մեյոզի դեպքում պրոֆազն ավելի կարճատև է, քան միտոզի
 - 3) մեյոզի առաջին բաժանման և միտոզի պրոֆազները հավասար տևողությամբ են ընթանում
 - 4) մեյոզի դեպքում հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տեղի է ունենում կոնյուգացիա, միտոզի դեպքում՝ ոչ
- 38. Որտե՞ղ է տեղի ունենում քրոմոսոմների թվաքանակի կիսով չափ նվազում սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ.**
- 1) սպերմատոզոիդների դեպքում՝ հասունացման, իսկ ձվաբջիջների դեպքում՝ աճման գոտում
 - 2) սպերմատոզոիդների դեպքում՝ աճման, իսկ ձվաբջիջների դեպքում՝ հասունացման գոտում
 - 3) և՛ սպերմատոզոիդների, և՛ ձվաբջիջների դեպքում՝ հասունացման գոտում
 - 4) և՛ սպերմատոզոիդների, և՛ ձվաբջիջների դեպքում՝ աճման գոտում
- 39. Սեռական գեղձերի ո՞ր գոտում է տեղի ունենում մեյոտիկ բաժանում.**
- 1) սերմնարաններում՝ աճման, իսկ ձվարաններում՝ հասունացման
 - 2) սերմնարաններում՝ հասունացման, իսկ ձվարաններում՝ բազմացման
 - 3) և՛ սերմնարաններում, և՛ ձվարաններում՝ բազմացման
 - 4) և՛ սերմնարաններում, և՛ ձվարաններում՝ հասունացման
- 40. Ո՞ր պրոցեսը տեղի չի ունենում մեյոզի առաջին բաժանումից առաջ.**
- 1) ԴՆԹ-ի սինթեզ
 - 2) կոնյուգացիա հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև
 - 3) ինտերֆազ, որի ժամանակ ԴՆԹ-ն կրկնապատկվում է
 - 4) երկու քրոմատիդների առաջացում
- 41. Ի՞նչ է տեղի ունենում մեյոզի երկրորդ բաժանման ընթացքում.**
- 1) քրոմոսոմների տարամիտում անաֆազում
 - 2) քրոմատիդների տարամիտում անաֆազում
 - 3) զույգ քրոմոսոմների տարամիտում անաֆազում
 - 4) բջիջ կիսում առանց քրոմատիդների տարամիտման
- 42. Ի՞նչ բջիջներ են առաջանում ժաղկավոր բույսերի բեղմնավորման արդյունքում.**
- 1) տրիպլոիդ զիգոտ և էնդոսպերմի դիպլոիդ բջիջ
 - 2) սաղմ և սաղմնապարկ
 - 3) դիպլոիդ զիգոտ և էնդոսպերմի տրիպլոիդ բջիջ
 - 4) դիպլոիդ զիգոտ և էնդոսպերմի դիպլոիդ բջիջ
- 43. Բազմացման ո՞ր եղանակի դեպքում են առաջանում գամետներ.**
- 1) վեգետատիվ բազմացման
 - 2) սպորների միջոցով անսեռ բազմացման
 - 3) պարթենոգենեզի
 - 4) բողբոջման

44. Ի՞նչ է տեղի ունենում բեղմնավորման արդյունքում.

- 1) տեսակին բնորոշ քրոմոսոմային հավաքակազմը կրկնապատկվում է
- 2) առաջանում է երկու բջիջներից կազմված համալիր
- 3) տեղի է ունենում գենետիկական նյութի փոխանակում և գամետների հեռացում իրարից
- 4) վերականգնվում է տեսակներին բնորոշ քրոմոսոմների հավաքակազմը

45. Ի՞նչ է պարթենոգենեզը.

- 1) վեգետատիվ բազմացման եղանակ
- 2) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների բազմացման եղանակ
- 3) սեռական բազմացման եղանակ
- 4) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների անսեռ բազմացման եղանակ

46. Ի՞նչ հավաքակազմով բջիջներից կարող են կուսածնությամբ զարգանալ օրգանիզմները.

- 1) միայն հապլոիդ ձվաբջիջներից
- 2) միայն դիպլոիդ ձվաբջիջներից
- 3) միայն հապլոիդ սպորներից
- 4) և՛ հապլոիդ, և՛ դիպլոիդ ձվաբջիջներից

47. Ո՞ր բջիջներով կարող է տեղի ունենալ կուսածնությամբ բազմացումը.

- 1) միայն դիպլոիդ հավաքակազմով բջիջներով
- 2) միայն հապլոիդ հավաքակազմով բջիջներով
- 3) ձվաբջիջներով և սպերմատոզոիդներով
- 4) միայն ձվաբջիջներով

48. Ինչո՞վ է բնութագրվում զիգոտի տրոհումը.

- 1) բաժանումների արագ ընթացքով, կարգավորվածությամբ և բլաստոմերների աճով
- 2) բաժանումների արագ ընթացքով, սաղմի բջիջների երկրորդ շերտի առաջացմամբ
- 3) բաժանումների արագ ընթացքով, կարգավորվածությամբ և բլաստոմերների աճի բացակայությամբ
- 4) բաժանումների դանդաղ ընթացքով, կարգավորվածությամբ և բլաստոմերների աճով

49. Ինչե՞րն են առաջանում էնտոդերմից օնտոգենեզի ընթացքում.

- 1) մաշկի էպիթելը
- 2) աղիքի էպիթելը
- 3) սեռական գեղձերը
- 4) ոսկրային հյուսվածքները

50. Ինչի՞ արդյունքում է առաջանում նշտարիկի բլաստուլան.

- 1) տրոհման
- 2) սաղմի մոտ բջիջների երկրորդ շերտի առաջացման
- 3) բլաստոմերների մեյոտիկ բաժանման
- 4) մեզոդերմի առաջացման

51. Ինչո՞վ է բնութագրվում տրոհման փուլը.

- 1) բլաստոմերների մեյոտիկ բաժանումներով
- 2) բլաստոմերների միտոտիկ բաժանումներով
- 3) զիգոտի չափերի մեծացումով
- 4) երեք սաղմնային թերթիկների առաջացմամբ

52. Ի՞նչ է առաջանում տրոհման արդյունքում.

- 1) առանցքային օրգաններ
- 2) երկու սաղմնային թերթիկներ
- 3) գաստրուլ
- 4) բլաստուլ

53. Ինչո՞վ է ավարտվում զիգոտի տրոհման փուլը.

- 1) բլաստուլի առաջացմամբ
- 2) գաստրուլի առաջացմամբ
- 3) սաղմի ինտենսիվ աճով
- 4) հյուսվածքների առաջացմամբ

54. Սաղմնային զարգացման ո՞ր ժամանակահատվածում է ձևավորվում մարմնի առաջնային խորշը.

- 1) տրոհման
- 2) բլաստուլի
- 3) առաջնային օրգանոգենեզից՝ քորդայի ձևավորումից հետո
- 4) առաջնային օրգանոգենեզին՝ նյարդային համակարգի և զգայարանների ձևավորմանը զուգահեռ

55. Սաղմնային ո՞ր թերթիկից է ձևավորվում արյունատար համակարգը.

- 1) էնտոդերմից
- 2) էկտոդերմից
- 3) մեզոդերմից
- 4) զարկերակները և երակները՝ էնտոդերմից, մազանոթները՝ էկտոդերմից

56. Սաղմնային ո՞ր թերթիկից են զարգանում երիկամները և սեռական գեղձերը.

- 1) էկտոդերմից
- 2) մեզոդերմից
- 3) միայն էնտոդերմից
- 4) հիմնականում էնտոդերմից և մասամբ՝ մեզոդերմից

57. Ջետսաղմնային զարգացման ո՞ր եղանակն է ուղղակի.

- 1) երբ սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում է թրթուր
- 2) երբ սաղմնային թաղանթներից դուրս է գալիս հասուն օրգանիզմին նման, սակայն որոշ թերզարգացած օրգաններով առանձնյակ
- 3) երբ սաղմնային զարգացման ընթացքում առաջանում է հասուն օրգանիզմին հատուկ բոլոր օրգաններն ունեցող առանձնյակ
- 4) երբ զարգացող օրգանիզմն անցնում է ձու-թրթուր-հարսնյակ-հասուն կենդանի փուլերով

58. Ի՞նչ են հաշվի առնում միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ.

- 1) երկու զույգ հակադիր հատկանիշներ
- 2) մեկ զույգ հակադիր հատկանիշներ
- 3) չորս զույգ հակադիր հատկանիշներ
- 4) երկու ոչ հակադիր հատկանիշներ

59. Ինչպե՞ս է կոչվում օրգանիզմների հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները հաջորդ սերունդներին փոխանցելու հատկությունը.

- 1) ժառանգականություն
- 2) փոփոխականություն
- 3) գենոտիպ
- 4) ֆենոտիպ

60. Ինչպե՞ս է կոչվում անհատական զարգացման ընթացքում օրգանիզմի նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկությունը.

- 1) ժառանգականություն
- 2) փոփոխականություն
- 3) գենոտիպ
- 4) ֆենոտիպ

61. Ինչո՞ւ էր գամետների մաքրության օրենքը հաստատում, որ գամետները մաքուր են.

- 1) քանի որ դրանք ունեն տվյալ զույգից մեկական գեն
- 2) քանի որ դրանք ունեն տվյալ զույգից երկուական գեն
- 3) քանի որ դրանք պարունակում են որոշակի հատկանիշներ պայմանավորող մի քանի գեներ
- 4) քանի որ դրանք պարունակում են տվյալ զույգ գեները

62. Ո՞ր առանձնյակներն են տվյալ զույգ հատկանիշներով կոչվում հոմոզիգոտ.

- 1) որոնք առաջացնում են երկու տեսակի գամետներ
- 2) որի ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի տարբեր ալելները
- 3) որի հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի նույն ալելները
- 4) որի հոմոլոգ քրոմոսոմները կրում են տվյալ գենի տարբեր ալելները

63. Որո՞նք են ալելային գեներ.

- 1) որոնք տեղադրված են ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմներում
- 2) որոնք մեյոզի ժամանակ հայտնվում են միևնույն գամետում
- 3) որոնք կարող են պայմանավորել տվյալ հատկանիշի տարբեր դրսևորումների զարգացումը
- 4) որոնք պայմանավորում են տարբեր հատկանիշներ

64. Ի՞նչ արդյունքում է ստացվում հետերոզիգոտ առանձնյակների մոնոհիբրիդ խաչասերման՝ ալելների միջև լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 2) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի

- 65. Ի՞նչ է ստացվում հոմոզիգոտ դոմինանտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման արդյունքում.**
- 1) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
 - 2) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
 - 3) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
 - 4) ֆենոտիպային միակերպություն
- 66. Ի՞նչ է կոչվում սերնդում հատկանիշի գերակշռման երևույթը.**
- 1) հոմոզիգոտություն
 - 2) հետերոզիգոտություն
 - 3) դոմինանտություն
 - 4) ռեցեսիվություն
- 67. Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում օրգանիզմի արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունը.**
- 1) գենոտիպ
 - 2) ֆենոտիպ
 - 3) գենոֆոնդ
 - 4) ռեակցիայի նորմա
- 68. Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում վարդագույն ծաղիկներ ունեցող գիշերային գեղեցկուհու երկու բույսերի խաչասերման արդյունքում.**
- 1) 25 % սպիտակ, 25 % վարդագույն և 50 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
 - 2) 50 % սպիտակ, 25 % վարդագույն և 25 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
 - 3) 25 % սպիտակ, 50 % վարդագույն և 25 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
 - 4) 30 % սպիտակ, 30 % վարդագույն և 40 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
- 69. Ի՞նչ երևույթ է ի հայտ գալիս հոմոզիգոտ և հետերոզիգոտ առանձնյակների մոնոհիբրիդ խաչասերման արդյունքում.**
- 1) միակերպություն ըստ գենոտիպի՝ անկախ դոմինանտության բնույթից
 - 2) երկու գենոտիպային խմբեր՝ անկախ դոմինանտության բնույթից
 - 3) երեք գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
 - 4) երեք գենոտիպային խմբեր՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 70. Ինչի՞ է հավասար ֆենոտիպային խմբերի քանակը երկու հետերոզիգոտ առանձնյակների մոնոհիբրիդ խաչասերման արդյունքում՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում.**
- 1) մեկի
 - 2) երկուսի
 - 3) երեքի
 - 4) չորսի
- 71. Ուլոռի ո՞ր հատկանիշներն են պայմանավորվում ալելային գեներով.**
- 1) սերմերի կանաչ գույնն ու ողորկ ձևը
 - 2) սերմերի դեղին գույնն ու ողորկ ձևը
 - 3) սերմերի դեղին գույնն ու կանաչ գույնը
 - 4) սերմերի կանաչ գույնն ու կնճռոտ ձևը

- 72. Ինչի՞ է հավասար դեղին գույնի կնճռոտ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.**
- 1) երկուսի
 - 2) երեքի
 - 3) չորսի
 - 4) հինգի
- 73. Ինչի՞ է հավասար կանաչ գույնի հարթ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.**
- 1) երկուսի
 - 2) երեքի
 - 3) չորսի
 - 4) հինգի
- 74. Քանի՞ գենոտիպային խմբեր են առաջանում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի՝ հոմոզիգոտ առանձնյակի հետ խաչասերման արդյունքում՝ զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.**
- 1) երկու
 - 2) երեք
 - 3) չորս
 - 4) վեց
- 75. Քանի՞ տիպի գամետ է առաջացնում եռհետերոզիգոտ օրգանիզմը, որի տարբեր ալելների գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում.**
- 1) 2 տեսակի
 - 2) 4 տեսակի
 - 3) 8 տեսակի
 - 4) 16 տեսակի
- 76. Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկհետերոզիգոտ բույսի ինքնափոշոտման արդյունքում՝ գեների անկախ բաշխման և զույգ ալելներով ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.**
- 1) դիտվում է միակերպություն
 - 2) գենոտիպային խմբերի թիվը փոքր է ֆենոտիպային խմբերի թվից
 - 3) ֆենոտիպային խմբերի թիվը փոքր է գենոտիպային խմբերի թվից
 - 4) ֆենոտիպային խմբերի թիվը հավասար է գենոտիպային խմբերի թվին
- 77. Քանի՞ ֆենոտիպային և գենոտիպային խմբեր են ստացվում երկու երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ զույգ ալելներով լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.**
- 1) 9 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
 - 2) 4 ֆենոտիպային և 16 գենոտիպային ձևեր
 - 3) 4 ֆենոտիպային և 9 գենոտիպային ձևեր
 - 4) 16 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր

78. Ինչպիսի՞ արդյունք է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 4 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային խմբեր
- 2) 2 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային խմբեր
- 3) 1 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային խմբեր
- 4) 2 ֆենոտիպային և 2 գենոտիպային խմբեր

79. Ի՞նչ արդյունք կստացվի զույգ ալելներով լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում երկու միևնույն գենոտիպով երկհետերոզիգոտների խաչասերման ժամանակ.

- 1) երկու ֆենոտիպային խմբեր
- 2) երեք ֆենոտիպային խմբեր
- 3) չորս ֆենոտիպային խմբեր
- 4) ինը ֆենոտիպային խմբեր

80. Ինչպիսի՞ ձևեր են առաջանում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 4 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային
- 2) 2 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային
- 3) 1 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային
- 4) 2 ֆենոտիպային և 2 գենոտիպային

81. Ինչպե՞ս կարելի է անվանել Մենդելի երրորդ օրենքը.

- 1) գամետների մաքրության վարկած
- 2) գեների անկախ բաշխման օրենք
- 3) ժառանգման միջանկյալ բնույթի օրենք
- 4) հիբրիդների երկրորդ սերնդի միակերպության օրենք

82. Մենդելի երրորդ օրենքը բացահայտում է օրինաչափություն.

- 1) երբ տարբեր ալելների պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների նույն զույգում
- 2) երբ տարբեր ալելների պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
- 3) երբ տարբեր ալելների պատկանող գեները գտնվում են մեկ քրոմոսոմում
- 4) երբ տարբեր ալելների պատկանող գեները գտնվում են ոչ հոմոլոգ չորս քրոմոսոմներում

83. Ժառանգման ո՞ր դեպքն է նկարագրում Մենդելի երրորդ օրենքը.

- 1) տարբեր ալելների գեները քրոմոսոմների նույն զույգում են գտնվում
- 2) տարբեր ալելների գեները քրոմոսոմների տարբեր զույգերում են գտնվում
- 3) տարբեր ալելների գեները չորս տարբեր ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմներում են գտնվում
- 4) երբ գեները ժառանգվում են շղթայակցված

84. Ինչպիսի՞ն են եղել սկզբնական գենոտիպերը, եթե երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում, երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում, ստացվել է միակերպություն՝ ըստ ֆենոտիպի.
- 1) AABB և AABb
 - 2) AABB և Aabb
 - 3) AABB և aabb
 - 4) AaBb և AaBb
85. Ո՞ր դեպքում է երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության ժամանակ երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.
- 1) AABB և AABB
 - 2) AABB և aabb
 - 3) AABB և AaBb
 - 4) AABb և aabb
86. Ո՞ր գենոտիպերի դեպքում է երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության ժամանակ երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում ստացվում միակերպություն՝ ըստ ֆենոտիպի.
- 1) AABb և AABb
 - 2) AABB և aabb
 - 3) AaBb և AaBb
 - 4) AaBb և AABB
87. Ո՞ր դեպքում է դիտվում ֆենոտիպերի 9:3:3:1 հարաբերությունը երկհիբրիդային խաչասերման ժամանակ.
- 1) ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
 - 2) լրիվ դոմինանտության դեպքում
 - 3) ինչպես լրիվ, այնպես էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
 - 4) գեների շղթայակցման դեպքում
88. Քանի՞ տիպի գամետ կառաջացնի մոխրագույն մարմնով և նորմալ զարգացած թևերով էգ հետերոզիգոտ դրոզոֆիլը, եթե դոմինանտ գեները միասին են ժառանգվում, և տրամախաչում տեղի չի ունենում.
- 1) մեկ
 - 2) երկու
 - 3) չորս
 - 4) ութ
89. Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.
- 1) որոնք գտնվում են քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
 - 2) որոնք գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների զույգում
 - 3) որոնք գտնվում են միևնույն քրոմոսոմում
 - 4) որոնք գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում

90. Ո՞ր դեպքում է տեղի ունենում շղթայակցված ժառանգման երևույթը.

- 1) հետազոտվող հատկանիշների պատասխանատու գեները գտնվում են միևնույն քրոմոսոմում
- 2) հետազոտվող հատկանիշների պատասխանատու գեները գտնվում են երկու հոմոլոգ քրոմոսոմներում
- 3) հետազոտվող հատկանիշների պատասխանատու գեները գտնվում են նույն գամետի տարբեր քրոմոսոմներում
- 4) հետազոտվող հատկանիշների պատասխանատու գեները գտնվում են միայն սեռական քրոմոսոմների զույգում

91. Ո՞վ է հայտնաբերել շղթայակցված ժառանգման երևույթը.

- 1) Կ. Լիննեյը
- 2) Թ. Մորգանը
- 3) Գ. Մենդելը
- 4) Ժ. Բ. Լամարկը

92. Ի՞նչ է տեղի ունենում քրոմոսոմների տրամախաչման արդյունքում.

- 1) ստեղծվում են գեների նոր համակցություններ
- 2) նվազում է ժառանգական փոփոխականության հնարավորությունը
- 3) քրոմոսոմները կրկնապատկվում են
- 4) քրոմոսոմները կարճանում են

93. Ո՞ր պրոցեսի արդյունքում է տեղի ունենում տրամախաչումը.

- 1) հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիայի ժամանակ
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում
- 3) մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում
- 4) մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում

94. Ե՞րբ է տեղի ունենում տրամախաչումը.

- 1) մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
- 3) մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազում

95. Ի՞նչ է տեղի ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիայի արդյունքում.

- 1) երբեմն փոխանակում են իրենց մասերը
- 2) միշտ փոխանակում են իրենց մասերը
- 3) կրկնապատկվում են
- 4) երբեք չեն փոխանակում իրենց մասերը

96. Ինչպե՞ս են կոչվում այն քրոմոսոմները, որոնք արուններում և էգերում նույնն են.

- 1) սեռական քրոմոսոմներ
- 2) ալելային քրոմոսոմներ
- 3) շղթայակցված քրոմոսոմներ
- 4) աուտոսոմներ

97. Ինչպե՞ս են կոչվում այն քրոմոսոմները, որոնցով արուները և էգերը տարբերվում են իրարից.

- 1) սեռական քրոմոսոմներ
- 2) աուտոսոմներ
- 3) շղթայակցված քրոմոսոմներ
- 4) տրանսխաչված քրոմոսոմներ

98. Ինչպե՞ս են կոչվում այն քրոմոսոմները, որոնք տարբեր են արուներում և էգերում.

- 1) ալելային քրոմոսոմներ
- 2) աուտոսոմներ
- 3) շղթայակցված քրոմոսոմներ
- 4) սեռական

99. Ինչո՞վ է պայմանավորվում օրգանիզմի սեռը.

- 1) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբերությամբ
- 2) հոմոլոգ քրոմոսոմների գենային կազմով
- 3) գեների շղթայակցման խմբերի քանակով
- 4) զիգոտի սեռական քրոմոսոմների համակցությամբ

100. Ինչո՞վ է որոշվում օրգանիզմի սեռը.

- 1) սեռական բջիջների չափերով
- 2) սեռական քրոմոսոմների տեսակով
- 3) աուտոսոմների թվաքանակով
- 4) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացման հնարավորությամբ

101. Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է հանդիպում արական հոմոգամետոթյուն.

- 1) թիթեռների
- 2) մարդկանց
- 3) կաթնասունների
- 4) դրոզոֆիլ պտղաճանճի

102. Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է հանդիպում իգական հետերոգամետոթյուն.

- 1) կաթնասունների
- 2) դրոզոֆիլի
- 3) անպոչ երկկենցաղների
- 4) թռչունների

103. Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է հանդիպում արական հետերոգամետոթյուն.

- 1) թռչունների և սողունների
- 2) դրոզոֆիլ պտղաճանճի և թիթեռների
- 3) թիթեռների և մարդու
- 4) կաթնասունների և դրոզոֆիլ պտղաճանճի

- 104. Ինչպիսի՞ զամետներ են առաջանում ծղրիղների արունների օրգանիզմում.**
- 1) միայն X քրոմոսոմ պարունակող զամետներ
 - 2) միայն Y քրոմոսոմ պարունակող զամետներ
 - 3) կեսը X, կեսը՝ Y քրոմոսոմ պարունակող զամետներ
 - 4) կեսը X քրոմոսոմ պարունակող, կեսը՝ սեռական քրոմոսոմ չպարունակող զամետներ
- 105. Ինչո՞վ է պայմանավորված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.**
- 1) կորիզի քրոմոսոմների գեներով
 - 2) միտոքոնդրիումների կամ պլաստիդների գեներով
 - 3) ցիտոպլազմա ներթափանցած վիրուսների գեներով
 - 4) ցիտոպլազմայում գտնվող ռիբոսոմների ՌՆԹ-ի մոլեկուլներով
- 106. Ի՞նչ տարբերություն է առկա բուսական և կենդանական բջիջների գենոմների միջև.**
- 1) տարբերություն առկա չէ
 - 2) բուսական բջիջներում գործում են երկու, կենդանականում՝ մեկ գենոմ
 - 3) բուսական բջջում գործում են երկու, կենդանականում՝ երեք գենոմներ
 - 4) բուսական բջիջներում համատեղ գործում են երեք, կենդանական բջիջներում՝ երկու գենոմներ
- 107. Հետերոզամետ առանձնյակների ո՞ր քրոմոսոմներով պայմանավորվող և՛ դոմինանտ, և՛ ռեցեսիվ հատկանիշները միշտ կորստորվեն.**
- 1) աուտոսոմներով
 - 2) X և Y
 - 3) միայն X
 - 4) միայն Y
- 108. Ինչո՞վ են արտակորիզային գեները տարբերվում քրոմոսոմային գեներից.**
- 1) միշտ հանդես են գալիս մեկական
 - 2) հանդես են գալիս զույգերով
 - 3) հանդես են գալիս բազմաթիվ պատճեններով
 - 4) կարող են լինել դոմինանտ կամ ռեցեսիվ
- 109. Ի՞նչ է փոփոխականությունը.**
- 1) հատկանիշի դրսևորումն է արտաքին փոփոխվող պայմաններում
 - 2) հատկանիշի դրսևորումն է արտաքին անփոփոխ պայմաններում
 - 3) անհատական զարգացման ընթացքում նոր հատկանիշներ ձեռք բերելու հատկությունն է
 - 4) անհատական զարգացման ընթացքում հատկանիշները պահպանելու ընդունակությունն է
- 110. Ո՞ր գործոնը չի պայմանավորում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը.**
- 1) գեները
 - 2) տարվա եղանակը
 - 3) աշխարհագրական դիրքը
 - 4) տարիքը

111. Ո՞րն է կորիզային ժառանգական փոփոխականությունը.

- 1) մուտացիոն և համակցական
- 2) միտոքոնդրիումային և համակցական
- 3) միտոքոնդրիումային և քլորոպլաստային
- 4) քլորոպլաստային և համակցական

112. Նշվածներից ո՞րը չի պայմանավորում դարվիյան անորոշ փոփոխականությունը.

- 1) մուտացիոն փոփոխականությունը
- 2) ֆենոտիպային փոփոխականությունը
- 3) գենոմային փոփոխականությունը
- 4) ցիտոպլազմային փոփոխականությունը

113. Ի՞նչ հատկություն ունի հատկանիշի ռեակցիայի նորման.

- 1) չի ժառանգվում
- 2) ժառանգվում է, եթե այն նեղ է
- 3) ժառանգվում է բոլոր դեպքերում
- 4) ժառանգվում է, եթե այն լայն է

114. Հատկանիշի ո՞ր առանձնահատկությունը կարելի է պատկերել վարիացիոն կորով.

- 1) մուտացիոն փոփոխականությունը
- 2) մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 3) գենոտիպային փոփոխականությունը
- 4) ժառանգական փոփոխականությունը

115. Ի՞նչ է բնորոշ մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը.

- 1) առաջացած փոփոխությունները փոխանցվում են սերնդեսերունդ
- 2) առաջացած փոփոխությունները չեն ժառանգվում սերնդեսերունդ
- 3) փոփոխություններն առաջանում են հանկարծակի, թռիչքաձև, ոչ ուղղորդված
- 4) առաջացած փոփոխությունները մուտացիաների արդյունք են

116. Ի՞նչ հատկություն ունի մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը.

- 1) առաջացած փոփոխությունները չեն ժառանգվում
- 2) փոփոխությունները առաջանում են մուտացիաների հետևանքով
- 3) փոփոխություններն ընդգրկում են ողջ գենոտիպը
- 4) առաջացած փոփոխությունները միշտ վնասակար են տվյալ պայմաններում

117. Ե՞րբ է դիտվում հատկանիշի առավել թույլ դրսևորում.

- 1) երբ միջավայրի բազմազան գործոններն առավել բարենպաստ են տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար
- 2) երբ միջավայրի բազմազան գործոնները նվազ բարենպաստ են տվյալ հատկանիշի դրսևորման համար
- 3) երբ միջավայրի բազմազան գործոնների մի մասը բարենպաստ է, մյուս մասը բարենպաստ չէ օրգանիզմի համար
- 4) երբ հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխությունները կախված չեն արտաքին պայմաններից

118. Ի՞նչ է դիտվում, երբ գենոտիպորեն միանման օրգանիզմները զարգանում են միջավայրի միակերպ պայմաններում.

- 1) խիստ արտահայտված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) վարիացիոն շարքը կարճ է
- 3) վարիացիոն շարքը երկար է
- 4) արտահայտված է մուտացիոն փոփոխականությունը

119. Ի՞նչ նշանակություն ունի ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.

- 1) ապահովում է լայն հարմարվողականություն
- 2) փոփոխում է օրգանիզմի գենոտիպը
- 3) նվազեցնում է բնական ընտրության արդյունավետությունը
- 4) հանգեցնում է կենսաբանական հետադիմության

120. Ո՞րն է ռեակցիայի լայն նորմայի կենսաբանական նշանակությունը.

- 1) մեծացնում է օրգանիզմների հարմարվողականությունը միջավայրի պայմանների նկատմամբ
- 2) հանգեցնում է տվյալ հատկանիշը պայմանավորող գենների ոչնչացմանը
- 3) առանձնյակը թռչքածն վերածվում է նոր տեսակի
- 4) հանգեցնում է առանձնյակի ոչնչացմանը

121. Ինչի՞նչի կարող նպաստել ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.

- 1) տեսակի պահպանմանը
- 2) լայն հարմարվողականությանը
- 3) տեսակի ծաղկմանը
- 4) կենսաբանական հետադիմության զարգացմանը

122. Ո՞ր հատկանիշներն են գլխավորապես դոմինանտ հիբրիդներում.

- 1) որոնք շրջապատող միջավայրում հանդիպում են իրենց զարգացման համար ամենաաբարենպաստ պայմանների
- 2) որոնք շրջապատող միջավայրում հանդիպում են իրենց զարգացման համար ամենաբարենպաստ պայմանների
- 3) որոնք ունեն գիտական մեծ նշանակություն
- 4) որոնք ունեն տնտեսական մեծ նշանակություն

123. Ե՞րբ է առաջանում համակցական փոփոխականություն.

- 1) սեռական բազմացման արդյունքում
- 2) օրգանիզմների անսեռ բազմացման արդյունքում
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության արդյունքում
- 4) շրջապատի միջավայրի փոփոխությունների արդյունքում

124. Ինչո՞վ է որոշվում օրգանիզմի ֆենոտիպի զարգացումը.

- 1) միայն նրա գենոտիպով
- 2) գենոտիպի և արտաքին միջավայրի պայմանների փոխներգործությամբ
- 3) օրգանիզմի՝ որոշակի գենոտիպ տալու ընդունակությամբ
- 4) արտաքին միջավայրի պայմաններով

125. Ինչի՞ց է կախված գենոտիպի ֆենոտիպային դրսևորումը.

- 1) օրգանիզմի տեսակից
- 2) օրգանիզմի սեռից
- 3) արտաքին միջավայրի պայմաններից
- 4) օրգանիզմի բազմացման ձևից

126. Ինչի՞ց է կախված օրգանիզմի բոլոր հատկանիշների զարգացումը և դրսևորման աստիճանը.

- 1) օրգանիզմի տեսակային պատկանելիությունից
- 2) օրգանիզմի բազմացման ձևից
- 3) օրգանիզմի էվոլյուցիոն մակարդակից
- 4) գենոտիպից, ինչպես նաև արտաքին միջավայրի գործոններից

127. Ո՞րն է գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականություն.

- 1) ժառանգական փոփոխականությունը
- 2) քրոմոսոմների փոփոխությունները
- 3) ԴՆԹ-ում առաջացած փոփոխությունները
- 4) ֆենոտիպային փոփոխականությունը

128. Ի՞նչ է դիտվում վարիացիոն շարքում.

- 1) առանձին տարբերակների հանդիպման հաճախականությունը միատեսակ է
- 2) ամենից հաճախ հանդիպում են շարքի միջին անդամները
- 3) ամենից հաճախ հանդիպում են շարքի ծայրերի անդամները
- 4) առանձին տարբերակների հանդիպման հաճախականության օրինաչափություններ չկան

129. Ի՞նչ դրսևորում ունի հատկանիշը վարիացիոն շարքում.

- 1) առանձին տարբերակների հանդիպման հաճախականությունը միատեսակ է
- 2) միջին անդամները հազվադեպ են հանդիպում
- 3) ավելի հաճախ հանդիպում են շարքի ծայրերի անդամները
- 4) ամենից հաճախ հանդիպում են շարքի միջին անդամները

130. Ինչի՞ են հանգեցնում միջավայրի բազմազան պայմանները.

- 1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության նեղացման
- 2) էվոլյուցիայի դանդաղ ընթացքի
- 3) կայունացնող և շարժական ընտրության դերի մեծացման
- 4) ավելի լայն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության

131. Ո՞վ է առաջարկել մուտացիաների հասկացությունը.

- 1) Ի. Միչուրինը
- 2) Վ. Վայնբերգը
- 3) Ի. Շմալհաուզենը
- 4) Ջ. դե Ֆրիզը

132. Ո՞ր փոփոխությունները չեն փոխանցվում սերունդներին սեռական բազմացման ժամանակ.

- 1) գենային մուտացիաները՝ սպերմատոզոիդներում
- 2) քրոմոսոմային մուտացիաները՝ սոմատիկ բջիջներում
- 3) քրոմոսոմային մուտացիաները՝ սեռական բջիջներում
- 4) գենային մուտացիաները՝ ձվաբջիջներում

133. Ինչի՞ արդյունքում են առաջանում գենային մուտացիաները.

- 1) խաչասերման
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման
- 3) մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների տրամախաչման
- 4) ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխության

134. Ի՞նչ է բնորոշ քրոմոսոմային մուտացիաներին.

- 1) քրոմոսոմների հատվածների դիրքի փոփոխումը
- 2) ԴՆԹ-ում մեկ նուկլեոտիդի մյուսով փոխարինումը
- 3) ԴՆԹ-ից մեկ նուկլեոտիդի դուրս ընկնելը
- 4) քրոմոսոմների թվաքանակի փոփոխումը

135. Ի՞նչ է տեղի ունենում պոլիպլոիդիայի առաջացման ժամանակ.

- 1) քրոմոսոմների հապլոիդ թվակազմի բազմապատիկ անգամ ավելացում
- 2) քրոմոսոմների թվակազմի փոքրացում
- 3) գեների թվակազմի փոքրացում
- 4) քրոմոսոմի մի մասի տեղափոխում նրան ոչ հոմոլոգ մի այլ քրոմոսոմի վրա

136. Ի՞նչն է հանգեցնում պոլիպլոիդիա երևույթին.

- 1) ամիմաթթուների հաջորդականության փոփոխությունը
- 2) հապլոիդ հավաքների թվաքանակի բազմապատիկ մեծացումը
- 3) ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդային զույգի դուրս ընկնելը
- 4) քրոմոսոմների հատվածների միջև փոխանակումը

137. Որո՞նք են քրոմոսոմային մուտացիաներ.

- 1) ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդային կազմում առաջացած մուտացիաները
- 2) դելեցիաները
- 3) քրոմոսոմների վերահամակցման արդյունքում առաջացող փոփոխությունները
- 4) պոլիպլոիդիան

138. Ի՞նչ է տեղի ունենում սեռական բազմացման արդյունքում.

- 1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
- 2) մուտացիոն փոփոխականություն
- 3) համակցական փոփոխականություն
- 4) գենային մուտացիա

139. Ո՞ր բջիջների փոփոխությունների հետ են կապված սոմատիկ մուտացիաները.

- 1) մարմնական բջիջների օրգանոիդների փոփոխությունների հետ
- 2) սեռական բջիջներում ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխության հետ
- 3) գամետներում քրոմոսոմների թվակազմի փոփոխության հետ
- 4) սոմատիկ բջիջների ժառանգական նյութի փոփոխությունների հետ

140. Ի՞նչ են մուտացիաները.

- 1) ոչ ժառանգական օգտակար փոփոխություններ
- 2) տվյալ արտաքին պայմանների նկատմամբ բարենպաստ փոփոխություններ
- 3) օրգանիզմի համար անհրաժեշտ ոչ ժառանգական փոփոխություններ
- 4) ավելի հաճախ ոչ օգտակար ժառանգական փոփոխություններ

141. Ո՞ր փոփոխություններն են առավել տարածված.

- 1) գենային մուտացիաները
- 2) քրոմոսոմային մուտացիաները
- 3) ցիտոպլազմային մուտացիաները
- 4) սոմատիկ մուտացիաները

142. Ի՞նչ է ընկած հապլոիդիայի երևույթի հիմքում.

- 1) քրոմոսոմների թվաքանակի բազմապատիկ անգամ մեծացումը
- 2) քրոմոսոմների դիպլոիդ թվաքանակի կրկնակի անգամ փոքրացումը
- 3) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ մեծացումը
- 4) քրոմոսոմների թվաքանակի ոչ բազմապատիկ անգամ փոքրացումը

143. Ի՞նչ տիպի քրոմոսոմային մուտացիաներ են հայտնի.

- 1) ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդային կազմի փոփոխությամբ պայմանավորված
- 2) սեռական բազմացման արդյունքում քրոմոսոմների վերահամակցումով պայմանավորված
- 3) քրոմոսոմների թվաքանակի փոփոխությունով պայմանավորված
- 4) դելեցիաներ, դուպլիկացիաներ, ինվերսիաներ, տրանսլոկացիաներ

144. Ի՞նչ առանձնահատկություն ունի յուրաքանչյուր առանձին գենային մուտացիա.

- 1) ուղղորդված է
- 2) ուղղորդված չէ
- 3) անպայման արտահայտվում է ֆենոտիպորեն
- 4) երբեք չի արտահայտվում ֆենոտիպորեն

145. Ո՞ր բջիջներում կարող են տեղի ունենալ գենային մուտացիաներ.

- 1) միայն սոմատիկ բջիջներում
- 2) միայն սեռական բջիջներում
- 3) միայն վիրուսներում
- 4) բոլոր տեսակի բջիջներում և վիրուսներում

146. Ինչո՞վ են քրոնոսոմային մուտացիաները տարբերվում գենային մուտացիաներից.

- 1) իրենցից ներկայացնում են քրոնոսոմների կառուցվածքի փոփոխություններ
- 2) ավելի հաճախ են հանդիպում
- 3) իրենցից ներկայացնում են քրոնոսոմների թվաքանակի փոփոխություններ
- 4) իրենցից ներկայացնում են ՂՆԹ-ի կազմում մեկ նուկլեոտիդի՝ մեկ այլ նուկլեոտիդով փոփոխության արդյունք

147. Ինչի՞ հետ է կապված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

- 1) բույսերի սոմատիկ բջիջների կորիզային ՂՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 2) կենդանիների սեռական բջիջների կորիզային ՂՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 3) բույսերի թե՛ սոմատիկ և թե՛ սեռական բջիջների կորիզային ՂՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 4) միտոքոնդրիումների և պլաստիդների ՂՆԹ-ի ժառանգման հետ

148. Ի՞նչ դեր է կատարում ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

- 1) քրոնոսոմային ժառանգականության նկատմամբ ենթակա դեր
- 2) քրոնոսոմային ժառանգականության նկատմամբ առաջնակարգ դեր
- 3) հավասարազոր է քրոնոսոմային ժառանգականությանը
- 4) պայմանավորում է հիմնականում հայրական գծով ժառանգականությունը

149. Ի՞նչ է բնորոշ սեռական եղանակով բազմացող բազմաբջիջ օրգանիզմների ցիտոպլազմային ժառանգականության համար.

- 1) հատկանիշների փոխանցումը մայրական գծով
- 2) հատկանիշների փոխանցումը հայրական գծով
- 3) հատկանիշների փոխանցումը սպերմատոզոիդի ցիտոպլազմայի միջոցով
- 4) հատկանիշների փոխանցումը սպերմատոզոիդի և ձվաբջջի կորիզի միջոցով

150. Ի՞նչի արդյունք է դուալիկացիան.

- 1) ՂՆԹ-ում նուկլեոտիդային զույգի կրկնապատկման
- 2) քրոնոսոմի անհավասարաչափ տրամախաչման
- 3) քրոնոսոմի որևէ հատվածի՝ 180°-ով պտույտի
- 4) տարբեր քրոնոսոմների միջև հատվածների փոխանակման

151. Ի՞նչ է տրանսլոկացիան.

- 1) ՂՆԹ-ի կազմում նուկլեոտիդի փոխարինում այլ նուկլեոտիդով
- 2) ՂՆԹ-ի առաջնային կառուցվածքի փոփոխություն
- 3) սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքի փոփոխություն
- 4) տարբեր քրոնոսոմների միջև հատվածների փոխանակում

152. Ո՞ր մուտացիաներն են չեզոք.

- 1) երբ նուկլեոտիդային զույգը ՂՆԹ-ում կրկնապատկվում է
- 2) երբ նուկլեոտիդային զույգը ՂՆԹ-ում դուրս է ընկնում
- 3) երբ ՂՆԹ-ի որոշակի հատված շրջվում է 180°-ով
- 4) երբ նուկլեոտիդի փոխարինումը ՂՆԹ-ում չի ազդում սինթեզվող սպիտակուցի կառուցվածքի և ֆունկցիայի վրա

153. Ի՞նչ է հապլոիդիան.

- 1) էնդոսպերմի քրոմոսոմների տրիպլոիդ հավաքակազմի կրկնակի նվազումը
- 2) քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմի կրկնակի նվազումը
- 3) հոմոլոգ զույգից մեկ քրոմոսոմի անհետացումը
- 4) քրոմոսոմային հավաքակազմի ոչ բազմապատիկ անգամ փոփոխումը

154. Ի՞նչ է տրիսոմիան.

- 1) գենային մուտացիա
- 2) համակցական փոփոխականություն
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
- 4) գենոմային մուտացիա

155. Նշվածներից ո՞րը գենոմային մուտացիա չէ.

- 1) ինվերսիան
- 2) հապլոիդիան
- 3) պոլիպլոիդիան
- 4) անեուպլոիդիան

156. Ի՞նչ է տեղի ունենում ինվերսիայի ժամանակ.

- 1) անհավասարաչափ տրանսխաչում
- 2) կոնյուգացիա
- 3) քրոմոսոմի որևէ հատվածի պտույտ 180⁰-ով
- 4) քրոմոսոմում հատվածների տեղաշարժ

157. Ինչի՞ կարող են հանգեցնել համեմատաբար կարճ նուկլեոտիդային հատվածների դուալիկացիաները.

- 1) քրոմոսոմների հաստացմանը
- 2) գենների երկարության մեծացմանը
- 3) տրիպլոիդ հավաքակազմի առաջացմանը
- 4) պոլիպլոիդիայի

158. Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.

- 1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում քրոմոսոմների հնարավոր տրանսխաչումը
- 2) բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը
- 3) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների պատահական տարամիտումը
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների չտարամիտումը

159. Ո՞ր դեպքում է ժառանգվում հատկանիշի ռեակցիայի նորման.

- 1) բոլոր դեպքերում
- 2) եթե այն նեղ է
- 3) եթե այն լայն է
- 4) երբեք չի ժառանգվում

160. Ինչի՞ են հանգեցնում միջավայրի բազմազան պայմանները.

- 1) ավելի լայն մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը
- 2) էվոլյուցիայի դանդաղ ընթացքի
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության նեղացմանը
- 4) կայունացնող ընտրության դերի մեծացմանը

161. Ի՞նչ հատկություն ունեն մուտացիաները.

- 1) հաստատուն են և չեն փոխանցվում սերնդեսերունդ
- 2) հաստատուն են և փոխանցվում են սերնդեսերունդ
- 3) հաստատուն չեն և փոխանցվում են սերնդեսերունդ
- 4) հաստատուն չեն և երբեք չեն փոխանցվում սերնդեսերունդ

162. Որո՞նք են քրոմոսոմային մուտացիաները.

- 1) դելեցիաները
- 2) ԴՆԹ-ի մուկլեոտիդային կազմում առաջացած մուտացիաները
- 3) քրոմոսոմների վերահամակցման արդյունքում առաջացող փոփոխությունները
- 4) պոլիպլոիդիան

163. Ի՞նչ արդյունքի են հանգեցնում մարմնական /սոմատիկ/ մուտացիաները.

- 1) մարմնական բջիջներում փոփոխվում են օրգանոիդները
- 2) սեռական բջիջներում փոփոխվում է ԴՆԹ-ում մուկլեոտիդների հաջորդականությունը
- 3) գամետներում փոփոխվում է քրոմոսոմների թվակազմը
- 4) մարմնական բջիջներում փոփոխվում է ժառանգական նյութը

164. Ինչո՞վ են բնորոշ մուտացիաները.

- 1) միշտ օգտակար փոփոխություններ են
- 2) տվյալ արտաքին պայմանների նկատմամբ բարենպաստ փոփոխություններ են
- 3) օրգանիզմի համար անհրաժեշտ փոփոխություններ են
- 4) ավելի հաճախ ոչ օգտակար փոփոխություններ են

165. Ինչո՞վ են պայմանավորված քրոմոսոմային մուտացիաները.

- 1) կորիզի ԴՆԹ-ի մուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխությունով
- 2) սեռական բազմացման արդյունքում ծնողական գեների նոր վերահամակցումներով
- 3) քրոմոսոմների թվաքանակը փոփոխություններով
- 4) դելեցիաների արդյունքում տեղի ունեցող փոփոխություններով

166. Կենսաբանական ո՞ր համակարգերում կարող են տեղի ունենալ գենային մուտացիաներ.

- 1) մուկլեինաթթուներ պարունակող բոլոր կենսաբանական համակարգերում
- 2) միայն սեռական բջիջների կորիզներում
- 3) միայն սոմատիկ բջիջների կորիզներում
- 4) միայն վիրուսներում

167. Ինչո՞վ են գենային մուտացիաները տարբերվում քրոմոսոմային մուտացիաներից.

- 1) իրենցից ներկայացնում են քրոմոսոմների կառուցվածքի փոփոխություններ
- 2) ավելի հաճախ են հանդիպում
- 3) իրենցից ներկայացնում են քրոմոսոմների թվաքանակի փոփոխություններ
- 4) հանդիպում են հազվադեպ

168. Ի՞նչ է ինվերսիան.

- 1) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի հատվածի փոխանակում
- 2) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ
- 3) քրոմոսոմի հատվածի ձեռքբերում
- 4) քրոմոսոմի հատվածի պտույտ 180⁰-ով

169. Մուտացիաների ո՞ր ձևն է բնորոշվում հիմնականում տարբեր քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակմամբ.

- 1) տրանսլոկացիան
- 2) ինվերսիան
- 3) գենոմային
- 4) դուպլիկացիան

170. Մուտացիաների ո՞ր ձևին է պատկանում տրիսոմիան.

- 1) գենային մուտացիաներ
- 2) քրոմոսոմային մուտացիաներ
- 3) պոլիպլոիդիա
- 4) անեուպլոիդիա

171. Ի՞նչ երևույթ է ընկած բեղմնավորման արդյունքում տրիսոմիայի առաջացման հիմքում.

- 1) դիպլոիդ և հապլոիդ հավաքակազմերի միավորումը
- 2) տրիպլոիդ հավաքակազմից մեկ քրոմոսոմի դուրս մղումը
- 3) քրոմոսոմային զույգի ավելացումը հոմոլոգ քրոմոսոմային զույգին
- 4) հոմոլոգ քրոմոսոմներից մեկի ավելացումը հոմոլոգ քրոմոսոմների զույգին

172. Քրոմոսոմների ի՞նչ փոփոխություն է դուպլիկացիան.

- 1) քրոմոսոմի մի հատվածի կորուստն է
- 2) քրոմոսոմի մի հատվածի պտույտն է
- 3) քրոմոսոմի մի հատվածի փոխարինումն է
- 4) քրոմոսոմի մի հատվածի կրկնապատկումն է

173. Ինչի՞ կարող են հանգեցնել համեմատաբար կարճ նուկլեոտիդային հատվածների դուպլիկացիաները.

- 1) գեների երկարության մեծացմանը
- 2) քրոմոսոմների հաստացմանը
- 3) տրիպլոիդ հավաքակազմի առաջացմանը
- 4) տրիսոմիայի

174. Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.

- 1) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆագում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը
- 2) բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը
- 3) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆագում հոմոլոգ քրոմոսոմների պատահական տարամիտումը
- 4) դուալիկացիայի ժամանակ կարճ նուկլեոտիդային հատվածների երկարացումը

175. Օրգանիզմների բազմացման ո՞ր եղանակը (նշված է ձախ սյունակում) բազմացման ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բազմացման եղանակ | Բազմացման ձև |
|--|------------------------|
| A. նախակենդանիների բազմակի կիսում | 1. ֆրագմենտացիա |
| B. կուսածնություն | 2. վեգետատիվ բազմացում |
| C. տափակ որդերի, որոշ ջրիմուռների մարմնի բաժանում մի քանի մասի | 3. շիզոգոնիա |
| D. բազմացում սոխուկներով | 4. բողբոջում |
| E. խմորասնկերի մարմնի արտափքված մասի անջատում | 5. սեռական բազմացում |
| F. բազմացում կոճղարմատներով | |
| G. բազմացում կտրոններով | |

176. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները սեռական բջիջների ձևավորումից մինչև բեղմնավորում՝ ժաղկի օրգաններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. փոշեխողովակի աճ սերմնարանի խոռոչում
- 2. փոշեհատիկների և սաղմնապարկի ձևավորում փոշանոթում և սերմնարանում
- 3. փոշեհատիկի տերափոխում վարսանդի սպիի վրա
- 4. փոշեխողովակի անցում փոշեմուտքով դեպի սաղմնապարկ
- 5. փոշեխողովակի զարգացում և աճ սռնակում
- 6. կրկնակի բեղմնավորում
- 7. փոշեհատիկի և սաղմնապարկի հասունացում

177. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում պրոցեսները նշտարիկի անհատական զարգացման սաղմնային շրջանի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում
- 2. երկու իրար հաջորդող բաժանումներ միջօրեականի հարթությամբ
- 3. բլաստոմերների տրոհում լայնակի հարթությամբ
- 4. սաղմնային թերթիկների բջիջների մասնագիտացում
- 5. սաղմնային թերթիկների երկու շերտի առաջացում
- 6. միաշերտ սաղմի առաջացում

178. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տրամախաչումը հանգեցնում է ժառանգական փոփոխականության և բնական ընտրության արդյունավետության մեծացման
2. տրամախաչման շնորհիվ առաջանում են գեների նոր զուգակցություններ, որի արդյունքում սերնդում առանձնյակների ժառանգական հատկությունների նույնականությունը ծնողական առանձնյակի ժառանգական հատկությունների հետ ավելի է մեծանում
3. տրամախաչման ժամանակ քրոմոսոմները փոխանակվում են անբողջական քրոմատիդներով
4. գեների շղթայակցումը բացարձակ է, ուստի տրամախաչման ժամանակ տեսակի առանձնյակների ժառանգական հատկանիշների կայունությունը պահպանվում է
5. տրամախաչումը գենոմային մուտացիա է, որի ժամանակ տեղի է ունենում քրոմոսոմների դուպլիկացիա և քրոմոսոմային հավաքակազմի փոփոխություն
6. տրամախաչումը տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում կոնյուգացիայի ժամանակ

179. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Մենդելի երկրորդ օրենքը կոչվում է նաև դոմինանտման օրենք
2. առաջին սերնդի միակերպության օրենքը Մենդելի առաջին օրենքն է
3. գենային մուտացիաների դեպքում փոփոխվում է քրոմոսոմների թիվը
4. դելեցիան քրոմոսոմային մուտացիա է
5. X քրոմոսոմը կոչվում է իգական քրոմոսոմ
6. դրոզոֆիլի իգական սեռը հետերոզամետ է
7. բոլոր թռչունները, սողունները և որոշ պոչավոր երկկենցաղներ օժտված են արական հոմոգամետությամբ
8. գեների շղթայակցման խումբը հաստատուն չէ օրգանիզմների տվյալ տեսակի համար և հավասար է քրոմոսոմների հալոիդ հավաքին

180. Բաժանման ո՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման ո՞ր ձևին և փուլին (նշված են աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բաժանման պրոցես

Բջջի բաժանման ձև և փուլ

- | | |
|--|-----------------------------------|
| A. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են մեկ հարթության վրա՝ կողք կողքի | 1. միտոզի մետաֆազ |
| B. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ | 2. միտոզի պրոֆազ |
| C. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց | 3. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ |
| D. սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրամախաչում | 4. միտոզի թելոֆազ |
| E. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր | 5. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ |
| | 6. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ |

- բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են
- F. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են

181. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կրկնակի բեղմնավորումը բնորոշ է հերմաֆրոդիտ կենդանիներին և երկչաքիլ բույսերին
2. կրկնակի բեղմնավորումը բնորոշ է ծաղկավոր բույսերին
3. կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում ձևավորվում են կրկնակի սաղմեր, որի արդյունքում տեղի է ունենում կուսածնությամբ բազմացում
4. երկկենցաղների մի մասի մոտ հետսաղմնային զարգացումն անուղղակի է
5. պլանարիայի մարսողության համակարգը զարգացել է մեզոդերմից, նյարդային, արտաթորության և սեռական համակարգերը՝ էկտոդերմից
6. բոլոր միջատների հետսաղմնային զարգացումն ընթանում է լրիվ կերպարանափոխությամբ, ինչի շնորհիվ միջատները կազմում են կենդանի օրգանիզմների ամենաբազմատեսակ խումբը

182. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր նախակենդանիները, աղեխորշավորներն ու տափակ որդերը ձևավորվում են գաստրուլից
2. բոլոր կենդանի օրգանիզմներում մեկ ամինաթթուն գաղտնագրվում է երեք մուկլետոտիդներով
3. Մենդելի օրենքները գործում են, եթե տարբեր գույգ հատկանիշները պայմանավորող ալելները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում
4. մեյոզը բջջի բաժանման եղանակ է, որի արդյունքում ձևավորվում են անսեռ եղանակով բազմացող օրգանիզմների գամետները
5. գամետագենեզի ժամանակ նախնական սեռական բջիջների թվի ավելացումը տեղի է ունենում միտոզի, իսկ սեռական բջիջների ձևավորումը՝ մեյոզի արդյունքում
6. հերմաֆրոդիտիզմը բնորոշ է կուսածնությամբ բազմացող կենդանիներին

183. Ի՞նչ պրոցեսների արդյունքում են ձևավորվում գամետները սերմնարանում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սպերմատոգոնիոմների թվաքանակի մեծացման
2. օվոգոնիոմների առաջացման
3. առաջին կարգի սպերմատոցիտների առաջացման
4. սպերմատոգոնիի ձևավորման
5. երկրորդ կարգի օվոցիտների ձևավորման
6. ուղղորդող մարմնիկների առաջացման

184. Ողնաշարավոր կենդանիների ո՞ր օրգանը, կառույցը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջացել: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգան, կառույց

Սաղմնային թերթիկ

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| A. ստամոքս, ենթաստամոքսային գեղծ | 1. էկտոդերմ |
| B. աչք | 2. մեզոդերմ |
| C. տաներկումատնյա և հաստ աղիք | 3. էնտոդերմ |
| D. վերին և ստորին վերջույթների կմախք | |
| E. արյունատար անոթներ | |
| F. մաշկի էպիթել | |
| G. սրտամկան, միջկողային մկաններ | |

185. Ի՞նչ պրոցեսներ են տեղի ունենում ծածկասերմ բույսերի ծաղիկներում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գամետոգենեզ
2. մեյոզ
3. բազմացում վեգետատիվ եղանակով
4. փոշոտում
5. քենոսիմթեզ
6. անսեռ բազմացում
7. մեգասպորի բաժանում միտոզով

186. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը թույլ է տալիս օրգանիզմներին հարմարվելու տվյալ պայմաններին
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը պայմանավորված է քրոմոսոմների թվի փոփոխությամբ
3. մուտացիան պայմանավորված է օրգանիզմի որոշակի փոփոխությամբ միջավայրի տարբեր պայմանների ազդեցության ներքո
4. համակցական փոփոխականությունը պայմանավորված է գեների նոր գույակցություններով
5. գենային մուտացիա են կոչվում բոլոր այն փոփոխությունները, որոնք առաջանում են քրոմոսոմների թվի փոփոխման արդյունքում
6. գենոմային են կոչվում հապլոիդիան, պոլիպլոիդիան և անեուպլոիդիան

187. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում սաղմնային զարգացումը և առաջնային օրգանոգենեզը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. գիգոտի բաժանում միտոզով
2. մեզոդերմի առաջացում
3. բլաստոմերների առաջացում
4. բլաստուլի առաջացում
5. բլաստոմերների տրոհում երկայնակի և լայնակի հարթություններով
6. գաստրուլի ձևավորում
7. հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում

188. Ո՞ր բնութագրումներն են համապատասխանում մեյոզին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեյոտիկ բաժանման արդյունքում առաջանում են քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով բջիջներ
2. կորիզավոր բջիջների բաժանման հիմնական ձևը մեյոզն է
3. մեյոզն ապահովում է օրգանիզմի աճը և զարգացումը
4. մեյոզի արդյունքում առաջանում են սեռական բջիջներ
5. մեյոզի երկու բաժանումները տեղի են ունենում հասունացման գոտում
6. մեյոզի երկրորդ բաժանմանը նախորդում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
7. մեյոզ իրականացնում են բոլոր կենդանի օրգանիզմները

189. Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևով է (նշված է աջ սյունակում) պայմանավորված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն

Մուտացիաների ձև

- A. ՍարՖանի սինդրոմ
- B. ալբինիզմ
- C. «մլավոցի սինդրոմ»
- D. հեմոֆիլիա
- E. Պատաուի սինդրոմ
- F. էդվարդսի սինդրոմ

1. գենոմային
2. քրոմոսոմային
3. գենային

190. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը որոշակի է, քանի որ կախված է միջավայրի տարաբնույթ ազդեցություններից, որոնք առաջացնում են գենետիկական նյութի փոփոխություններ
2. բույսերը մշտապես ենթակա են միջավայրի տարաբնույթ անբարենպաստ պայմանների ազդեցությանը
3. ռեակցիայի նորմա են անվանում շրջակա միջավայրի պայմանների փոփոխության դեպքում օրգանիզմի գենոտիպում առաջացող փոփոխությունների սահմանները
4. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը մեծ է, իսկ վարիացիոն շարքը երկար՝ երբ աննշան են փոփոխվում միջավայրի պայմանները
5. արտաքին միջավայրի փոփոխվող պայմաններին օրգանիզմի հարմարվելու հնարավորությունը մեծ է, եթե լայն է հատկանիշի ռեակցիայի նորման
6. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները որոշվում են քրոմոսոմային փոփոխականության ձևերով

191. Ո՞ր բնութագրերն են համապատասխանում անսեռ բազմացմանը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սերնդում ստացվում են գենոտիպային և ֆենոտիպային նմանություններ առանձնյակների միջև
2. անսեռ բազմացմանը մասնակցում է մեկ ծնող
3. անսեռ բազմացումը նպաստավոր չէ տեսակի տարածման համար
4. բազմացման անսեռ եղանակին են համապատասխանում սպորագոյացումը, հերմաֆրոդիտիզմը, ռեգեներացիան
5. անսեռ բազմացման ժամանակ նոր օրգանիզմը զարգանում է զիգոտից
6. անսեռ բազմացման եղանակ է նոր օրգանիզմի զարգացումը չբեղմնավորված ձվից
7. դուստր օրգանիզմի գենոտիպը նույնական չէ ծնողականին
8. անսեռ բազմացման ժամանակ նոր օրգանիզմն առաջանում է ոչ սեռական բջիջներից

192. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները հավում են միմյանց, այնուհետև կարճանում են, հաստանում և ոլորվում մեկը մյուսի շուրջ
2. մեյոզով բաժանման պատրաստվող բջջի կորիզում ինտերֆազի վերջում պարունակվում է երկու անգամ ավելի քիչ ԴՆԹ
3. միտոզը նպաստում է բջիջների թվի մեծացմանը, մեյոզը՝ սեռական բջիջների ձևավորմանը
4. մեյոզի պրոֆազի վերջում տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի նվազում
5. մեյոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է նաև նրանում, որ մեծանում է օրգանիզմների փոփոխականությունը
6. մեյոտիկ եղանակով բաժանումը կազմված է մեկ, միտոտիկ եղանակով բաժանումը՝ երկու կիսումներից

193. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում պրոցեսները նախքան միտոզը և միտոտիկ բաժանման ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
2. անաֆազ
3. քրոմոսոմների կազմի մեջ մտնող սպիտակուցների անցում ցիտոպլազմայից դեպի կորիզ
4. մետաֆազ
5. կորիզ անցած սպիտակուցների միացում ԴՆԹ-ին
6. քրոմոսոմների ձևավորում պրոֆազում
7. օրգանոիդների թվի ավելացում, աճ մինչև մայրական բջջի չափսերը
8. թելոֆազ

194. Նշված պրոցեսներից որո՞նք են պայմանավորում ժառանգական փոփոխականությունը սեռական բազմացման ժամանակ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սեռական բազմացման ժամանակ գեների նոր համակցությունների առաջացումը
2. մասերի փոխանակումը հոմոլոգ քրոմոսոմների տրամախաչման արդյունքում
3. կովի կաթի յուղայնության փոփոխությունը սննդային ռեժիմի փոփոխման արդյունքում
4. միտոզի ժամանակ քրոմատիդների չտարամիտումը սոմատիկ բջիջներում
5. մուտացիաների առկայությունը կուսածնությամբ բազմացող օրգանիզմների գամետներում
6. քրոմոսոմի մի հատվածի անհետանալը սոմատիկ բջիջներում
7. քրոմոսոմի մի հատվածի կրկնապատկումը սոմատիկ բջիջներում

195. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ռեցեսիվ մուտացիաների առաջացումից մինչև դրանց ֆենոտիպային դրսևորումը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. նուկլեոտիդի փոխարինում ԴՆԹ-ի մոլեկուլում
2. ԴՆԹ-ի փոփոխված նուկլեոտիդով մոլեկուլ պարունակող գամետի առաջացում
3. ըստ մուտանտ գենի հոմոզիգոտ ձևի առաջացում
4. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
5. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում
6. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետի տարածում պոպուլյացիայում

196. Ժառանգման ո՞ր բնույթին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր հատկանիշն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հատկանիշ | Ժառանգման բնույթ |
|---|---|
| A. երկնագույն աչքեր, պեպեմների առկայություն | 1. աուտոսոմային քրոմոսոմներով պայմանավորվող հատկանիշի ժառանգում |
| B. դալտոնիզմ | 2. սեռի հետ շղթայակցված ժառանգում |
| C. հենոֆիլիա | |
| D. Գուպպի ձկան պոչալողակի գունավորում | |
| E. խուլ-համրություն | |
| F. հիպերտրիխոզ | |

197. Փոփոխականության ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) բնորոշ: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Փոփոխականություն

- | | |
|---|--------------------------|
| A. պայմանավորված է բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական հանդիպմամբ | 1. գեմային մուտացիա |
| B. առաջանում է հոմոլոգ քրոմոսոմների անհավասարաչափ տրանսխաչման հետևանքով | 2. մոդիֆիկացիոն |
| C. պայմանավորում է հապլոիդիան, անեուպլոիդիան | 3. համակցական |
| D. առաջանում է արտաքին միջավայրի պայմանների փոփոխության արդյունքում, չի ընդգրկում գեոնոտիպը | 4. քրոմոսոմային մուտացիա |
| E. առաջանում են նուկլեոտիդների 1 զույգի փոփոխման արդյունքում | 5. գեոմային մուտացիա |
| F. առաջանում է հոմոլոգ քրոմոսոմների չտարամիտման պատճառով | |

198. Ո՞րն է բջջային ցիկլի փուլերի ճշգրիտ հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անաֆազ
2. ինտերֆազի G₁ փուլ
3. ինտերֆազի G₂ փուլ
4. պրոֆազ
5. ինտերֆազի S փուլ
6. թելոֆազ
7. մետաֆազ

199. Ի՞նչ է ձևավորվում էկտոդերմից: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սիրտը
2. արտաթորման համակարգը
3. նյարդային համակարգը
4. լյարդը
5. զգայարանները
6. սեռական գեղձերը
7. մաշկի էպիթելը

200. Ինչո՞վ է բնորոշվում հետսաղմնային ուղղակի զարգացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սաղմնային թաղանթներից դուրս եկող օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
2. բնորոշ է բոլոր հողմածոտանիներին և ողնաշարավորներին
3. զարգացող և հասուն օրգանիզմների միջև մրցակցությունը սրվում է
4. զարգացող և հասուն օրգանիզմների միջև մրցակցությունը թուլանում է
5. թրթուրի զարգացման ընթացքում հարսնյակ չի առաջանում
6. բնորոշ է ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին

201. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կորիզակներն անհետանում են
2. քրոմոսոմները դասավորվում են բջջի հասարակածային հարթության վրա
3. քրոմոսոմներն ապապարուրվում են
4. տեղի է ունենում կոնյուգացիա
5. քրոմոսոմները կարճանում և հաստանում են
6. քրոմոսոմները տարամիտվում են հակադիր բևեռներ

202. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մեյոզը տեղի է ունենում սեռական գեղձերի աճման գոտում
2. մեյոզը տեղի է ունենում սեռական գեղձերի հասունացման գոտում
3. կենդանական բջջի մեյոզի արդյունքում առաջանում են սեռական բջիջներ
4. մեյոզի երկրորդ բաժանումից առաջ տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
5. տրամախաչման արդյունքում ձևավորվում են գենների նոր համակցություններ
6. մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում տեղի է ունենում տրամախաչում

203. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. օրգանիզմի սեռը որոշվում է բեղմնավորման պահին
2. օրգանիզմի սեռը որոշվում է սպերմատոզոիդի ձևավորման պահին
3. օրգանիզմի սեռը որոշվում է ձվաբջջի ձևավորման պահին
4. սեռական բջիջները առաջանում են մեյոզի արդյունքում
5. սեռական բջիջները հապլոիդ են
6. թռչուններն ունեն արական հետերոզամետություն

204. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մեյոզի առաջին բաժանումից հետո տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի սինթեզ
2. մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում տեղի է ունենում կոնյուգացիա հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև
3. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում տեղի է ունենում կոնյուգացիան հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև

4. տրամախաչունը հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև ժառանգական նյութի փոխանակում է
5. մեյոզը տեղի է ունենում սեռական բջիջների աճման գոտում
6. մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները կոչվում են շղթայակցված

205. Ո՞ր գործընթացներն են տեղի ունենում միտոզի թելոֆազի փուլում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կորիզակներն անհետանում են
2. քրոմոսոմներն ապապարուրվում են
3. վերականգնվում է կորիզաթաղանթը
4. քրոմատիդները տարամիտվում են հակադիր բևեռներ
5. ձևավորվում է բաժանման իլիկը
6. տեղի է ունենում ցիտոկինեզ

206. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է ռիբոսոմներում ՌՆԹ-ի մոլեկուլի հետ
2. մուտացիաներ առաջացնելու ունակությունը գենի հիմնական հատկություններից մեկն է
3. գենային մուտացիաները կապված չեն ՂՆԹ-ում մուկլեոտիդների հաջորդականության հետ
4. քրոմոսոմների կառուցվածքային փոփոխությունները կոչվում են գենային մուտացիաներ
5. դոմինանտ հատկանիշով առանձնյակի գենոտիպը որոշելու համար պետք է կատարել վերլուծող խաչասերում
6. գենային մուտացիաներն ամենահաճախակի տեղի ունեցող մուտացիաներն են

207. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում մեյոզի առաջին կիսման պրոֆազում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմոսոմները տարամիտվում են բջջի հակադիր բևեռներ
2. քրոմոսոմները կարճանում և հաստանում են
3. քրոմոսոմներն ապապարուրվում են
4. կորիզակներն անհետանում են
5. քրոմոսոմները ենթարկվում են կոնյուգացիայի
6. դադարում է ՂՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրումը

208. Բաժանման ո՞ր ձևը (նշված է աջ սյունակում) ո՞րտեղ է տեղի ունենում և ինչպիսի՞ արդյունք է ստացվում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Տեղը և արդյունքը

Բաժանման ձևը

- | | |
|--|----------|
| A. տեղի է ունենում սեռական բջիջների հասունացման գոտում | 1. միտոզ |
| B. առաջանում է հապլոիդ հավաքակազմով չորս բջիջ | 2. մեյոզ |
| C. տեղի է ունենում սեռական բջիջների բազմացման գոտում | |
| D. դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից առաջանում են նույնպիսի հավաքակազմով երկու բջիջներ | |
| E. հապլոիդ օրգանիզմի մարմնական բջջից առաջանում են նույնպիսի հավաքակազմով երկու բջիջներ | |

209. Բջջում տեղի ունեցող ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) միտոզի ո՞ր փուլին է համապատասխանում (նշված է աջ սյունակում): Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթացը

Միտոզի փուլ

- | | |
|---|------------|
| A. ԴՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրման դադարում | 1. պրոֆազ |
| B. կորիզակների անհետացում | 2. մետաֆազ |
| C. քրոմոսոմների ապապարուրում | 3. անաֆազ |
| D. հասարակածային հարթության վրա քրոմոսոմների դասավորում | 4. թելոֆազ |
| E. դեպի բջջի բևեռներ քրոմատիդների տարամիտում | |
| F. կորիզակների առաջացում և ցիտոպլազմայի կիսում | |

210. Ի՞նչ գործընթացներ բնորոշ չեն ծածկասերմ բույսերի սեռական բազմացմանը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. էնդոսպերմի ձևավորումը սերմերում
2. բողբոջումը
3. հատվածավորումը
4. կրկնակի բեղմնավորումը
5. պտուղների առաջացումը
6. զոոսպորների առաջացումը

211. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորմանը մասնակցում է միայն մեկ սպերմիում և մեկ ձվաբջիջ
2. ծածկասերմ բույսերի կրկնակի բեղմնավորումը հայտնաբերել է Ի.Վ. Միչուրինը
3. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորմանը մասնակցում է երկու սպերմիում
4. սերմերում ձևավորվում է էնդոսպերմը
5. ծածկասերմ բույսերը բազմանում են միայն սպորներով
6. ծածկասերմ բույսերն ունեն պտուղներ

212. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում միտոզի թելոֆազում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կորիզակներն անհետանում են
2. կորիզակները վերականգնվում են
3. քրոմոսոմները պարուրվում են
4. ցենտրիոլները տարանիտվում են
5. քրոմոսոմները ապապարուրվում են
6. տեղի է ունենում ցիտոկինեզ

213. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. մարդը ունի գեների 23 շղթայակցման խումբ
2. մարդը ունի գեների 46 շղթայակցման խումբ
3. տրամախաչման շնորհիվ բարձրանում է ժառանգական փոփոխականությունը
4. մարդու սեռը կախված չէ գիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից
5. հապլոիդիան քրոմոսոմային մուտացիա է
6. տրիսոմիան անեուպլոիդիայի արդյունք է

214. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մուտացիաներն ունեն որոշակի ուղղություն
2. մուտացիաները կարող են լինել ինչպես դոմինանտ, այնպես էլ ռեցեսիվ
3. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված չէ միտոքոնդրիոմներում առկա ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հետ
4. մուտացիայի առաջացման գործընթացը կոչվում է մուտագենեզ
5. մուտացիաների ճնշող մեծամասնությունը օրգանիզմի համար բարենպաստ չէ
6. մուտացիաներն առաջանում են միայն սեռական բջիջներում

215. Նշել բոլոր սխալ պատասխանները.

1. դեղին և ողորկ սերմերով ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը հավասար է չորսի
2. դեղին և ողորկ սերմերով ոլոռի գենոտիպերի առավելագույն թիվը հավասար է երկուսի
3. Մենդելի անկախ բաշխման օրենքը վերաբերում է այն դեպքերին, երբ ալելային գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
4. որքան քրոմոսոմում մոտ են դասավորված գեները, այնքան փոքր է շղթայակցման տոկոսը
5. պտղաճանճերն ունեն գեների շղթայակցման 8 խումբ
6. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելներում ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում դիտվում է գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբերի հավասար քանակ

216. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կուսածնությունը սեռական բազմացման ձև է
2. մեկ քրոմոսոմում կան բազմաթիվ գեներ
3. մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները կոչվում են ալելային գեներ
4. ժածկասերմ բույսերի էնդոսպերմը ունի քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
5. մեյոզը տեղի է ունենում սեռական բջիջների հասունացման գոտում
6. տրոհման հետևանքով ձևավորվում է գաստրուլան

217. Ի՞նչ կառույցներ են առաջանում մեզոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գլխուղեղը և ողնուղեղը
2. կմախքային մկանները և աճառները
3. երիկամները և լյարդը
4. սերմնարաններն ու ձվարանները
5. թոքերը և փայծաղը
6. խողովակավոր և տափակ ոսկրերը

218. Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. քրոմոսոմների կառուցվածքային փոփոխությունները առաջացնում են քրոմոսոմային մուտացիաներ
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չի շոշափում օրգանիզմի գենոտիպը
3. բույսերի և կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին սեռական բազմացման միջոցով
4. գեներում ԴՆԹ-ի առաջնային կառուցվածքի փոփոխությունները կոչվում են գենոմային մուտացիաներ
5. երկար ժամանակ պահպանվող մոդիֆիկացիոն փոփոխությունները ժառանգվում են սերունդների կողմից
6. վեգետատիվ բազմացման արդյունքում սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին

219. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. գենային մուտացիաները կապված են ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդային հաջորդականության փոփոխության հետ
2. իզական հոմոզամետություն ունեն թռչուններն ու կաթնասունները
3. մուտացիաներն ունեն որոշակի ուղղվածություն
4. մուտացիաներ առաջացնելու ունակությունը գենի հիմնական հատկություններից է
5. օրգանիզմի գենոտիպային փոփոխությունը պայմանավորված է մոդիֆիկացիոն փոփոխականությամբ
6. մուտացիա տերմինն առաջարկել է դե Ֆրիզը

220. Մուտացիաների ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևին է համապատասխանում (նշված է աջ սյունակում): Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Մուտացիայի բնութագիրը | Մուտացիայի ձև |
|---|-----------------|
| A. սոմատիկ բջջում քրոմոսոմների թվի նվազում | 1. գեմային |
| B. քրոմոսոմի մի հատվածի պտույտ 180°-ով | 2. քրոմոսոմային |
| C. քրոմոսոմների քանակի կրկնապատկում հապլոիդ բջջում | 3. գեմոմային |
| D. ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդային մեկ զույգի փոխարինում | |
| E. ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում | |
| F. ձվաբջջում մեկ ավելորդ քրոմոսոմի ներառում | |

221. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. X քրոմոսոմն աուտոսոմ քրոմոսոմ է, քանի որ առկա է և՛ արական, և՛ իգական օրգանիզմներում
2. մարդն ունի 46 աուտոսոմային քրոմոսոմ
3. օրգանիզմի սեռը հիմնականում պայմանավորված է զիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմով
4. կոնյուգացիայի ընթացքում միշտ տեղի է ունենում տրանսխաչում
5. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորումը կոչվում է կրկնակի
6. որքան քրոմոսոմում մոտ են դասավորված գեները, այնքան փոքր է դրանց տրանսխաչման հավանականությունը

222. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տրոհումն ավարտվում է երկչերտ սաղմի առաջացումով
2. զիգոտի տրոհումը տեղի է ունենում բջիջների միտոտիկ բաժանման եղանակով
3. կուսածնությունը անսեռ բազմացման եղանակ է
4. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը կախված չէ միջավայրի պայմաններից
5. անսեռ բազմացման հետևանքով առաջացած առանձնյակները գենոտիպով նման են
6. բույսերի ինքնավիռոտումը բերում է հոմոզիգոտության բարձրացման

223. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9-ական գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբեր
2. իգական հոմոզամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
3. ալելալին գեները գտնվում են նույն քրոմոսոմներում
4. ըստ գամետների մաքրության վարկածի՝ գամետների առաջացման ժամանակ յուրաքանչյուր գամետի մեջ ընկնում են տվյալ հատկանիշը պայմանավորող զույգ գեները
5. դոմինանտ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել ռեցեսիվ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի հետ խաչասերման միջոցով
6. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 1:2:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի

224. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մուտացիաներ առաջացնելու ունակությունը գենի հիմնական հատկություններից մեկն է
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում ստացվում են չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
3. մուտացիա հասկացությունն առաջարկել է դե Ֆրիզը
4. իգական հոմոզամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, երկկենցաղները, ձկները
5. գենային մուտացիաները կապված են քրոմոսոմների կառուցվածքի փոփոխման հետ

225. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմոսոմների կառուցվածքի փոփոխություններն առաջացնում են քրոմոսոմային մուտացիաներ
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը հանգեցնում է գենոմային մուտացիաների
3. օրգանիզմի գենոտիպի փոփոխությամբ պայմանավորված փոփոխականությունը կոչվում է մուտացիոն փոփոխականություն
4. գեներում ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխությունը հանգեցնում է գենային մուտացիաների
5. բույսերի սոմատիկ մուտացիաները սեռական բազմացման ժամանակ փոխանցվում են հաջորդ սերնդին
6. ողնաշարավոր կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերնդին

226. Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն

Մուտացիաների ձև

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| A. Դաունի սինդրոմ | 1. գեմային |
| B. Էդվարդսի սինդրոմ | 2. գեոմային |
| C. Մարֆանի սինդրոմ | 3. քրոմոսոմային |
| D. Քլայնֆելտերի սինդրոմ | |
| E. «մլավոցի սինդրոմ» | |
| F. հիպերտրիխոզ | |

227. Երկհիբրիդ վերլուծող խաչասերման ժամանակ սերնդում բանի՞ ֆենոտիպ կարող է դիտվել: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ութ
2. հինգ
3. չորս
4. երեք
5. երկու
6. մեկ

228. Մեյոզին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տետրապլոիդ բջջի մեյոտիկ բաժանման արդյունքում կառաջանան չորս դիպլոիդ բջիջներ
2. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմները զույգ-զույգ դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
3. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը կազմում է բջջի բաժանման տևողության 50%-ը
4. տղամարդկանց մոտ մեյոզը տևում է 12 օր, իսկ մկների արուների մոտ՝ 24 օր
5. մարդու բջիջներում հոմոլոգ քրոմոսոմների յուրաքանչյուր զույգում տրամախաչում տեղի է ունենում միջինում երկուսից երեք կետերում
6. հոմոլոգ քրոմոսոմների զույգերը բաժանվում են մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում
7. տրամախաչման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները կարող են փոխանակվել հոմոլոգ մասերով

229. Բեղմնավորմանը վերաբերող պնդումներից ո՞րն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Երբքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլումն իրականանում է էգի կամ արուի սեռական ուղիներում
2. Երբքին բեղմնավորում իրականացնող օրգանիզմներում որպես կանոն ձևավորվում են ավելի քիչ գամետներ, քան արտաքին բեղմնավորում իրականացնող օրգանիզմներում
3. Երբքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլման հավանականությունը շատ ավելի մեծ է, քան արտաքին բեղմնավորման դեպքում
4. արտաքին բեղմնավորումը բնորոշ է բոլոր որդերին, փափկամարմիններին, ողնաշարավորների մեծ մասին
5. արտաքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլման հավանականությունը կախված է միջավայրի պայմաններից
6. արտաքին է կոչվում բեղմնավորման այն եղանակը, երբ սեռական բջիջները միաձուլվում են էգի օրգանիզմից դուրս
7. բեղմնավորման արդյունքում ձևավորվում է հապլոիդ գիգոտ

230. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սպերմատոզոիդի գլխիկի ծայրում ձևավորվում է բշտիկ՝ ակրոսոմ
2. շատ ձվաբջիջներում դեղնուցի քանակը վեգետատիվ բևեռից դեպի անիմալ բևեռ շատանում է
3. Ենտարիկի զիգոտի տրոհումն ամբողջական է և հավասարաչափ
4. ութ բջջային փուլում գորտի սաղմի բլաստոմերների չափսերը խիստ տարբերվում են
5. ի տարբերություն Ենտարիկի՝ գորտի սաղմի տրոհումն ավարտվում է գաստրուլի առաջացմամբ
6. տրոհման ընթացքում բլաստոմերներում ԴՆԹ և ՌՆԹ չի սինթեզվում
7. մեծ չափսեր ունեցող կենդանիների զիգոտի տրոհմանը բնորոշ է շատ կարծ կենսական ցիկլ՝ ի տարբերություն հետսաղմնային զարգացման շրջանի

231. Ի՞նչ համապատասխանություն կա սաղմնային թերթիկների (նշված է աջ սյունակում) և նրանցից զարգացող հյուսվածքների և օրգանների (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հյուսվածք, օրգան

Սաղմնային թերթիկներ

- A. աղիքի էպիթել
- B. արյունատար համակարգ
- C. խռիկների էպիթել
- D. թոքերի էպիթել
- E. ոսկրային հյուսվածք
- F. մաշկի էպիթել
- G. սեռական գեղձեր

1. մեզոդերմ
2. էնտոդերմ
3. էկտոդերմ

232. Փոփոխականության բնութագրերից ո՞րը (նշված է ձախ սյունակում) փոփոխականության ձևերից (նշված է աջ սյունակում) որին է համապատասխանում: Նշել ճիշտ հաջորդականություններն ըստ հերթականության.

Փոփոխականության բնութագիրը

Փոփոխականության ձևը

- | | |
|---|-----------------|
| A. մեծ մասամբ կրում է զանգվածային բնույթ | 1. մոդիֆիկացիոն |
| B. առաջանում է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում հավասարաչափ տրամախաչման արդյունքում | 2. մուտացիոն |
| C. առաջանում է երկու ծնողական ձևերի խաչասերման ժամանակ | 3. համակցական |
| D. փոփոխականությունը չի շոշափում գենոտիպը | |
| E. հետևանք է ԴՆԹ-ի կառուցվածքում առաջացող փոփոխության | |
| F. սերնդին չի փոխանցվում | |
| G. պայմանավորվում է ԴՆԹ-ի մեկ նուկլեոտիդային զույգի փոփոխությամբ | |

233. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում քրոմոսոմների թվի և ԴՆԹ-ի քանակի փոփոխությունը սպերմատոգենեզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. nc
2. 2n2c
3. n2c
4. 2n4c

234. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սոմատիկ մուտացիաները կենդանիների սեռական բազմացման ժամանակ չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը ժառանգվում է սերնդեսերունդ
3. էդվարդսի սինդրոմն անեուպլոիդիայի հետևանք է
4. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը կախված չէ միջավայրի պայմաններից
5. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
6. գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն

235. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սեռական բազմացումը նպաստում է տեսակի պահպանմանը միջավայրի փոփոխվող պայմաններում
2. կուսածնությունն անսեռ բազմացման եղանակ է
3. տրոհումն ավարտվում է երկչերտ սաղմի առաջացումով

4. անսեռ բազմացման հետևանքով առաջացած դուստր առանձնյակները գենոտիպով նույնն են
5. անսեռ բազմացումը դանդաղ պրոցես է, քանի որ իրականացվում է մեկ օրգանիզմի կողմից
6. զիգոտի տրոհումը տեղի է ունենում բջիջների միտոտիկ բաժանման եղանակով

236. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սեռական բազմացումը հատկանշական է միայն կենդանիներին
2. սեռական բազմացմանը հատկանշական է գամետոգենեզը
3. էվոլյուցիոն տեսակետից՝ սեռական բազմացումն ավելի հին է, քան անսեռը
4. սեռական բազմացմանը գերակշռող մեծամասնությամբ մասնակցում են երկու ծնողական ձևեր
5. սեռական բազմացման արդյունքում ստացված սերնդում առանձնյակների թիվը և ժառանգական բազմազանությունն ավելի փոքր են, քան անսեռ բազմացմամբ ստացված սերնդում
6. սեռական բազմացման ժամանակ տեղի է ունենում ժնոդական առանձնյակների ժառանգական հատկանիշների վերահամակցում

237. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տվյալ տեսակի օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն անվանում են գեոմ
2. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանը կոչվում է ռեակցիայի նորմա
3. արտաքին գործոնների ազդեցությունից ֆենոտիպի փոփոխությունը կոչվում է համակցական փոփոխականություն
4. պոպուլյացիայի առանձնյակների ֆենոտիպերի ամբողջականությունը կոչվում է պոպուլյացիայի գենոֆոնդ
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը ժառանգական փոփոխականություն է, բայց սերնդին չի փոխանցվում
6. գենոտիպի փոփոխությամբ չպայմանավորված փոփոխականությունը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն

238. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մեկ քրոմոսոմում տեղակայված գեները հիմնականում ժառանգվում են միասին
2. ճեղքավորումը տարբեր գեներ կրող գամետների նպատակային զուգակցման արդյունք է
3. դոմինանտ գենը ոչ միշտ է լրիվ ճնշում ռեցեսիվ գենի ազդեցությունը
4. ռեցեսիվ հատկանիշը ճնշվում է բոլոր գենոտիպերում
5. գամետների մաքրության օրենքը չի բացատրում ճեղքավորման պատճառը
6. անհայտ գենոտիպը պարզելու համար կիրառվում է վերլուծող խաչասերում
7. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ հնարավոր են գամետների չորս զուգորդություններ

239. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տերևի մակերևութի լրիվ կամ մասնակի գունազրկումը քլորոպլաստների ժառանգական նյութի խախտման արդյունք է
2. միտոքոնդրիումները և քլորոպլաստները պարունակում են ՌՆԹ
3. արտակորիզային և կորիզային գեները դիպլոիդ են
4. ժառանգման գործընթացները բջջում հիմնականում իրականացնում է կորիզը
5. արտակորիզային գեների տրամախաչում ավելի հաճախ է իրականանում
6. արտակորիզային ժառանգականությունը պայմանավորված է սպերմատոզոիդի ցիտոպլազմայով
7. միտոքոնդրիումները կարող են կրել ժառանգական տեղեկատվություն

240. Ի՞նչ հաջորդականություն ունեն սաղմի զարգացման գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. օրգանագենեզ
2. երկշերտ սաղմի առաջացում
3. զիգոտի միտոտիկ բաժանում
4. բլաստուլի պատի ներփքում
5. խոռոչավոր գնդաձև սաղմի առաջացում
6. եռաշերտ սաղմի ձևավորում

241. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցման գործընթացն ընկած է համակցական փոփոխականության հիմքում
2. համակցական փոփոխականությունը միայն մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազի գործընթացների արդյունք է
3. մեյոզի ընթացքում քրոմոսոմների տրամախաչումը չի կարող առաջացնել քրոմոսոմային մուտացիա
4. համակցական փոփոխականությունը մուտացիայի արդյունք չէ
5. համակցական փոփոխականության հիմքում ընկած են գեների կառուցվածքային փոփոխությունները
6. միևնույն ժնոդների երեխաների գենոտիպային և ֆենոտիպային բազմազանությունն հիմնականում համակցական փոփոխականության արդյունք է
7. համակցական փոփոխականությունը դրսևորվում է սերունդների գենոտիպում

242. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեկ զույգ հակադիր հատկանիշներով տարբերվող երկու հոմոզիգոտ օրգանիզմների խաչասերման դեպքում հիբրիդների առաջին սերնդի բոլոր առաձնյակները կլինեն միակերպ
2. գամետների մաքրության օրենքը պնդում է, որ գամետների առաջացման ժամանակ դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ ընկնում են ժառանգական զույգ գործոններից տվյալ հատկանիշին համապատասխանող երկու գործոնները

3. Մենդելի 3-րդ օրենքը վերաբերում է միայն այն հատկանիշների ժառանգմանը, որոնք պայմանավորող զույգ ավելային գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
4. վերլուծող խաչասերում սովորաբար իրականացվում է տվյալ տեսակի ինչպես հոմոզիգոտ ռեցեսիվ, այնպես էլ հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակների զույգերի միջև
5. գենը սպիտակուցի որոշակի հատված է, որը որոշում է սպիտակուցային որևէ մոլեկուլի սինթեզը
6. առաջին սերնդի հիբրիդների խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ի հայտ է գալիս ճեղքավորում, երբ առանձնյակները հետերոզիգոտ են

243. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օրգանիզմների համար ոչ բոլոր մուտացիաներն են օգտակար
2. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիան տեղի է ունենում մեյոզի երկրորդ փաժանման պրոֆազում
3. ժառանգականությունը կենդանի օրգանիզմների նոր հատկանիշներ և հատկություններ ձեռք բերելու և սերունդներին փոխանցելու ունակությունն է
4. ավելային գեները հոմոլոգ քրոմոսոմների միևնույն հատվածներում են տեղակայված
5. բեղմնավորման արդյունքում միշտ առաջանում է քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ ունեցող զիգոտ
6. սեռական բջիջներում առաջացած մուտացիաները կարող են փոխանցվել սերունդներին

244. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում սպերմատոգենեզի գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմատիդների առաջացում
2. երկրորդ կարգի սպերմատոցիտների առաջացում
3. սպերմատոզոիդների ձևավորում
4. սկզբնական սեռական բջիջների թվի ավելացում
5. առաջին կարգի սպերմատոցիտների առաջացում

245. Բազմացումը բնութագրող ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) բազմացման ո՞ր եղանակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հատկանիշ | Բազմացման եղանակ |
|--|----------------------|
| A. մեյոզ տեղի չի ունենում | 1. անսեռ բազմացում |
| B. միշտ մասնակցում է մեկ ծնողական առանձնյակ | 2. սեռական բազմացում |
| C. սովորաբար մասնակցում են երկու ծնողական առանձնյակներ | |
| D. կյանքի որևէ փուլում դիտվում է մեյոզ | |
| E. բարձրացնում է բնական ընտրության արդյունավետությունը | |
| F. համակցական փոփոխականության աղբյուր է | |

246. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում նշված պրոցեսները ծաղկի օրգաններում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա
2. կրկնակի բեղմնավորում
3. փոշեխողովակի աճ սերմնարանի խոռոչում
4. փոշեհատիկի և սաղմնապարկի հասունացում
5. փոշեխողովակի զարգացում և աճ սռնակում
6. փոշեհատիկների և սաղմնապարկի ձևավորում փոշանոթում և սերմնարանում
7. փոշեխողովակի անցում փոշենուտքով դեպի սաղմնապարկ

247. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում պրոցեսները նշտարիկի անհատական զարգացման սաղմնային շրջանի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. երկու իրար հաջորդող երկայնակի բաժանումներ
2. հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում
3. միաշերտ սաղմի առաջացում
4. բլաստոմերների մեծ քանակի առաջացում
5. երկշերտ սաղմի առաջացում
6. սաղմնային թերթիկների բջիջների տարբերակում (մասնագիտացում)

248. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տրամախաչման շնորհիվ առաջանում են գեների ժառանգական նոր համակցություններ, ինչն ապահովում է սերնդի յուրաքանչյուր առանձնյակի ժառանգական հատկությունների նույնականությունը ծնողական առանձնյակի ժառանգական հատկություններին
2. տրամախաչման շնորհիվ բարձրանում են ժառանգական փոփոխականությունը և բնական ընտրության արդյունավետությունը
3. տրամախաչումը քրոմոսոմային մուտացիա է, որի ժամանակ տեղի է ունենում առանձին մասերի փոխանակում ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև
4. տրամախաչումը տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում կոնյուգացիայի ժամանակ
5. տրամախաչման ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները փոխանակվում են քրոմատիդներով
6. գեների շղթայակցումը բացարձակ է, և դա ապահովում է տեսակի առանձնյակների ժառանգական հատկանիշների կայունությունը

249. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մուտացիաներն այն փոփոխություններն են, որոնք տեղի են ունենում գոյություն ունեցող գեների համակցությունների ձևավորման ժամանակ՝ տարբեր բջիջների ժառանգական նյութի միավորման արդյունքում
2. մուտացիաները ժառանգական նյութի փոփոխություններ են և փոխանցվում են սերնդից սերունդ
3. ժառանգական փոփոխականությունը կարող է պայմանավորված լինել

ինչպես գեների կառուցվածքի, այնպես էլ քրոմոսոմների կառուցվածքի և թվի փոփոխություններով

4. քրոմոսոմների թվաքանակի փոփոխությամբ պայմանավորված փոփոխականությունը կոչվում է համակցական
5. քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմին քրոմոսոմների թվի բազմապատիկ ավելացումը գենոմային մուտացիա է
6. պոլիպլոիդիա է կոչվում քրոմոսոմների թվի ցանկացած փոփոխությունը՝ և՛ բազմապատիկ, և՛ ոչ բազմապատիկ

250. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կրկնակի բեղմնավորումից հետո տրիպլոիդ բջջից զարգանում է ապագա սերմի էնդոսպերմը
2. կրկնակի բեղմնավորումը բնորոշ է միայն ծաղկավոր բույսերին
3. սերմի առաջացումը դեգեներացիայի արդյունք է, քանի որ վերացրել է բազմացման կախվածությունը ջրի առկայությունից
4. անպոչ երկկենցաղների հետասաղմնային զարգացումն ուղղակի է, իսկ որդուկներինը՝ անուղղակի, ձևավորվում է շերտփուկ
5. պլանարիայի մարսողության համակարգը հետ է զարգացել մակաբույծ կենսակերպի արդյունքում, ունի նյարդային, արտաթորության և սեռական համակարգեր
6. բոլոր միջատների հետասաղմնային զարգացումն ընթանում է լրիվ կերպարանափոխությամբ, ինչի շնորհիվ միջատները կազմում են կենդանի օրգանիզմների ամենաբազմատեսակ խումբը

251. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բոլոր կենդանի օրգանիզմների գենետիկական գաղտնագրում երեք մուկլետոիդներ կողավորում են մեկ ամինաթթու
2. ռիբոսոմները կատարում են սպիտակուցների սինթեզի, բաշխման և փոխադրման ֆունկցիա
3. Մենդելի օրենքները գործում են, եթե տարբեր զույգ հատկանիշները պայմանավորող ակելները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
4. սնման շղթաներում յուրաքանչյուր հաջորդ օղակին անցնում է օրգանական նյութի 50%-ը, ինչն ապահովում է կենսազանգվածի աճը
5. կյանքի գոյության համար էկոհամակարգում նյութերի շրջապտույտն անհրաժեշտ պայման է
6. քենոսինթեզը հետերոտրոֆ սննդառության ձև է, որն իրականացնում են կապտականաչ ջրիմուռները

252. Ո՞ր պնդումն է բնութագրում մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը կախված չէ միջավայրի պայմաններից և չի ժառանգվում
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը կրում է հարմարվողական բնույթ՝ նպաստում է օրգանիզմների հարմարմանը միջավայրի պայմաններին
3. բրախիդակտիլիան մոդիֆիկացիոն փոփոխականության արդյունք է
4. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չի ժառանգվում
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չի ապահովում նոր հատկանիշների առաջացումը
6. մոդիֆիկացիոն փոփոխականության ձևերից է համակցական փոփոխականությունը
7. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը նպաստում է օրգանիզմների հոմոսեպիտոզ գոնոսեպիտոզի զարգացմանը

253. Ողնաշարավոր կենդանիների ո՞ր օրգանը և հյուսվածքը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր սաղմնային թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջացել: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգան, հյուսվածք

Սաղմնային թերթիկ

- | | |
|------------------------|-------------|
| A. արյունատար համակարգ | 1. էկտոդերմ |
| B. մարսողական համակարգ | 2. մեզոդերմ |
| C. լյարդ | 3. էնտոդերմ |
| D. ոսկրային կմախք | |
| E. աչք | |
| F. մաշկի էպիթել | |
| G. մկանային հյուսվածք | |

254. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմիոունի և ձվաբջջի միացում
2. փոշեհատիկների առաջացում առեջի փոշանոթում
3. փոշեհատիկի տեղափոխում վարսանդի սպիի վրա
4. փոշեխողովակի առաջացում
5. էնդոսպերմի ձևավորում
6. փոշեհատիկում երկու հապլոիդ հավաքակազմով բջիջների առաջացում
7. պտղապատյանի առաջացում

255. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականության նշանակությունը էվոլյուցիայի համար կայանում է նրանում, որ թույլ է տալիս հարմարվել տվյալ պայմաններին, գոյատևել և պահպանել սերունդը
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը նյութ է բնական ընտրության համար և ապահովում է պոպուլյացիայում նոր ժառանգական փոփոխությունների տարածումը
3. մուտացիոն փոփոխականությունն արտացոլում է փոխկապակցված հատկանիշների հաստատունությունը, օրգանիզմի ամբողջականությունը և ի հայտ է գալիս պոպուլյացիայի բոլոր առանձնակներում միաժամանակ
4. մուտացիոն փոփոխականությունը բարձրացնում է բնական ընտրության արդյունավետությունը և նպաստում է էվոլյուցիային
5. մուտացիոն փոփոխություններ են կոչվում բոլոր այն փոփոխությունները, որոնք առաջանում են միջավայրի գործոնների ինտենսիվության կտրուկ նվազման կամ մեծացման հետևանքով
6. բնական ընտրության նյութ են հանդիսանում օրգանիզմի անհատական հատկանիշները

256. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում միջատների լրիվ կերպարանափոխությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թրթուրի զարգացում
2. ձվադրում
3. հասուն ձև
4. հարսնյակի ձևավորում
5. թրթուրի ձևավորում
6. հասուն միջատին բնորոշ հյուսվածքների և օրգանների ձևավորում
7. հարսնյակի ծածկույթների պատռում

257. Մեյոզին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. էուկարիոտիկ բջիջների բաժանման հիմնական ձևը մեյոզն է
2. մեյոզի արդյունքում առաջացած բջիջներում քրոմոսոմների թիվը կրկնակի անգամ պակասում է
3. մեյոզի երկու բաժանումները տեղի են ունենում հասունացման գոտում
4. մեյոզի արդյունքում կենդանիների մոտ առաջանում են սեռական բջիջներ
5. մեյոզն ապահովում է օրգանիզմի աճը և զարգացումը
6. մեյոզի երկրորդ բաժանմանը նախորդում է ԴՆԹ-ի կրկնապատկումը
7. մեյոզ իրականացնում են բոլոր կենդանի օրգանիզմները

258. Մեյոզի ո՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր փուլում է (նշված է աջ սյունակում) ընթանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Պրոցես

Մեյոզի փուլ

- | | |
|---|---------------|
| A. հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում | 1. պրոֆազ I |
| B. հոմոլոգ քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային գոտում | 2. մետաֆազ I |
| C. հոմոլոգ քրոմոսոմների հպում և ոլորում | 3. թելոֆազ II |
| D. քրոմատիդների տարամիտում | 4. անաֆազ I |
| E. քրոմատիդների ապապարուրում, բաժանման իլիկի քայքայում | 5. անաֆազ II |
| F. տրամախաչում | |

259. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ալբինիզմի պատճառը աուտոսոմային ռեցեսիվ գենի մուտացիան է
2. ֆենիլկետոնուրիայի պատճառը աուտոսոմային դոմինանտ գենի մուտացիան է
3. սոմատիկ մուտացիաները դրսևորվում են խճանկարային եղանակով
4. գեներատիվ մուտացիաները սերնդում չեն դրսևորվում
5. հապլոիդիան քրոմոսոմների հապլոիդ քանակի կրկնակի մեծացումն է
6. մուտացիաները առաջանում են հանկարծակի, չեն առաջացնում փոփոխականության չընդհատվող շարքեր

260. Ինչպե՞ս է բնութագրվում անսեռ բազմացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. անսեռ բազմացմանը մասնակցում է մեկ առանձնյակ
2. նոր օրգանիզմը զարգանում է զիգոտից
3. դուստր օրգանիզմի գենոտիպը նույնական է ծնողականին
4. անսեռ բազմացման եղանակներից են սպորագոյացումը, հերմաֆրոդիտիզմը, ռեգեներացիան
5. սերնդում ստացվում են գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն նման առանձնյակներ
6. անսեռ բազմացման եղանակ է նոր օրգանիզմի զարգացումը չբեղմնավորված ձվից
7. անսեռ բազմացումը չի նպաստում տեսակի տարածմանը
8. միայն անսեռ բազմացումն է իրականացվում մեկ առանձնյակի մասնակցությամբ

261. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բաժանման պատրաստվող բջիջներում ինտերֆազի ընթացքում տեղի է ունենում քրոմատիդների պարուրում և ՂՆԹ-ի կրկնապատկում
2. բաժանման պատրաստվող բջջի կորիզում ինտերֆազի G₂ փուլում պարունակվում է երկու անգամ ավելի շատ ՂՆԹ
3. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմները կարճանում են, հաստանում, հավում միմյանց և ոլորվում մեկը մյուսի շուրջ
4. մեյոզի պրոֆազի վերջում ավարտվում է ի-ՌՆԹ-ի, ՂՆԹ-ի և բաժանման իլիկի թելերի սպիտակուցների սինթեզը
5. մեյոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է դուստր բջիջների միջև ժառանգական նյութի հավասարաչափ բաշխման և դրա շնորհիվ բնական ընտրության արդյունավետության բարձրացման մեջ
6. միտոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է դուստր բջիջների միջև ժառանգական նյութի հավասարաչափ բաշխման, բջիջների թվի մեծացման, օրգանիզմի աճի ապահովման մեջ

262. Շղթայակցման երևույթը բացահայտող փորձերն ի՞նչ հաջորդականությամբ է կատարել Թ. Մորգանը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. դոմինանտ հատկանիշներով երկհետերոզիգոտ էզի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերում
2. միակերպության կանոնի դրսևորում
3. ծնողական ֆենոտիպերով և համակցված հատկանիշներով առանձնյակների ստացում
4. դոմինանտ և ռեցեսիվ հատկանիշներով հոմոզիգոտ պտղաճանճերի խաչասերում

263. Նշված փոփոխություններից որո՞նք են առաջացնում մուտացիաներ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գեների նոր համակցության առաջացումը բեղմնավորման ժամանակ
2. հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրանսխաչման հետևանքով առաջացած գեների նոր համակցությունները
3. հոմոլոգ քրոմոսոմների չտարամիտումը
4. կովի կաթի յուղայնության փոփոխությունը սննդային ռեժիմի փոփոխման արդյունքում
5. երեխայի աճի խանգարումը մակուղեղի թերֆունկցիայի դեպքում
6. քրոմոսոմի մի հատվածի անհետանալը
7. քրոմոսոմի մի հատվածի կրկնապատկվելը

264. Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը՝ ռեցեսիվ մուտացիաների առաջացումից մինչև նրանց՝ ֆենոտիպում արտահայտվելը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մուկլեոտիդների երկու զույգի փոխարինում
2. ռեցեսիվ մուտացիայի առաջացում
3. ըստ մուտանտ գենի՝ հոմոզիգոտ ձևի առաջացում
4. ռեցեսիվ մուտացիա կրող օրգանիզմում գամետների առաջացում
5. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
6. ռեցեսիվ մուտացիայի տարածում
7. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում

265. Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) ժառանգման ո՞ր բնույթին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ

Ժառանգման բնույթ

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A. ոլոռի սերմի դեղին գույնը | 1. աուտոսոմային քրոմոսոմով ժառանգվող |
| B. ոչխարի նորմալ երկարությամբ ականց | 2. սեռի հետ շղթայակցված ժառանգում |
| C. ձվադրում | 3. սեռով սահմանափակվող ժառանգում |
| D. բրախիդակտիլիա | |
| E. հիպերտրիխոզ | |
| F. հեմոֆիլիա | |
| G. սպերմատոգոդիի առաջացում | |

266. Բազմացման ո՞ր ձևը (նշված է ձախ սյունակում) ինչո՞վ է բնութագրվում (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բազմացման ձև

Բնութագիր

- | | |
|---------------------------|---|
| A. կիսում | 1. մայրական օրգանիզմի վրա նոր առանձնյակի առաջացում |
| B. կոնյուգացիա | 2. միաբջիջ օրգանիզմներում մայրական բջիջը կրկնող |
| C. վեգետատիվ բազմացում | երկու նոր առանձնյակի առաջացում |
| D. բողբոջում | 3. ժառանգական նյութի փոխանակում |
| E. շիզոգոնիա | 4. մայրական օրգանիզմի մի մասից նոր օրգանիզմի առաջացում բույսերի մոտ |
| | 5. միաբջիջ օրգանիզմներում մայրական բջիջը կրկնող բազմաթիվ դուստր բջիջների միաժամանակյա առաջացում |

267. Ինչպիսի՞ն է միտոզի փուլերի ճիշտ հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անաֆազ
2. պրոֆազ
3. թելոֆազ
4. մետաֆազ

268. Ի՞նչն է ձևավորվում մեզոդերմից: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մազերը և ոսկորները
2. մկանային հյուսվածքը
3. արյունատար համակարգը
4. նյարդային համակարգը
5. արտաթորման համակարգը
6. լյարդը
7. լողափամփուշտը

269. Ձվաբջջի կառուցվածքի ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) նրա ո՞ր ֆունկցիային է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

Ֆունկցիա

- | | |
|--|--|
| A. կախանների առկայություն | 1. սպիտակուցների սինթեզ |
| B. մեկ կամ մի քանի թաղանթների առկայություն | 2. սննդանյութերի պաշար, որն ապահովում է սաղմի զարգացումը |
| C. ռիբոսոմների առկայություն | 3. ձվաբջիջը պահում են ձվի կենտրոնում |
| D. դեղնուցի առկայություն | 4. պաշտպանում են ներքին պարունակությունը |

270. Բջջում տեղի ունեցող ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) միտոզի ո՞ր փուլին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Միտոզի փուլ

- | | |
|---|------------|
| A. դեպի բջջի բևեռներ քրոմատիդների տարամիտում | 1. պրոֆազ |
| B. կորիզաթաղանթի առաջացում և ցիտոպլազմայի կիսում | 2. մետաֆազ |
| C. հասարակածային հարթության մեջ քրոմոսոմների դասավորում | 3. անաֆազ |
| D. քրոմոսոմների պարուրում, կորիզաթաղանթի քայքայում | 4. թելոֆազ |
| E. ցենտրիոլների տարամիտում | |
| F. քրոմոսոմների ապապարուրում | |

271. Ո՞ր օրգանիզմներում է հանդիպում բողբոջման կամ հատվածավորման միջոցով անսեռ բազմացում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սողուններ
2. օղակավոր որդեր
3. ձկներ
4. խմորասնկեր
5. նախակենդանիներ
6. աղեխորշավորներ
7. տափակ որդեր

272. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կիսմամբ բազմանում են ինչպես պրոկարիոտ, այնպես էլ էուկարիոտ օրգանիզմներ
2. կենդանիների մեծ մասը բազմանում է անսեռ եղանակով՝ բողբոջմամբ
3. սպորներով բազմացումը և վեգետատիվ բազմացումը տարածված են բույսերի մոտ
4. սպորը դիպլոիդ բջիջ է՝ պատված խիտ թաղանթով, և արտաքին միջավայրի անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ կայուն է
5. կենդանիների էվոլյուցիայում կարևորագույն դերը պատկանում է անսեռ բազմացմանը
6. նախակենդանիների և միաբջիջ կանաչ ջրիմուռների անսեռ բազմացման հիմքում միտոտիկ բաժանումն է

273. Բաժանման ո՞ր ձևը (նշված է աջ սյունակում) որտե՞ղ է տեղի ունենում, և ինչպիսի՞ արդյունք է ստացվում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Տեղը և արդյունքը | Բաժանման ձև |
|---|----------------------|
| A. տեղի է ունենում սեռական բջիջների բաժանման գոտում | 1. միտոզ 2. մեյոզ |
| B. հոմոլոգ քրոմոսոմների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ | |
| C. դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից նույնպիսի հավաքակազմով երկու բջիջների առաջացում | |
| D. դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից հապլոիդ հավաքակազմով չորս բջիջների առաջացում | |
| E. հապլոիդ հավաքակազմով բջջից նույնպիսի հավաքակազմով երկու բջիջների առաջացում | |
| F. տեղի է ունենում սեռական բջիջների հասունացման գոտում | |

274. Էուկարիոտ բջջում ընթացող ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի միտոտիկ բաժանման ո՞ր փուլին (նշված է աջ սյունակում) է բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Միտոզի փուլ

- A. կորիզաթաղանթի լուծում
- B. քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային հարթությունում
- C. կորիզակների անհետացում
- D. քրոմոսոմների պարուրում
- E. ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի հակադիր բևեռներ

- 1. պրոֆազ
- 2. մետաֆազ

275. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում միտոզի պրոֆազում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

- 1. կորիզակներն անհետանում են
- 2. ցենտրոմերները տարամիտվում են
- 3. քրոմոսոմները կարճանում և հաստանում են
- 4. քրոմոսոմները դասավորվում են բջջի հասարակածային հարթությունում
- 5. քրոմոսոմները պարուրվում են
- 6. քրոմատիդները տարամիտվում են դեպի բջջի բևեռներ

276. Ի՞նչ գործընթացներ են բնորոշ ծածկասերմ բույսերի սեռական բազմացմանը: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. միկրոսպորների առաջացում միտոզի եղանակով
- 2. կրկնակի բեղմնավորում
- 3. սերմերում էմբրիոպերմի ձևավորում
- 4. պտուղների առաջացում
- 5. սոխուկների և պալարների առաջացում
- 6. բողբոջում
- 7. կենտրոնական դիպլոիդ բջջի առաջացում վարսանդի սերմնարանում

277. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորմանը մասնակցում են երկու սպերմիում
- 2. ծաղկի վարսանդում առաջանում են փոշեհատիկներ
- 3. ծածկասերմ բույսերի կրկնակի բեղմնավորումը հայտնաբերել է Ա. Վինոգրադսկին
- 4. սոխուկներով բազմացումը վեգետատիվ բազմացման եղանակ է
- 5. ծածկասերմ բույսերի արական գամետներն առաջանում են փոշեհատիկներում
- 6. ավտոտրոֆ օրգանիզմները բազմանում են միայն սեռական եղանակով

278. Ինչո՞վ է բնորոշվում հետսաղմնային անուղղակի զարգացումը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. սաղմնային թաղանթներից դուրս եկող օրգանիզմը նման է հասուն առանձնյակին
2. սաղմնային զարգացման արդյունքում առաջանում է թրթուր
3. բնորոշ է բոլոր հողվածոտանիներին և ողնաշարավոր կենդանիների մեծ մասին
4. թրթուրի հետագա զարգացման ընթացքում հաճախ առաջանում է հարսնյակ
5. զարգացող և հասուն առանձնյակների միջև սրվում է մրցակցությունը սննդի և տեղի համար
6. թրթուրը տարբերվում է հասունացած օրգանիզմից սնման և շարժման առանձնահատկություններով

279. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում սաղմի զարգացումը ողնաշարավոր կենդանիների մոտ՝ սկսած զիգոտից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բեղմնավորում
2. գաստրուլի առաջացում
3. տրոհում
4. բլաստուլի առաջացում
5. մեզոդերմի առաջացում
6. զիգոտի բաժանում միջօրեական հարթությամբ

280. Ի՞նչ օրգաններ և համակարգեր են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. թոքերի էպիթելը
2. զգայարանները
3. մարսողական գեղձերը
4. արտաթորության համակարգը
5. նյարդային համակարգը
6. խռիկների էպիթելը
7. ստոծանին

281. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բջջի կենսական ցիկլում միտոզն ավելի երկար է տևում, քան ինտերֆազը
2. միտոզի պրոֆազում քրոմոսոմներն ապապարուրվում են, կարճանում և հաստանում
3. ինտերֆազում տեղի է ունենում քրոմոսոմների կրկնապատկում
4. ինտերֆազի G₂-փուլում տեղի է ունենում ցենտրիոլների կրկնապատկում
5. անաֆազում տեղի է ունենում ցենտրիոլների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ
6. պրոֆազում կորիզաթաղանթը լուծվում է, կորիզակները՝ վերանում
7. մետաֆազում ավարտվում է բաժանման իլիկի ձևավորումը

282. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մեյոզով բաժանվում են սեռական բջիջները
2. կուսածնությունը սեռական բազմացման ձև է
3. բույսերում առանց բեղմնավորման սաղմի և սերմի զարգացումը կոչվում է ապոմիքսիս
4. տրոհման հետևանքով ձևավորվում է ներսում խոռոչ ունեցող գնդաձև սաղմ՝ գաստրուլ
5. մեղվաընտանիքի կազմում կուսածնությամբ են զարգանում բոռերը (արունները)
6. ժածկասերմ բույսերի էնդոսպերմն ունի քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ

283. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում կենդանիների սաղմնային զարգացման տրված փուլերը: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. բլաստուլի առաջացում
2. նյարդային խողովակի առաջացում
3. գաստրուլի առաջացում
4. բլաստոմերների առաջացում
5. մեզոդերմից մկանային հյուսվածքի առաջացում
6. զիգոտի բաժանում երկու հավասար մասերի

284. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մեյոզի արդյունքում առաջանում են սեռական բջիջներ
2. կոնյուգացիան հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում
3. տրամախաչումը տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում
4. մեյոզի երկրորդ բաժանման ինտերֆազում տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի սինթեզ
5. տրամախաչումը հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև ժառանգական նյութի փոխանակումն է
6. մեյոզը տեղի է ունենում սեռական բջիջների աճման գոտում
7. տրամախաչման արդյունքում ձևավորվում են գեների նոր համակցություններ

285. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սողուններն ունեն իգական հետերոգամետություն
2. մեկ քրոմոսոմում կան բազմաթիվ գեներ
3. մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները կոչվում են ալելային
4. միջատներն ունեն միայն արական հետերոգամետություն
5. աուտոսոմներում գտնվող գեները պայմանավորում են օրգանիզմի ցանկացած հատկանիշ
6. օրգանիզմի սեռը հիմնականում որոշվում է բեղմնավորման պահին

286. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում նշտարիկի սաղմի զարգացման փուլերը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ներսում խոռոչ ունեցող գնդաձև սաղմի՝ բլաստուլի ձևավորում
2. գաստրուլի առաջացում
3. բլաստուլի պատի ներփքում
4. նյարդային խողովակի ձևավորում
5. գիգոտի բաժանում երկու բջիջների՝ բլաստոմերների
6. օրգանների առաջացում
7. մեզոդերմի առաջացում

287. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. առանձնյակների արտաքին և ներքին հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է պոպուլյացիայի գենոտիպ
2. յուրաքանչյուր պոպուլյացիայի զբաղեցրած տարածքում գործում է գոյության կռվի միայն մեկ ձև
3. շարժական բնական ընտրության արդյունքը նոր տեսակների առաջացումն է
4. գոյության կռվի վերջնական արդյունքը բնական ընտրությունն է
5. գոյություն ունի գոյության կռվի երկու ձև

288. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սեռական եղանակով բազմացմանն անպայման մասնակցում են երկու ծնողական առանձնյակ
2. կուսածնությունը սեռական բազմացման եղանակ է, որի արդյունքում միշտ զարգանում են հապլոիդ օրգանիզմներ
3. բողբոջմամբ են բազմանում խմորասնկերը, հիդրաները և մի շարք այլ անողնաշարավորներ
4. սպորը հապլոիդ բջիջ է՝ պատված խիտ թաղանթով
5. դիպլոիդ բջջի մեյոզի առաջին բաժանումից հետո դուստր բջիջներն ունեն քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմ
6. ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորումը կոչվում է կրկնակի, որովհետև ձվաբջջին միանում է երկու սպերմիում

289. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. Մենդելի անկախ բաշխման օրենքը վերաբերում է միայն այն դեպքերին, երբ ալելային գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
2. եթե տարբեր ալելներին պատկանող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում, ապա եռհետերոզիգոտ օրգանիզմը կառաջացնի գամետների չորս տեսակ
3. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում դեղին գույնի և ողորկ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը հավասար է չորսի
4. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերմնուղում դիտվում է 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի

5. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում դիտվում է գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբերի հավասար քանակ
6. չեզոք են համարվում այն մուտացիաները, որոնք փոփոխում են քրոմոսոմի սպիտակուցներ չկոդավորող հատվածները

290. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. որքան քրոմոսոմում մոտ են դասավորված գեները, այնքան բարձր է շղթայակցման տոկոսը
2. մարդն ունի 46 շղթայակցման խումբ
3. տրանսխաչման շնորհիվ բարձրանում է ժառանգական փոփոխականությունը, որը նյութ է մատուցում բնական ընտրությանը
4. X քրոմոսոմն աուտոսոմ քրոմոսոմ է, քանի որ առկա է և՛ արական, և՛ իգական օրգանիզմներում
5. օրգանիզմների մեծ մասի սեռը որոշվում է բեղմնավորման պահին և կախված է գիգոտի քրոմոսոմային հավաքակազմից

291. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ցիտոպլազմային ժառանգականությունը կապված է Գոլջիի ապարատում առկա ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հետ
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորսական գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբեր
3. մուտացիաներն ունեն որոշակի ուղղություն
4. մուտացիաները կարող են լինել ինչպես դոմինանտ, այնպես էլ ռեցեսիվ
5. առավել հաճախ հանդիպում են հատկանիշի միջին արժեքները, քանի որ միջավայրի պայմանները միշտ մեկ ուղղությամբ են գործում
6. գենային մուտացիաներն ամենահաճախակի հանդիպող մուտացիաներն են
7. անհավասարաչափ տրանսխաչումը կոնյուգացման ժամանակ հոմոլոգ լոկուսների՝ միմյանց նկատմամբ տեղաշարժման արդյունք է

292. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելների ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9-ական գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբեր
2. իգական հոմոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
3. ալելալին գեները գտնվում են նույն քրոմոսոմներում
4. ըստ գամետների մաքրության օրենքի՝ գամետների առաջացման ժամանակ յուրաքանչյուր գամետի մեջ ընկնում են միայն տվյալ հատկանիշը պայմանավորող զույգ գեները
5. դոմինանտ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել ռեցեսիվ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի հետ խաչասերման միջոցով
6. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման արդյունքում ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում սերնդում ստացվում է 1:2:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի

293. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. անհատական զարգացման ընթացքում ձեռք բերված բոլոր փոփոխությունները պայմանավորված են մուտացիաներով
2. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, զույգ ակելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և երկու ֆենոտիպային խմբեր
3. մուտացիա հասկացությունն առաջարկել է Թ. Մորգանը
4. իգական հոմոգամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, երկկենցաղները, ձկները
5. Պատառի սինդրոմը գենում կապված է նուկլեոտիդային հաջորդականության փոփոխության հետ
6. սոմատիկ մուտացիաները դրսևորվում են խճանկարային եղանակով

294. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քրոմոսոմների կառուցվածքի փոփոխություններն առաջացնում են քրոմոսոմային աբերացիաներ
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը չի շոշափում օրգանիզմի գենոտիպը
3. օրգանիզմի գենոտիպի փոփոխությամբ պայմանավորված փոփոխականությունը կոչվում է մուտացիոն փոփոխականություն
4. գեներում ԳՆԹ-ի առաջնային կառուցվածքի փոփոխությունները գենային մուտացիաներն են
5. բույսերի և կենդանիների սոմատիկ մուտացիաները սեռական բազմացման ժամանակ փոխանցվում են հաջորդ սերնդին
6. երկար ժամանակ պահպանվող մոդիֆիկացիոն փոփոխությունը ժառանգվում է հաջորդ սերնդին

295. Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևով է (նշված է աջ սյունակում) պայմանավորված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Հիվանդություն | Մուտացիաների ձև |
|---------------------------------|-----------------|
| A. ֆենիլկետոնուրիա | 1. քրոմոսոմային |
| B. Քլայնֆելտերի սինդրոմ | 2. գենային |
| C. պոլիդակտիլիա | 3. գենոմային |
| D. «նվավոցի սինդրոմ» | |
| E. Շերլշևսկու և Թերների սինդրոմ | |
| F. հիպերտրիփոզ | |

296. Երկհիբրիդային վերլուծող խաչասերման ժամանակ սերնդում քանի՞ գենոտիպ կարող է դիտվել: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մեկ
2. երկու
3. երեք
4. չորս
5. հինգ
6. վեց

297. Մեյոզին վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տրամախաչման ժամանակ մայրական և հայրական քրոմատիդներից առանձնացած հատվածները միանում են խաչաձև
2. մարդու բջիջներում հոմոլոգ քրոմոսոմների յուրաքանչյուր զույգում տրամախաչում տեղի է ունենում միջինում երկուսից երեք կետերում
3. տղամարդկանց մոտ մեյոզը տևում է 12 օր, իսկ մկների արուների մոտ՝ 24 օր
4. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազի տևողությունը կարող է կազմել ամբողջ տևողության 80%-ը
5. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմները զույգ-զույգ դասավորվում են հասարակածային հարթության վրա
6. հոմոլոգ քրոմոսոմների զույգերը բաժանվում են մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազում
7. տետրապլոիդ բջջի մեյոտիկ բաժանման արդյունքում կառաջանան չորս դիպլոիդ բջիջներ

298. Բեղմնավորմանը վերաբերող պնդումներից որո՞նք են սխալ: Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. արտաքին բեղմնավորումը բնորոշ է բոլոր որդերին, փափկամարմիններին, ողնաշարավորների մեծ մասին
2. արտաքին է կոչվում բեղմնավորման այն եղանակը, երբ սեռական բջիջները միաձուլվում են էգի օրգանիզմից դուրս
3. արտաքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլման հավանականությունը կախված է միջավայրի պայմաններից
4. ներքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլումն իրականանում է էգի կամ արուի սեռական ուղիներում
5. ներքին բեղմնավորման դեպքում գամետների միաձուլման հավանականությունը շատ ավելի մեծ է, քան արտաքին բեղմնավորման դեպքում
6. ներքին բեղմնավորում իրականացնող օրգանիզմներում որպես կանոն ձևավորվում են ավելի քիչ գամետներ, քան արտաքին բեղմնավորում իրականացնող օրգանիզմներում
7. բեղմնավորման արդյունքում մեծ մասամբ ձևավորվում է դիպլոիդ զիգոտ

299. Սաղմի զարգացմանը վերաբերող ո՞ր պնդումն է ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կենդանիների ձվաբջջում տարբերում են երկու հակառակ բևեռներ՝ անիմալ և վեգետատիվ
2. շատ ձվաբջիջներում դեղնուցի քանակը վեգետատիվ բևեռից դեպի անիմալ բևեռ շատանում է
3. գորտի սաղմնային զարգացման գաստրուլացման փուլում բլաստոմերները անիմալ բևեռից սողում են դեպի վեգետատիվ բևեռ
4. սողունների սաղմնային զարգացման գաստրուլացման փուլում սաղմնային սկավառակը կարծես ճեղքավորվում է երկու թերթիկի
5. ի տարբերություն նշտարիկի՝ գորտի սաղմի տրոհումն ավարտվում է գաստրուլի առաջացմամբ
6. տրոհման ընթացքում բլաստոմերներում ԴՆԹ և ՌՆԹ չի սինթեզվում
7. առաջնային օրգանոգեների ընթացքում տեղի է ունենում բլաստոմերների ձևաբանական և կենսաքիմիական տարբերակում

300. Ի՞նչ համապատասխանություն կա սաղմնային թերթիկների (նշված է աջ սյունակում) և նրանցից զարգացող հյուսվածքների և օրգանների (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հյուսվածք, օրգան

Սաղմնային թերթիկներ

- | | |
|----------------------------|-------------|
| A. արյունատար անոթներ | 1. էկտոդերմ |
| B. քորդա | 2. էնտոդերմ |
| C. թոք | 3. մեզոդերմ |
| D. թքագեղձ | |
| E. կմախքի կռճիկային տարրեր | |
| F. մաշկի էպիթել | |
| G. սեռական օրգաններ | |

301. Փոփոխականության բնութագրերից (նշված է ձախ սյունակում) ո՞րը փոփոխականության ձևերից (նշված է աջ սյունակում) որին է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Փոփոխականության բնութագիրը

Փոփոխականության ձևը

- | | |
|---|-----------------|
| A. փոփոխականությունը չի շոշափում գենոտիպը | 1. մուտացիոն |
| B. առաջանում է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում հավասարաչափ տրամախաչման արդյունքում | 2. մոդիֆիկացիոն |
| C. առաջանում է երկու ծնողական ձևերի խաչասերման ժամանակ | 3. համակցական |
| D. մեծ մասամբ կրում է զանգվածային բնույթ | |

- E. հետևանք է միջավայրի էկոլոգիական պայմանների անհամասեռության
- F. առաջանում է մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում անհավասարաչափ տրանսխաչման արդյունքում
- G. գենոտիպով պայմանավորված ռեակցիայի նորմայի սահմաններում կատարվող փոփոխականություն է

302. Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում քրոմոսոմների թվի և ԴՆԹ-ի քանակի փոփոխությունը մեյոզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. 2n4c
- 2. 2n2c
- 3. n2c
- 4. nc

303. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. Շերևչևսկու և Թերների սինդրոմը գենոմային մուտացիայի օրինակ է
- 2. Մարֆանի սինդրոմը ժառանգվում է աուտոսոմային ռեցեսիվ գենով
- 3. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
- 4. ալբինիզմը պայմանավորող գենը տեղակայված է X քրոմոսոմում
- 5. Էդվարդսի սինդրոմն անեուպլոիդիայի հետևանք է
- 6. սոմատիկ մուտացիաները սեռական բազմացման ճանապարհով չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին

304. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. գիգոտի տրոհումը տեղի է ունենում բջիջների միտոտիկ բաժանման եղանակով
- 2. տրոհումն ընթանում է իրար հաջորդող մեյոտիկ և միտոտիկ բաժանումներով
- 3. բազմացման այն եղանակը, որն իրականացվում է մեկ ծնողական առանձնյակի սեռական բջջի մասնակցությամբ կոչվում է անսեռ
- 4. կուսածնությամբ բազմացման արդյունքում առաջացած սերնդի առանձնյակները գենոտիպով տարբերվում են միմյանցից
- 5. անսեռ բազմացումը դանդաղ պրոցես է, քանի որ իրականացվում է մեկ օրգանիզմի կողմից
- 6. սեռական բազմացումը նպաստում է տեսակի պահպանմանը միջավայրի փոփոխվող պայմաններում

305. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Էվոյուցիոն տեսակետից՝ սեռական բազմացումն ավելի հին է, քան անսեռը
2. սեռական բազմացմանը հատկանշական է գամետոգենեզը
3. սեռական բազմացումը հատկանշական է միայն կենդանիներից
4. սեռական բազմացման ժամանակ տեղի է ունենում ծնողական առանձնյակների ժառանգական հատկանիշների վերահամակցում
5. սեռական բազմացման արդյունքում ստացված սերնդում առանձնյակների թիվը և ժառանգական բազմազանությունն ավելի փոքր են, քան անսեռ բազմացմամբ ստացված սերնդում
6. սեռական բազմացմանը գերակշռող մեծամասնությամբ մասնակցում են երկու ծնողական ձևեր

306. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գենոտիպի փոփոխությամբ չպայմանավորված փոփոխականությունը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
2. հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանը կոչվում է ռեակցիայի նորմա
3. պոպուլյացիայի առանձնյակների ֆենոտիպերի ամբողջականությունը կոչվում է պոպուլյացիայի գենոֆոնդ
4. արտաքին գործոնների ազդեցությունից ֆենոտիպի փոփոխությունը կոչվում է համակցական փոփոխականություն
5. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը ժառանգական փոփոխականություն է, բայց սերնդին չի փոխանցվում
6. տվյալ տեսակի օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունն անվանում են գենոմ

307. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. անհայտ գենոտիպը պարզելու համար կիրառվում է վերլուծող խաչասերում
2. ռեցեսիվ հատկանիշը ճնշվում է բոլոր գենոտիպերում
3. դոմինանտ գենը ոչ միշտ է ճնշում ռեցեսիվ գենի ազդեցությունը
4. գամետների մաքրության օրենքը չի բացատրում ճեղքավորման պատճառը
5. ճեղքավորումը տարբեր գեներ կրող գամետների նպատակային զուգակցման արդյունք է
6. հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդային խաչասերման ժամանակ հնարավոր են գամետների չորս զուգորդություններ
7. մեկ քրոմոսոմում տեղակայված գեները առավելապես ժառանգվում են միասին

308. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ժառանգման գործընթացները բջջում հիմնականում իրականացնում է կորիզը
2. ցիտոպլազման կարող է կրել ժառանգական տեղեկատվություն
3. արտաքրոմոսոմային ժառանգականությունը պայմանավորված է արական բջջի ցիտոպլազմայով

4. տերևի մակերևույթի լրիվ կամ մասնակի գունազրկումը արդյունք է ցիտոպլազմային ժառանգականության խախտման
5. արտակորիզային գեների տրամախաչում ավելի հաճախ է իրականանում
6. արտակորիզային և կորիզային գեները դիպլոիդ են

309. Ի՞նչ հաջորդականություն ունեն սաղմի զարգացման գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. խոռոչավոր գնդաձև սաղմի առաջացում
2. երկշերտ սաղմի առաջացում
3. զիզոտի միտոտիկ բաժանում
4. բլաստուլի պատի ներփքում
5. օրգանագեներգ
6. եռաշերտ սաղմի ձևավորում

310. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. համակցական փոփոխականությունը դրսևորվում է սերունդների գենոտիպում
2. բոլոր մուտացիաների հիմքում ընկած են գեների կառուցվածքային փոփոխությունները
3. համակցական փոփոխականությունը միայն մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազի գործընթացների արդյունք է
4. բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցման գործընթացն ընկած է համակցական փոփոխականության հիմքում
5. մեյոզի ընթացքում քրոմոսոմների տրամախաչումը չի կարող առաջացնել քրոմոսոմային մուտացիա
6. միևնույն ծնողների երեխաների գենոտիպային և ֆենոտիպային բազմազանությունն արդյունք է համակցական փոփոխականության
7. Լպիստազը ոչ ալելային գեների փոխներգործության եղանակ է

311. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. առաջին սերնդի հիբրիդների խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում ի հայտ է գալիս ճեղքավորում, երբ առանձնյակների հետերոզիգոտ են
2. գենը սպիտակուցի որոշակի հատված է, որը որոշում է սպիտակուցային որևէ մոլեկուլի սինթեզը
3. մեկ գույգ հակադիր հատկանիշներով տարբերվող երկու հոմոզիգոտ օրգանիզմների խաչասերման դեպքում հիբրիդների առաջին սերնդի բոլոր առանձնյակները կլինեն միակերպ
4. գամետների մաքրության օրենքը պնդում է, որ գամետների առաջացման ժամանակ դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ ընկնում են ժառանգական գույգ գործոններից տվյալ հատկանիշին համապատասխանող երկու գործոնները
5. վերլուծող խաչասերում սովորաբար իրականացնում են տվյալ տեսակի՝ և՛ ռեցեսիվ, և՛ դոմինանտ առանձնյակների զույգերի միջև
6. Մենդելի 3-րդ օրենքը վերաբերում է միայն այն հատկանիշների ժառանգմանը, որոնք պայմանավորող գույգ ալելային գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում

312. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. սոմատիկ մուտացիաները ոչ միշտ են փոխանցվում սերունդներին
2. բեղմնավորման արդյունքում միշտ առաջանում է քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ ունեցող զիգոտ
3. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիան տեղի է ունենում մեյոզի երկրորդ բաժանման պրոֆազում
4. ոչ բոլոր ժառանգական փոփոխություններն են պայմանավորված մուտացիաներով
5. ժառանգականությունը կենդանի օրգանիզմների նոր հատկանիշներ և հատկություններ ձեռք բերելու և սերունդներին փոխանցելու ունակությունն է
6. ալելային գեները հոմոլոգ քրոմոսոմների միևնույն լոկուսներում են տեղակայված

313. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում սպերմատոգենեզի գործընթացները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպերմատոգոնիոնների առաջացում
2. 2n4c քրոմոսոմային հավաքակազմի բջիջների առաջացում
3. սպերմատոգոնիոնների ձևավորում
4. դիպլոիդ բջիջ երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
5. սպերմատիդների առաջացում

**5. ԷԿՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ: ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶՎՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

- 1. Ի՞նչն է Դարվիհը համարել էվոլյուցիայի հիմնական շարժիչ ուժը.**
 - 1) արտաքին միջավայրի ուղղակի ազդեցությունը օրգանիզմների վրա
 - 2) ոչ ժառանգական փոփոխականության վրա հիմնված բնական ընտրությունը
 - 3) «որոշակի» և «անորոշ» փոփոխությունների վրա հիմնված բնական ընտրությունը
 - 4) ժառանգական փոփոխականության վրա հիմնված բնական ընտրությունը
- 2. Ո՞րն է գոյության կռվի հիմնական պատճառը.**
 - 1) արտաքին պայմանների փոփոխությունը և դեգեներացիան
 - 2) պոպուլյացիայի ներսում ազատ խաչասերման հնարավորությունը
 - 3) պոպուլյացիայում առաջացող առանձնյակների քանակի և նրանց կյանքի գոյատևման միջոցների միջև եղած անհամապատասխանությունը
 - 4) պոպուլյացիայի գենոֆոնդի և ռեակցիայի նորմայի հաստատունությունը
- 3. Ի՞նչ նշանակություն կարող է ունենալ ռեակցիայի լայն նորման.**
 - 1) իջեցնել կենսունակությունը և հարմարվողականությունը միջավայրի պայմանների փոփոխման դեպքում
 - 2) բերել հարմարվողականության փոքրացմանը
 - 3) փոփոխել գենոտիպը և բարձրացնել կենսունակությունը
 - 4) նպաստել տեսակի պահպանմանը և ծաղկմանը
- 4. Նշվածներից ո՞րն է էվոլյուցիայի արդյունք.**
 - 1) գոյության կռվի մեղմացումը
 - 2) մուտացիաների հաճախականության բարձրացումը
 - 3) բնական ընտրության ուղղորդվածությունը
 - 4) նոր տեսակների առաջացումը
- 5. Սև առնետները, որոնք նախկինում ապրում էին Եվրոպայի բնակավայրերում, դուրս մղվեցին գորշ առնետների կողմից: Ինչպե՞ս է կոչվում գոյության կռվի այս ձևը.**
 - 1) ներտեսակային
 - 2) պայքար գոյության անբարենպաստ պայմանների դեմ
 - 3) միջտեսակային
 - 4) ներտեսակային մրցակցություն

6. Ո՞րն է էվոլյուցիայի շարժիչ ուժը և ուղղորդող գործոնը.

- 1) միջավայրի գործոնները
- 2) հարմարվածությունը
- 3) փոփոխականությունը
- 4) բնական ընտրությունը

7. Ինչո՞ւ է բնական ընտրությունը համարվում էվոլյուցիայի գլխավոր և ուղղորդող գործոն.

- 1) գործոն է միայն միջավայրի փոփոխվող պայմաններում
- 2) գոյության կռվի հետևանք է, և արդյունավետությունը կախված է ժառանգական փոփոխականությունից
- 3) չուղղորդված ժառանգական փոփոխություններից ընտրում է այնպիսիները, որոնք տվյալ պայմաններում կարող են առաջացնել ավելի կատարյալ օրգանիզմներ, կատարելագործում է հարմարվողականությունը գոյության տվյալ պայմաններում
- 4) էվոլյուցիայի ամենավաղ առաջացած գործոնն է, որը գործում է փոփոխվող և չփոփոխվող պայմաններում

8. Ո՞րն է գոյության կռվի հիմնական պատճառը.

- 1) արտաքին պայմանների փոփոխությունը
- 2) պոպուլյացիայի ներսում ազատ խաչասերումը
- 3) պոպուլյացիայում առաջացող առանձնյակների քանակի և նրանց կյանքի գոյատևման միջոցների միջև եղած անհամապատասխանությունը
- 4) պոպուլյացիայում գենոտիպերի ոչ միատարրությունը

9. Ո՞ր պայմաններում է գործում բնական ընտրության շարժական ձևը.

- 1) արտաքին միջավայրի աստիճանական և ոչ կտրուկ փոփոխությունների
- 2) արտաքին միջավայրի կտրուկ փոփոխությունների
- 3) համենատաքար հաստատուն
- 4) անփոփոխ

10. Ո՞ր տեսակներն են կոչվում կրկնորդ.

- 1) որոնք ձևաբանորեն նման են, բայց իրար հետ չեն խաչասերվում
- 2) որոնք քրոմոսոմների թվով և ձևով համապատասխանում են միմյանց, բայց տարբերվում են ձևաբանորեն
- 3) որոնք իրար հետ ազատ խաչասերվում են և տալիս բեղուն սերունդ
- 4) որոնք համապատասխանում են բոլոր չափանիշներով, բայց բնակվում են տարբեր աշխարհամասերում

11. Բոլոր տեսակների քանի՞ տոկոսն են կազմում կրկնորդ տեսակները.

- 1) 5%-ը
- 2) 15%-ը
- 3) 0,5%-ը
- 4) 10%-ը

12. Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում.

- 1) առանձնյակների ներքին և արտաքին կառուցվածքի նմանությունները
- 2) տեսակի զբաղեցրած արեալը
- 3) սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների կառուցվածքն ու կազմը
- 4) քրոմոսոմների թիվը

13. Ինչո՞վ է պայմանավորված պոպուլյացիայում գեների հաճախականության ուղղորդված փոփոխությունը.

- 1) համակցական փոփոխականությամբ
- 2) գենային մուտացիաներով
- 3) քրոմոսոմային մուտացիաներով
- 4) բնական ընտրությամբ

14. Առանձնյակներին մեկ պոպուլյացիայի մեջ միավորող գործոններից ո՞րն է գլխավորը.

- 1) Ժամանակի ընթացքում առանձնյակների միմյանց նմանվելը
- 2) ազատ խաչասերման հնարավորությունը
- 3) ընդհանուր թշնամիների առկայությունը
- 4) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների փոխհարաբերությունները

15. Ինչի՞ է բերում պոպուլյացիայի խտության օպտիմալից պակաս նվազումը.

- 1) պոպուլյացիայի պաշտպանական ռեակցիաների թուլացմանը
- 2) պոպուլյացիայի ծաղկմանը
- 3) բեղունության մեծացմանը
- 4) ներտեսակային գոյության կռվի սրմանը

16. Ո՞ր տեսակներն են կոչվում կոսմոպոլիտ.

- 1) որոնց արեալը տեղակայված է բոլոր մայրցամաքներում
- 2) որոնք փոխհարաբերություններ են հաստատում նույն արեալը զբաղեցնող բոլոր այլ տեսակների հետ
- 3) որոնք բնակվում են կղզիներում, քարանձավներում կամ լճերում և ամենուրեք լավ հարմարվում են միջավայրի պայմաններին
- 4) որոնք տարածված են ամենուրեք և ընդգրկված չեն սննդային շղթաներում

17. Ի՞նչը բնորոշ չէ հոմոլոգ օրգաններին.

- 1) միանման տեղադրվածություն
- 2) նման սկզբնականներից ձևավորումը
- 3) տարբեր ծագում ունենալը
- 4) միանման կառուցվածքային սխեմա ունենալը

18. Ի՞նչն է պոպուլյացիաներում հանդիսանում համակցական փոփոխականության աղբյուր.

- 1) մրցակցությունը
- 2) մուտացիան
- 3) խաչասերումը
- 4) շարժական բնական ընտրությունը

19. Ինչո՞ւ են մուգ գունավորված թիթեռներն աղտոտված վայրերում ավելի շատ հանդիպում, քան բաց գունավորվածները.

- 1) արդյունաբերական շրջաններում մուգ գունավորված թիթեռներն ավելի շատ են ծու դնում, քան բաց գունավորվածները
- 2) մուգ գունավորված թիթեռներն աղտոտվածության նկատմամբ ավելի կայուն են
- 3) աղտոտվածության պատճառով որոշ թիթեռներ մյուսներից ավելի մուգ են դառնում
- 4) աղտոտված վայրերում մուգ գունավորված թիթեռները գիշատիչների համար ավելի քիչ նկատելի են և ավելի քիչ են ոչնչանում

20. Ի՞նչ է միմիկրիան.

- 1) միջտեսակային հարաբերությունների դրսևորման ձև է
- 2) քիչ պաշտպանված տեսակի ընդօրինակումն է պաշտպանված տեսակի հատկանիշներին
- 3) շրջակա միջավայրի առարկաներին նմանվելու հատկությունն է
- 4) հեռավոր նախնիների հատկանիշների դրսևորման երևույթն է

21. Ինչպե՞ս են կոչվում որոշ առանձնյակների՝ նախնիների հատկանիշներին վերադառնալու դեպքերը.

- 1) ռուդիմենտներ
- 2) անալոգ օրգաններ
- 3) հոմոլոգ օրգաններ
- 4) ատավիզմներ

22. Թվարկված օրգաններից որո՞նք են հոմոլոգ.

- 1) թռչունների, չղջիկների և միջատների թևերը
- 2) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի փորող վերջույթները
- 3) ձկների և խեցգետնի խռիկները
- 4) կարտոֆիլի պալարները և սնդրուկի կոճղարմատները

23. Ո՞ր օրգանները անալոգ չեն.

- 1) թիթեռի և չղջիկի թևերը
- 2) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի վերջույթները
- 3) ձկների և խեցգետնի խռիկները
- 4) ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը

24. Նշված էվոլյուցիոն փոփոխություններից որո՞նք են համարվում արոմորֆոզներ.

- 1) թրթուրների մոտ հովանավորող գունավորման առաջացումը
- 2) թռչունների մոտ մատների թվի նվազումը
- 3) կենդանիների մոտ քորդայի առաջացումը
- 4) թիթեռների բերանային ապարատի ձևափոխությունները

25. Ո՞րն է արոմորֆոզի օրինակ.

- 1) կետի թիանման վերջույթների առաջացումը
- 2) փղի կնճիթի առաջացումը
- 3) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 4) ընձուղտի պարանոցի երկարելը

26. Որո՞նք են արոմորֆոզներ.

- 1) նախազգուշացնող գունավորումը և միմիկրիան
- 2) հովանավորող գունավորումը և միջավայրի առարկաներին նմանվելու հարմարվածությունը
- 3) սեռական բազմացումը և ֆոտոսինթեզը
- 4) հովանավորող գունավորումը և միմիկրիան

27. Ո՞րն է իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) թռչունների մոտ քառախորշ սրտի առաջացումը
- 2) բազմաբջիջ օրգանիզմների առաջացումը
- 3) կատվածկների մարմնի տափակացումը
- 4) կաթնասունների օրգանիզմում ընկերքի առաջացումը

28. Ո՞րն է իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) տաքարյուն կենդանիների օրգանիզմում քառախորշ սրտի առաջացումը
- 2) արմատների ձևափոխությունները
- 3) կենդանիների օրգանիզմում ամուր թաղանթներով պաշտպանված ձվի առաջացումը
- 4) բույսերի՝ սերմերով բազմացման եղանակի ծագումը

29. Ո՞ր կարգաբանական խմբերն են որպես կանոն առաջանում իդիոադապտացիաների ուղիով.

- 1) տեսակները, ցեղերը, ընտանիքները
- 2) ցեղերը, ընտանիքները, դասերը
- 3) ցեղերը, ընտանիքները, տիպերը
- 4) ընտանիքները, դասերը, տիպերը

30. Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի ընդհանուր դեգեներացիան.

- 1) հաճախ կապված է օրգանիզմների՝ նստակյաց կյանքի անցնելու հետ, միշտ բերում է կենսաբանական հետադիմության
- 2) չի կարող բերել կենսաբանական առաջադիմության
- 3) բերում է կենսաբանական համակարգերի կազմավորվածության պարզեցման և կենսունակության նվազման
- 4) հաճախ կապված է օրգանիզմների՝ նստակյաց կյանքի անցնելու հետ, հանգեցնում է կենսաբանական համակարգերի կազմավորվածության պարզեցման և կարող է հանգեցնել կենսաբանական առաջադիմության

31. Ինչպե՞ս է կոչվում օրգանիզմների ներքին և արտաքին կառուցվածքի պարզեցումը.

- 1) իդիոադապտացիա
- 2) ռեգեներացիա
- 3) ընդհանուր դեգեներացիա
- 4) արոմորֆոզ

32. Ինչպե՞ս է բնութագրվում կենսաբանական առաջադիմությունը.

- 1) արեալի ընդարձակմամբ, տվյալ տեսակի առանձնյակների թվաքանակի մեծացմամբ
- 2) տեսակների, ենթատեսակների, պոպուլյացիաների թվաքանակի կրճատմամբ
- 3) ներտեսակային գոյության կռվի մեղմացմամբ
- 4) միջտեսակային գոյության կռվի լարվածության ուժեղացմամբ

33. Ի՞նչն է բնորոշ կենսաբանական հետադիմությանը.

- 1) պոպուլյացիայի խտության նվազումը տեսակի արեալի ընդարձակման հետևանքով
- 2) տեսակառաջացման արագացումը շարժական ընտրության շնորհիվ
- 3) արեալի փոքրացումը
- 4) հարմարվածության բարձրացումը կազմավորվածության պարզեցման միջոցով

34. Ինչի՞ է հանգեցնում շրջապատող միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացումը անկայուն ջերմաստիճան ունեցող կենդանիների օրգանիզմներում.

- 1) արագացնում է նյութափոխանակությունը և դանդաղեցնում աճը
- 2) արագացնում է զարգացումը և դանդաղեցնում նյութափոխանակությունը
- 3) արագացնում է աճը և դանդաղեցնում զարգացումը
- 4) արագացնում է նյութափոխանակությունը, աճը և զարգացումը

35. Ինչի՞ն են սովորաբար հարմարվում օրգանիզմները.

- 1) մի քանի առավել նշանակալից էկոլոգիական գործոնների
- 2) օրգանիզմի համար առավել կարևոր միայն մեկ էկոլոգիական գործոնի
- 3) գործոնների ողջ համալիրին
- 4) հիմնականում կենսածին գործոններին

36. Ո՞րն է կենսածին էկոլոգիական գործոն.

- 1) գիշատչությունը
- 2) շրջակա միջավայրի աղտոտումը
- 3) անտառահատումը
- 4) ջերմաստիճանը

37. Ո՞րն է ոչ կենսածին էկոլոգիական գործոն.

- 1) մրցակցությունը
- 2) խոնավությունը
- 3) գիշատչությունը
- 4) մակարոնոթյունը

38. Արտաքին միջավայրի ո՞ր գործոնն է պաշտպանում կենդանի օրգանիզմները կարճալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներից.

- 1) մթնոլորտի ազոտը
- 2) օդում առկա ջրի գոլորշիները
- 3) ամպերը և քամիները
- 4) մթնոլորտի օզոնային շերտը

39. Ո՞րն է բիոտիկ էկոլոգիական գործոն.

- 1) ջերմաստիճանը
- 2) խոնավությունը
- 3) լույսը
- 4) մրցակցությունը

40. Ի՞նչ է պոպուլյացիան.

- 1) նույն տեսակի առանձնյակների համախումբ, որոնք երկար ժամանակ զբաղեցնում են որոշակի տարածք, հարաբերականորեն մեկուսացված են և ունեն սեփական գենոֆոնդ
- 2) կրկնորդ տեսակների առանձնյակների ցանկացած համախումբ, որոնք որոշ ժամանակ բնակվել են մյուս տեսակներից մեկուսացված
- 3) տարբեր տեսակի առանձնյակների համախումբ, որոնք ազատ խաչասերվում են, զբաղեցնում են որոշակի տարածք և հարաբերականորեն մեկուսացված են
- 4) մի տեսակի բոլոր առանձնյակների ամբողջություն, որը զբաղեցնում է տվյալ տեսակի արեալը

41. Ո՞ր պոպուլյացիաների թվաքանակն է առավել քիչ ենթակա սեզոնային և տարեկան փոփոխությունների.

- 1) միջատների
- 2) կրծողների
- 3) կյանքի փոքր տևողություն և համեմատաբար մեծ բեղունություն ունեցող տեսակների
- 4) կյանքի մեծ տևողություն և համեմատաբար փոքր բեղունություն ունեցող տեսակների

42. Ո՞ր պոպուլյացիաներում է դիտվում էգերի թվաքանակի գերակայություն.

- 1) ծովային կատունների
- 2) չղջիկների
- 3) կռունկների
- 4) Նոր Ջեյլանդիայի դեղնաչյա թևատի

43. Ինչի՞ օրինակ է ակվարիումը.

- 1) էկոհամակարգի
- 2) կենսացենոզի
- 3) բիոտոպի
- 4) ջրոլորտի

44. Ի՞նչն է հանդիսանում էներգիայի առաջնային աղբյուր էկոլոգիական համակարգերի մեծ մասում.

- 1) բջջային շնչառությունը
- 2) արեգակնային լույսը
- 3) անօրգանական նյութերի օքսիդացման ռեակցիաների ամբողջությունը
- 4) օրգանական նյութերի օքսիդացման ռեակցիաների ամբողջությունը

45. Որո՞նք պրոդուցենտներ չեն.

- 1) կանաչ բույսերը
- 2) կապտականաչ ջրիմուռները
- 3) սնկերը
- 4) երկաթաբակտերիաները

46. Ի՞նչն է էներգիայի հիմնական սկզբնական աղբյուր էկոհամակարգերում.

- 1) արեգակնային էներգիան
- 2) օրգանական միացությունները
- 3) անօրգանական միացությունները
- 4) ֆոտոսինթեզը և քեմոսինթեզը

47. Ինչի՞ց է կազմված էկոհամակարգը.

- 1) բույսերից և կենդանիներից
- 2) բույսերից և բակտերիաներից
- 3) բույսերից, կենդանիներից և բակտերիաներից
- 4) կենսացենոզից և բիոտոպից

48. Ո՞ր օրգանիզմներն են պրոդուցենտներ.

- 1) ավտոտրոֆները
- 2) կենդանիները
- 3) բոլոր բույսերը
- 4) բոլոր բակտերիաները

49. Ո՞րն է էկոհամակարգերում առավել կարևոր գործընթացը.

- 1) նյութերի շրջապտույտը
- 2) կենսածին փոխհարաբերությունները
- 3) տարբեր տեսակի օրգանիզմների օպտիմալ տարածական բաշխվածությունը
- 4) օրգանիզմների թվաքանակի աճը

50. Ինչի՞ վրա է ծախսվում սնման շղթայի յուրաքանչյուր օղակում սննդի հետ օրգանիզմի ստացած էներգիայի նվազագույն քանակը.

- 1) կենսասինթեզի պրոցեսների
- 2) շնչառության
- 3) վերածվում է ջերմության և ցրվում միջավայրում
- 4) խմորման

51. Ի՞նչն է երկրի վրա կյանքն ապահովող կենսաբանական շրջանառության հիմքը.

- 1) երկրի կեղևի ռադիոակտիվ տարրերի ճեղքման էներգիան
- 2) Արեգակի էներգիան և կանաչ բույսերի քլորոֆիլը
- 3) երկրի օրգանական էներգակիրների էներգիան
- 4) քեմոսինթեզող մանրէների սինթեզած օրգանական նյութերը

52. Որտե՞ղ է կարելի հանդիպել սննդային շղթաների օրինակների.

- 1) բոլոր էկոհամակարգերում
- 2) միայն ջրամբարներում և կաղնուտներում
- 3) միայն ջրամբարներում և հողում
- 4) միայն կաղնուտներում և հողում

53. Սովորաբար ինչքա՞ն է սննդային շղթայի հիմք հանդիսացող բուսական նյութի զանգվածը.

- 1) մի քանի անգամ ավելին է, քան խոտակեր կենդանիների ընդհանուր զանգվածը
- 2) մի քանի անգամ պակաս է, քան գիշատիչ կենդանիների ընդհանուր զանգվածը
- 3) պակաս է, քան խոտակեր կենդանիների ընդհանուր զանգվածը
- 4) մի քանի անգամ պակաս է, քան քեմոսինթեզող մանրէների ընդհանուր զանգվածը

54. Ի՞նչը բնորոշ չէ կենսաերկրագեոզներին.

- 1) նյութերի շրջապտույտը
- 2) էներգիայի շրջապտույտը
- 3) ինքնակարգավորումը
- 4) սննդային կապերը

55. Կենսաերկրագեոզներում սովորաբար ինչպիսի՞ հարաբերություն է բույսերի և կենդանիների կենսազանգվածների միջև.

- 1) բույսերի կենսազանգվածը հավասար է կենդանիների կենսազանգվածին
- 2) կենդանիների կենսազանգվածը շատ ավելի մեծ է բույսերի կենսազանգվածից
- 3) կենդանիների կենսազանգվածը փոքր է բույսերի կենսազանգվածից
- 4) կենդանիների կենսազանգվածը փոքր-ինչ մեծ է բույսերի կենսազանգվածից

56. Ինչո՞վ են տարբերվում քեմոսինթեզող և մակաբույծ բակտերիաները.

- 1) սնման և բազմացման եղանակով, բնակության միջավայրով
- 2) բազմացման և էներգիայի օգտագործման եղանակներով
- 3) սնման և էներգիայի օգտագործման եղանակներով
- 4) էներգիայի օգտագործման, սնման և բազմացման եղանակներով

57. Նշվածներից ո՞ր օրգանիզմները հետերոտրոֆ չեն.

- 1) սնկերը և խոտակեր կենդանիները
- 2) մակաբույծ բակտերիաները
- 3) քեմոսինթեզող բակտերիաները
- 4) վիրուսները և նախակենդանիները

58. Ի՞նչն է կազմում էկոլոգիական համակարգի կենսազանգվածը.

- 1) միավոր մակերեսի վրա կամ միավոր ծավալում բնակվող տվյալ տեսակի առանձին պոպուլյացիան
- 2) տվյալ կենսաերկրագեոզը կազմող բույսերի կամ կենդանիների տեսակների ամբողջությունը
- 3) արեալի որոշակի հատվածում երկար ժամանակ գոյություն ունեցող մի տեսակի առանձնյակների, ջրի, օդի, հողի զանգվածների ամբողջությունը
- 4) էկոհամակարգը կազմող բոլոր կենդանի օրգանիզմների գումարային զանգվածը

59. Ո՞րն է կենսաերկրագեոզներում կյանքի գոյության անհրաժեշտ պայման.

- 1) արտաքին պայմանների հաստատունությունը
- 2) II կարգի կոնսումենտների առկայությունը
- 3) արտաքին պայմանների ոչ հաստատուն լինելը
- 4) նյութերի շրջանառությունը

60. Որո՞նք են էկոլոգիական համակարգի հիմնական բաղադրիչները.

- 1) ջուրը, ածխածնի երկօքսիդը և անօրգանական նյութերը
- 2) միայն օրգանական նյութերը
- 3) ջուրը, ածխածնի երկօքսիդը և անօրգանական նյութերը և թթվածինը
- 4) ջուրը, ածխածնի երկօքսիդը, անօրգանական նյութերը, թթվածինը, կենդանի օրգանիզմները, ինչպես նաև ներթափանցող էներգիան

61. Որո՞նք են ռեդուցենտները.

- 1) առաջնային արտադրանք օգտագործող կենդանիները
- 2) երկրորդային արտադրանք օգտագործող կենդանիները
- 3) օրգանական նյութեր արտադրողները
- 4) օրգանական մնացորդները հանքայինի վերափոխողները

62. Ինչպե՞ս է բնութագրվում կենսաերկրացենոզում նյութերի շրջանառությունը.

- 1) կյանքի գոյության անհրաժեշտ պայման չէ
- 2) կարող է իրագործվել առանց արտաքին էներգիայի ներհոսի
- 3) չի կարող իրագործվել առանց արտաքին էներգիայի ներհոսի
- 4) կարող է իրագործվել առանց օրգանական մնացորդների քայքայման

63. Ո՞ր բակտերիաներն են հողում NO_2 -ը վերածում NO_3 -ի.

- 1) ամոնիֆիկացնող
- 2) դեմիտրիֆիկացնող
- 3) նիտրիֆիկացնող
- 4) ազոտֆիքսող

64. Ո՞ր օրգանիզմներն են մասնակցում ազոտի կենսաբանական կապմանը.

- 1) կապտականաչ ջրիմուռները
- 2) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 3) դեմիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 4) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները

65. Ո՞ր բակտերիաներն են ազոտն արտազատում մթնոլորտ.

- 1) նիտրիֆիկացնող և դեմիտրիֆիկացնող
- 2) դեմիտրիֆիկացնող
- 3) ամոնիֆիկացնող
- 4) բոլոր սապրոֆիտ

66. Ո՞ր օրգանիզմները կարող են օգտագործել մթնոլորտի ազոտը կենսագործունեության պրոցեսների ապահովման համար.

- 1) բարձրակարգ բույսերը
- 2) որոշ կենդանիներ
- 3) կապտականաչ ջրիմուռները և որոշ բակտերիաներ
- 4) սնկերը

67. Ո՞ր տարրի շրջապտույտին են մասնակցում պալարաբակտերիաները.

- 1) ֆոսֆորի
- 2) ազոտի
- 3) ածխածնի
- 4) թթվածնի

68. Ո՞ր տարրի շրջապտույտի արդյունքում են առաջացել նավթի և քարածխի հանքերը.

- 1) թթվածնի
- 2) ածխածնի
- 3) ազոտի
- 4) ջրածնի

69. Ի՞նչն է էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.

- 1) պրոդուցենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 2) կենսազանգվածի առաջացման արագությունը
- 3) կոնսումենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 4) հետերոտրոֆների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում

70. Բույսերից բացի կենսացենոզում առաջնային արտադրանքի ստեղծմանը ո՞ր օրգանիզմները կարող են մասնակցություն ունենալ.

- 1) վիրուսները
- 2) սնկերը
- 3) մակաբույծ բակտերիաները
- 4) քեմոսինթեզող բակտերիաները

71. Ի՞նչ է կենսոլորտը.

- 1) Երկրի վրա բնակվող բոլոր կենդանի օրգանիզմների և դրանց կենսագործունեությամբ իրականացվող քիմիական տարրերի շրջապտույտների փակ համակարգ է
- 2) Երկրի վրա բնակվող բոլոր կենդանի օրգանիզմների և դրանց կենսագործունեությամբ իրականացվող քիմիական տարրերի շրջապտույտների բաց համակարգ է
- 3) Երկրի վրա բնակվող բոլոր կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեությամբ իրականացվող քիմիական տարրերի և էներգիայի շրջապտույտների բաց համակարգ է
- 4) Երկրի ոլորտն է, որը զբաղեցնում է ամբողջ լիթոսֆերան, տրոպոսֆերան և հիդրոսֆերայի վերին շերտը

72. Ո՞ր բարձրության վրա է գտնվում օզոնային շերտը.

- 1) 5-8 կմ
- 2) 35-50 կմ
- 3) մոտավորապես 12 կմ
- 4) մոտավորապես 20 կմ

73. Որտե՞ղ է գտնվում կենսոլորտի վերին սահմանը.

- 1) ստրատոսֆերայի ստորին շերտերում՝ օզոնային շերտում
- 2) մթնոլորտի վերին շերտում
- 3) տրոպոսֆերայի ստորին շերտերում
- 4) ջրոլորտի և տրոպոսֆերայի միջև

74. Որտե՞ղ է տեղի ունենում արեգակնային ճառագայթման ազդեցությանը ազատ թթվածնի փոխարկումն օզոնի.

- 1) քարոլորտում
- 2) ջրոլորտում
- 3) տրոպոսֆերայում
- 4) ստրատոսֆերայում

75. Կենսոլորտի ո՞ր բաղադրիչներից է հողը.

- 1) կենդանի նյութ է
- 2) կենսածին նյութ է
- 3) կենսահանքային նյութ է
- 4) հանքային նյութ է

76. Ո՞ր նյութը կենսահանքային չէ.

- 1) հողը
- 2) օվկիանոսի ջուրը
- 3) կրային ապարը
- 4) նավթը

77. Ո՞րը օրգանիզմների միջավայր գոյացնող ֆունկցիայի դրսևորում չէ.

- 1) մասնակցությունը հողառաջացմանը
- 2) մթնոլորտի գազային կազմի ձևավորումը
- 3) համաշխարհային օվկիանոսի աղային կազմի փոփոխությունը
- 4) երկաթի և մանգանի հանքերի առաջացումը

78. Սիմբիոզի ո՞ր ձևի դեպքում են հաստատված հարաբերությունները մի տեսակի համար ոչ նպաստավոր, իսկ մյուսի համար՝ անտարբեր.

- 1) կոմենսալիզմի
- 2) ամենսալիզմի
- 3) կոոպերացիայի
- 4) մուտուալիզմի

79. Ո՞ր փոխհարաբերությունը կոմենսալիզմի օրինակ չէ.

- 1) կարապուսի և հոլոտուրիայի
- 2) դելֆինների և լոցման ձկների
- 3) էպիֆիտ բույսերի և որոշ ծառաբույսերի
- 4) խեցգետնի և ակտինիայի

80. Ո՞րն է պարտադիր փոխշահավետ փոխազդեցության օրինակ.

- 1) մուտուալիզմը
- 2) կոմենսալիզմը
- 3) ամենսալիզմը
- 4) կոոպերացիան

81. Ինչպե՞ս է կոչվում փոխազդեցության այն ձևը, որի դեպքում սոճին ճնշում է լուսասեր խոտաբույսին.

- 1) կոմենսալիզմ
- 2) ամենսալիզմ
- 3) մուտուալիզմ
- 4) մրցակցություն

82. Ներկայումս ծաղկավոր բույսերի քանի՞ մակաբույծ տեսակներ են հայտնի.

- 1) 518
- 2) մոտ 120
- 3) ավելի քան 5000
- 4) մոտ 1000

83. Ինչպիսի՞ փոխհարաբերության մեջ են գտնվում ակտինիան և խեցգետինը.

- 1) մակաբուծության
- 2) չեզոքության
- 3) գիշատչության
- 4) կոոպերացիայի

84. Ո՞ր օրգանիզմներում չի հանդիպում գիշատչությունը.

- 1) բույսերի և վիրուսների
- 2) բակտերիաների
- 3) սնկերի և բակտերիաների
- 4) կենդանիների

85. Ինչպե՞ս են անվանում սննդային պաշարների համար գոյության կռվին մասնակցող՝ նույն ցեղին պատկանող տեսակների փոխհարաբերությունները.

- 1) կոոպերացիա
- 2) ամենսալիզմ
- 3) մակաբուծություն
- 4) մրցակցություն

86. Միջատակեր բույսերի ո՞ր օրգանների ձևափոխություններն են միջատներին որսալու հարմարանք.

- 1) տերևների
- 2) ծաղիկների
- 3) արմատների
- 4) ցողունների

87. Քանի՞ տեսակի միջատակեր բույսեր են հայտնի.

- 1) ավելի քան 500
- 2) ավելի քան 1000
- 3) ավելի քան 5000
- 4) ավելի քան 50

88. Ո՞ր բույսն է ներքին մակաբույծ.

- 1) օմեւլան
- 2) գաղձը
- 3) ռաֆլեզիան
- 4) սարացենիան

89. Ո՞րն է գիշատչության դրսևորում.

- 1) աղվեսների և արջերի սնվելը հատապտուղներով
- 2) ռաֆլեզիայի սննդառությունը
- 3) սարացենիայի սննդառությունը
- 4) օմեւլայի սննդառությունը

90. Ինչի՞ չի հանգեցնում կայունացնող ընտրությունը.

- 1) «կենդանի գտածոների»՝ մինչև այժմ պահպանմանը
- 2) պոպուլյացիայի առանձնյակների ֆենոտիպային միատարրությանը
- 3) այն առանձնյակների ոչնչացմանը, որոնք հարմարվողականության ցուցանիշներով միջին օպտիմալ սահմանից դուրս են մնում
- 4) մոր պայմաններին չհամապատասխանող՝ հին ձևի փոխարեն մորի առաջացմանը

91. Որո՞նք են էվոլյուցիայի գենետիկական նախադրյալները.

- 1) մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը
- 2) մուտացիաները
- 3) մեկուսացումը
- 4) պոպուլյացիայի միատարրությունը

92. Ո՞ր օրգանիզմներում արտահայտված չէ սերունդ խնամելու հատկանիշը.

- 1) տիլլապիի
- 2) դարվինի հարավամերիկյան ծառագորտի
- 3) ծովաձիուկի
- 4) կատվածկան

93. Ո՞րը կենսածին նյութի օրինակ չէ.

- 1) քարածուխը
- 2) կրային ապարները
- 3) հողը
- 4) մթնոլորտի կազմի մեջ մտնող գազերը

94. Ջարգացման ո՞ր փուլում են ողնաշարավոր կենդանիներն առավել նման միմյանց.

- 1) սաղմնային զարգացման վաղ փուլում
- 2) սաղմնային զարգացման վերջում
- 3) հետսաղմնային շրջանում
- 4) սեռահասուն շրջանում

95. Համաձայն Չ.Դարվինի՝ փուլերի ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում նոր տեսակների առաջացումը բնության մեջ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. գոյության կռիվ
2. բնական ընտրություն
3. ժառանգական փոփոխականություն

96. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է ասկարիդի մակաբուծումը մարդու օրգանիզմում
2. թվաքանակի չափազանց մեծանալու դեպքում առանձնյակների պտղաբերությունն ընկնում է
3. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գայլերի միջև մրցակցությունը սննդի համար
4. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է որոշ տեսակների արուների կողմից էգի և ձագերի պաշտպանությունը
5. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է, երբ սնկերը ջուր և հանքային աղեր են մատակարարում բարձրակարգ բույսերին
6. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գորշ առնետի կողմից սև առնետի դուրս մղումը Եվրոպայի բնակավայրերից
7. միջտեսակային գոյության կռվի օրինակ է ծաղկի փոշոտումը միջատներով

97. Ո՞ր օրինակներն են համապատասխանում ներտեսակային գոյության կռվին: Նշել միայն բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ասկարիդը մակաբուծում է մարդու օրգանիզմում
2. երաշտահավերը կոխտտելով ոչնչացնում են իրենց ձագերին
3. գայլերը մրցակցում են սննդի համար
4. որոշ տեսակների արուները պայքարում են էգի համար
5. կեռնեխի մի տեսակի արագ բազմացման պատճառով մի այլ տեսակի՝ երգող կեռնեխի քանակը պակասում է
6. գորշ առնետը դուրս է մղել Եվրոպայից սև առնետին
7. ծաղիկը փոշոտվում է միջատներով

98. Ո՞ր բնութագիրն է համապատասխանում բնական ընտրության կայունացնող ձևին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեղի է ունենում միջավայրի գրեթե անփոփոխ պայմաններում
2. պահպանվում է հատկանիշների ռեակցիայի նորման
3. պահպանում է տեսակը փոփոխություններից՝ ամրապնդելով ձեռք բերած օգտակար հատկանիշները
4. առաջանում է հատկանիշների նոր ռեակցիայի նորմա
5. կատարելագործվում է տեսակի հարմարումը բնակեցման պայմաններին
6. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի լայն փոփոխության

99. Կենդանիների պաշտպանական ո՞ր հարմարվածության (նշված է ձախ սյունակում) առաջացման հիմքում ո՞ր փոփոխականությունն է (նշված է աջ սյունակում) ընկած: Նշել համապատասխանությունները ըստ հերթականության.

| Հարմարվածություն | Փոփոխականություն |
|---|------------------|
| A. միջավայրի առարկաներին նմանվելու հատկություն | 1. ժառանգական |
| B. նախազգուշացնող գունավորում | 2. մոդիֆիկացնող |
| C. հովանավորող գունավորում | |
| D. մարդու մաշկում գունանյութի սինթեզ արեգակնային ճառագայթման ազդեցությամբ | |
| E. միմիկրիա | |
| F. սառնարյուն կենդանիների օրգանիզմում նյութափոխանակության ինտենսիվացում միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացման արդյունքում | |

100. Բնական ընտրության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանությունները ըստ հերթականության.

| Բնական ընտրության բնութագիր | Բնական ընտրության ձև |
|--|----------------------|
| A. ուղղված է հատկանիշի միջին արժեքի փոփոխության ուղղությամբ | 1. շարժական |
| B. տեղի է ունենում գոյության պայմանների աստիճանական փոփոխության ժամանակ | 2. կայունացնող |
| C. վերացնում է հատկանիշի միջին արժեքից մեծ շեղում ունեցող առանձնյակներին | |
| D. ուղղված է գոյություն ունեցող ռեակցիայի նորման պահպանելուն | |
| E. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխմանը որոշակի ուղղությամբ | |

101. Ո՞ր բնութագիրն է համապատասխանում բնական ընտրության շարժական ձևին: Նշել միայն բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեղի է ունենում միջավայրի գրեթե անփոփոխ պայմաններում՝ նոր մուտացիաների առաջացման շնորհիվ
2. դանդաղում է տեսակառաջացումը
3. ռեակցիայի նորման փոխվում է մեկ ուղղությամբ
4. առաջանում է հատկանիշների նոր ռեակցիայի նորմ
5. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի պակաս փոփոխության
6. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են դեպի տվյալ հատկանիշի լայն փոփոխության

102. Չափանիշի ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի ո՞ր չափանիշին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Չափանիշի բնութագիր | Տեսակի չափանիշ |
|---|------------------|
| A. քրոմոսոմների բնորոշ հավաքակազմ | 1. ձևաբանական |
| B. առանձնյակների արտաքին և ներքին կառուցվածքների նմանություն | 2. գենետիկական |
| C. գոյության միջավայրի գործոնների ամբողջություն | 3. աշխարհագրական |
| D. առանձնյակների բազմացման նմանություն | 4. էկոլոգիական |
| E. բնության մեջ տեսակի զբաղեցրած արեալ | 5. ֆիզիոլոգիական |
| F. սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների բնորոշ կառուցվածք և կազմ | 6. կենսաքիմիական |

103. Նշել միայն բոլոր սխալ պնդումները.

1. նույն տեսակին պատկանող, սակայն որոշ ձևաբանական տարբերություններ ունեցող առանձնյակները միավորվում են «կրկնորդ տեսակների» խմբում
2. գենետիկական չափանիշը հիմնված է տեսակների կարիոտիպերի տարբերությունների վրա
3. առանձնյակների խաչասերվելու ընդունակությունը և բեղուն սերունդ ունենալը բոլոր դեպքերում վկայում են նրանց նույն տեսակի պատկանելության մասին
4. առանձնյակների միայն քրոմոսոմների քանակի, չափի և ձևի հիման վրա հնարավոր է տեսակի առանձնացումը
5. նույն տեսակին պատկանող առանձնյակների քրոմոսոմների քանակը, չափսերը կամ ձևը մուտացիաների հետևանքով կարող են փոփոխվել
6. նույն տեսակին պատկանող առանձնյակների գենոտիպերը նույնն են

104. Նշել միայն բոլոր սխալ պնդումները.

1. մեկ պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև առավել տարածված են մրցակցությունը և փոխօգտակար հարաբերությունները
2. բնության մեջ ցանկացած տեսակ՝ անկախ արեալի չափսերից, գենետիկորեն և էկոլոգիապես միատարր է
3. պոպուլյացիայի առանձնյակները զբաղեցնում են որոշակի տարածք, ազատ խաչասերվում են, կարող են տարբերվել ֆենոտիպով և չունեն էվոլյուցիոն պատմության ընդհանրություն
4. պոպուլյացիայի առանձնահատուկ գենոֆոնդի ձևավորումը պոպուլյացիայի ներսում ազատ խաչասերման արդյունք է
5. պոպուլյացիա են անվանում կենդանի օրգանիզմների ամբողջությունը, որոնք հարմարված են համատեղ գոյությանը տարածքի համասեռ տեղամասում և կապված են սննդային կապերով
6. պոպուլյացիայի բոլոր առանձնյակների գենների ամբողջությունը կոչվում է գենոֆոնդ
7. տեսակի զբաղեցրած արեալի չափսերը կախված են տվյալ տեսակի առանձնյակների չափսերից

105. Ո՞րն է էվոլյուցիայի արդյունք: Նշել միայն բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. միջտեսակային հիբրիդների առաջացումը
2. տեսակների բազմազանությունը
3. մուտացիոն փոփոխականությունը
4. արտաքին միջավայրի պայմաններին օրգանիզմների հարմարվելը
5. օրգանիզմների կազմակերպվածության մակարդակի բարձրացումը
6. գոյության կռիվը

106. Նշել միայն բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ատավիզմները որոշ առանձնյակների մոտ հեռավոր նախնիների հատկանիշների դրսևորման արդյունք են
2. կառուցվածքով և ծագումով նման օրգանները, անկախ նրանց կատարած ֆունկցիաներից, կոչվում են անալոգ
3. թիթեռի և չղջիկի թևերը հոմոլոգ օրգաններ են
4. վերջույթների մնացորդները ռուդիմենտ օրգաններ են կոյր օձերի և վիշապների մոտ
5. ոլոռի բեղիկները, կակտուսի փշերը հոմոլոգ օրգաններ են
6. ռուդիմենտ օրգանն առկա է տվյալ տեսակի բոլոր առանձնյակների մոտ
7. միամատ ձիերի ի հայտ գալն ատավիզմի դրսևորում է

107. Ո՞ր օրինակը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանական աշխարհի էվոլյուցիայի ո՞ր գլխավոր ուղուն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրինակ | Էվոլյուցիայի ուղի |
|---|--------------------------|
| A. երկկենցաղներին հովանավորող գունավորում | 1. արոմորֆոզ |
| B. գաղձ բույսի տերևների բացակայություն | 2. իդիոադապտացիա |
| C. միջատների նախազգուշացնող գունավորում | 3. ընդհանուր դեգեներացիա |
| D. ծաղկի՝ որպես բազմացման օրգանի առաջացում | |
| E. վերջույթների առաջացումը երկկենցաղների օրգանիզմում | |
| F. որոշ մակաբույծ որդերի մարսողական համակարգի պարզեցում | |

108. Ո՞ր էվոլյուցիոն փոփոխությունը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն է (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

| Էվոլյուցիոն փոփոխություն | Էվոլյուցիայի ուղի |
|------------------------------|-------------------|
| A. տաքարյունության առաջացում | 1. արոմորֆոզ |
| B. քառախորշ սրտի առաջացում | 2. իդիոադապտացիա |

- C. գաղձի տերևների անհետացում
- D. կամբալայինների մարմնի տափակության առաջացում
- E. պտուղների տարածման հարմարանքների առաջացում
- F. միջատներով փոշոտվող բույսերի նեկտարանոցների առկայություն

3. ընդհանուր դեզեներացիա

109. Ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիոն ո՞ր գլխավոր ուղուն (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

Առանձնահատկություն

Էվոլյուցիայի ուղի

- | | |
|---|--------------------------|
| A. կապված է նստակյաց կյանքի անցնելու հետ | 1. արոմորֆոզ |
| B. այս ուղիով առաջանում են տիպերը, դասերը | 2. իդիոադապտացիա |
| C. տանում են դեպի կազմավորվածության պարզեցման | 3. ընդհանուր դեզեներացիա |
| D. կապված է մակաբուծության հետ | |
| E. այս ուղիով առաջանում են տեսակները, ցեղերը, ընտանիքները | |
| F. նեղ հարմարանքներ են միջավայրի որոշակի պայմանների համար | |

110. Ո՞ր բնութագիրն է վերաբերում արոմորֆոզին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տանում է դեպի կազմավորվածության ընդհանուր վերելք
2. նեղ հարմարանք է խիստ սահմանափակ պայմանների նկատմամբ
3. բարձրացնում է կենսագործունեության ինտենսիվությունը
4. որպես օրինակ կարող է ծառայել ծաղկավոր բույսերի առաջացումը
5. որպես օրինակ կարող է ծառայել կատվածկների մարմնի տափակության առաջացումը

111. Թվարկածներից որո՞նք են համարվում իդիոադապտացիայի օրինակ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սողունների օրգանիզմում ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
2. կաթնասունների օրգանիզմում ենթամաշկային ճարպի առկայությունը
3. մակաբույծ որդերի օրգանիզմում մարսողության համակարգի ետզարգացումը
4. որոշ բուսակեր կաթնասունների օրգանիզմում աղիքի երկարումը
5. հովանավորող գունավորման առաջացումը
6. երկկենցաղների օրգանիզմում թոքային շնչառության առաջացումը

112. Ի՞նչ հարաբերակցություն է դիտվում էվոլյուցիայի գլխավոր ուղիների՝ արոմորֆոզների, իդիոադապտացիաների և ընդհանուր դեգեներացիաների միջև: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. արոմորֆոզները տեղի են ունենում ընդհանուր դեգեներացիաներից հաճախ
2. արոմորֆոզները տեղի են ունենում իդիոադապտացիաներից հաճախ
3. իդիոադապտացիաները տեղի են ունենում արոմորֆոզներից հաճախ
4. ընդհանուր դեգեներացիաները տեղի են ունենում իդիոադապտացիաներից հաճախ
5. իդիոադապտացիաները տեղի են ունենում ընդհանուր դեգեներացիաներից հաճախ
6. ընդհանուր դեգեներացիաները տեղի են ունենում արոմորֆոզներից հաճախ

113. Ինչպիսի՞ն է համապատասխանությունը էվոլյուցիայի ուղղության (նշված է աջ սյունակում) և բնութագրի (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Էվոլյուցիայի ուղղություն

- | | |
|--|---------------------------------|
| A. տեսակի արեալն ընդարձակվում է | 1. կենսաբանական առաջադիմություն |
| B. տեսակի արեալը կրճատվում է | 2. կենսաբանական հետադիմություն |
| C. պոպուլյացիաներում ավելանում է առանձնյակների թվաքանակը | |
| D. պոպուլյացիաներում նվազում է առանձնյակների թվաքանակը | |
| E. ավելանում է տեսակի պոպուլյացիաների թիվը | |
| F. տեսակը գնում է դեպի բնաջնջում | |

114. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. մակրոէվոլյուցիան տեղի է ունենում տեսակի ներսում, նրա պոպուլյացիաներում
2. մակրոէվոլյուցիայում տեղի են ունենում գոյության կռիվ, բնական ընտրություն
3. ընդհանուր դեգեներացիաները տեղի են ունենում ավելի հաճախ, քան իդիոադապտացիաները
4. սնման շղթաներում յուրաքանչյուր հաջորդ օղակում տեղի է ունենում տեսակների թվաքանակի աճ՝ երկրաչափական պրոգրեսիայով
5. դեպի կենսաբանական առաջադիմություն կարելի է գնալ դեգեներացիայի ուղիով
6. ընձուղտի պարանոցի երկարելն էվոլյուցիայի ընթացքում՝ իդիոադապտացիայի օրինակ է
7. էվոլյուցիայի ընթացքում մարմնի երկրորդային խոռոչը և արտաթորության համակարգն առաջին անգամ ի հայտ են եկել օղակավոր որդերի օրգանիզմում

115. Դարվիհիզմի հիմնադրություններն արտահայտող ո՞ր պնդումներն են ճիշտ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում ընկած է մի տեսակի առանձնյակների կենսագործունեության գործընթացների նմանությունը
2. ցանկացած փոփոխականություն նյութ է տալիս էվոլյուցիային
3. ժառանգական փոփոխականությունն էվոլյուցիայի գործոններից է
4. բնական ընտրությունը էվոլյուցիայի ուղղորդող և ստեղծագործ գործոնն է
5. գոյության կռվի բոլոր ձևերից ամենասուրը միջտեսակային պայքարն է
6. էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերից է գոյության կռիվը

116. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) էկոլոգիական գործոնների ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Գործընթաց | Էկոլոգիական գործոնների խումբ |
|---|------------------------------|
| A. ձյան շերտի հաստություն | 1. կենսական |
| B. կլիմայական փոփոխություններ | 2. ոչ կենսական |
| C. գիշատիչների պոպուլյացիայի թվաքանակի փոփոխություն | |
| D. գարնանային ջրհեղեղներ | |
| E. միկորիզայի առաջացում | |

117. Ի՞նչ համապատասխանություն կա բնական միջավայրի բաղադրյալի (նշված է ձախ սյունակում) և էկոլոգիական գործոնի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Բնական միջավայրի բաղադրյալ | Էկոլոգիական գործոն |
|---|--------------------|
| A. մրցակցություն մուլախոտերի միջև | 1. բիոտիկ |
| B. հանքային պարարտանյութերի ներմուծում հողի մեջ | 2. աբիոտիկ |
| C. հողի խոնավություն | 3. անթրոպոգեն |
| D. լուսային օրվա տևողություն | |
| E. լճի ջրի աղտոտում թունաքիմիկատներով | |
| F. սերմնի պաշտպանություն, սնուցում | |

118. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորվում կենսացենոզի սննդային շղթայի օղակները՝ սկսած անտառի թաղիքից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անտառի թաղիք
2. խլուրդ
3. օձ
4. բազե
5. անձրևորդ

119. Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորվում զանգվածների էկոլոգիական բուրգում նշված օրգանիզմները՝ սկսած բուրգի հիմքից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. փոկեր
2. սպիտակ արջեր
3. մանր խեցգետնակերպեր
4. խոշոր ձկներ
5. մանր ձկներ

120. Ո՞ր բնութագիրն է ճիշտ էկոհամակարգերի մեծ մասի համար: Նշել միայն բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բնութագրվում են պարզ սննդային շղթաներով
2. ձևավորվում են մի տեսակի տարբեր պոպուլյացիաներով
3. բնութագրվում են բարդ սննդային շղթաներով
4. գործում է բնական ընտրությունը
5. արեգակնային էներգիայի հետ միաժամանակ օգտագործում են էներգիայի այլ աղբյուրներ
6. ինքնակարգավորվող համակարգեր են

121. Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմների (նշված է ձախ սյունակում) և կենսատեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգանիզմներ | Կենսատեսակների բաղադրյալ |
|------------------------------|--------------------------|
| A. սապրոտրոֆ բակտերիաներ | 1. պրոդուցենտներ |
| B. ճնճողուկներ | 2. կոնսումենտներ |
| C. բորբոսանկեր | 3. ռեդուցենտներ |
| D. սոճիներ | |
| E. նիտրիֆիկացնող բակտերիաներ | |
| F. արջեր | |
| G. կապտականաչ ջրիմուռներ | |

122. Ո՞ր էկոհամակարգերն են օգտագործում կա՛ն այլ էկոհամակարգերից ստացված էներգիան, կա՛ն քենոսինթեզի արդյունքում անջատված էներգիան: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հողի էկոլոգիական համակարգը
2. քաղցրահամ փոքր ջրավազանի էկոլոգիական համակարգերը
3. օվկիանոսի վերին շերտի էկոլոգիական համակարգերը
4. օվկիանոսի մեծ խորություններում գտնվող էկոլոգիական համակարգերը
5. արևադարձային անտառների էկոլոգիական համակարգերը
6. քարանձավների էկոհամակարգը

123. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կենսացենոզներում ձևավորվում են բարդ ներտեսակային և միջտեսակային փոխազդեցություններ, օրինակ՝ մրցակցություն, գիշատչություն, մակաբուծություն
2. էկոհամակարգի գոյության անհրաժեշտ պայմանը նյութերի շրջապտույտն է
3. էկոհամակարգերում սննդային ցանցերը շատ բարդ են, և դրանցում կուտակված էներգիան անցնում է փոխակերպումների երկար շղթա՝ հինգ և ավելի հաջորդաբար իրարով սնվող օրգանիզմների շղթայով
4. էկոհամակարգի գոյության անհրաժեշտ պայմանը որոշակի նյութերի առկայությունն է, որոնք պայմանավորում են հողի հատկությունների կայունությունը
5. սննդային կապերը էկոհամակարգում ձևավորվում են այն ժամանակ, երբ մի տեսակի առանձնյակները փոփոխում են մյուսի բնակության վայրը
6. սննդային կապերը էկոհամակարգում ձևավորվում են, երբ ծագում է մրցակցություն՝ սննդի համար

124. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էկոհամակարգում նյութերի շրջապտույտն իրականացվում է համակարգը կազմող օրգանիզմների կենսագործունեության միջոցով
2. էկոհամակարգի գոյությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ է միայն ավտոտրոֆների, հետերոտրոֆների և մակաբույծների առկայությունը
3. էկոհամակարգերի կայունության համար առաջին հերթին անհրաժեշտ են նյութերի և էներգիայի շրջապտույտները, որոնք իրականացվում են համակարգը կազմող օրգանիզմների կենսագործունեության ընթացքում
4. էկոհամակարգերի կայունության անհրաժեշտ պայմաններն են նյութերի շրջապտույտը և էներգիայի հոսքը՝ էներգիայի բարձր մակարդակից դեպի ցածր մակարդակ
5. ըստ սնման եղանակի՝ տարբերում են ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ օրգանիզմներ
6. կենսատրոֆները հետերոտրոֆներն իրականացնում են օրգանական նյութի վերաբաշխում, առաջնային և երկրորդային արտադրանքի սինթեզ, առաջնային և երկրորդային արտադրանքի քայքայում մինչև ատոմներ

125. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կենդանի օրգանիզմներն իրականացնում են միայն օրգանական միացությունների քայքայում
2. առանձնյակների, պոպուլյացիաների, տեսակների վրա ազդող անկենդան և կենդանի բնության բոլոր գործոններն անվանում են արբիտիկ
3. միևնույն և տարբեր տեսակների առանձնյակների փոխազդեցությունները դասվում են բիոտիկ գործոններին
4. ջրավազանի ջրում պարունակվող նյութերն անընդհատ վերափոխվում են արեգակնային էներգիայի ներգործությամբ
5. կենդանի նյութում ընթացող քիմիական ռեակցիաներին բնորոշ է կարգավորվածությունը

6. կենդանի նյութին բնորոշ է արագ տարածվելու և կյանքի համար պիտանի տարածքներ գրավելու հատկությունը
7. կենդանի նյութը ներառում է բոլոր կենդանի օրգանիզմների, դրանց կենսագործունեության արդյունքում առաջացած օրգանական և հանքային նյութերի գումարային զանգվածը

126. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. համեմատած կենդանի նյութի հետ՝ հանքային նյութը բնորոշվում է հարուստ ձևաբանական և քիմիական բազմազանությամբ
2. ստրատոսֆերայում կյանքի համար հիմնական սահմանափակող գործոնը կարծալիք ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումն է
3. կենսոլորտի ստորին սահմանը որոշվում է Երկրի ընդերքի ցածր ջերմաստիճանով
4. կենսոլորտի ստորին սահմանը ջրոլորտում գտնվում է 11 կմ խորության վրա
5. մթնոլորտի կազմի մեջ մտնող թթվածինը, ածխաթթու գազը հիմնականում կենսածին նյութեր են
6. միջավայրի ցանկացած գործոնի ինտենսիվության շեղումը նպաստում է տեսակի ծաղկմանը
7. օվկիանոսի ջրերը, նավթը և հողը դասվում են հանքային նյութերի շարքին

127. Կենսոլորտում ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում ածխածնի շրջանառությունը սկսած մթնոլորտից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բույսերի քիչջներում օրգանական նյութերի օքսիդացում
2. շնչառության ընթացքում դեպի մթնոլորտ ածխաթթու գազի անջատում
3. բույսերում բարդ օրգանական նյութերի սինթեզ
4. մթնոլորտից ածխաթթու գազի կլանում
5. ֆոտոսինթեզի ընթացքում գլյուկոզի առաջացում

128. Օրգանիզմների փոխներգործության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) փոխհարաբերության ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Օրգանիզմների փոխներգործության բնութագիր | Փոխհարաբերության ձև |
|--|---------------------|
| A. երկու տեսակն էլ օգուտ են ստանում, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չի | 1. կոուպերացիա |
| B. երկու փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում, իսկ մյուս տեսակի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է | 2. կոմենսալիզմ |
| C. երկու տեսակներից մեկը տուժում է, իսկ մյուսի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է | 3. անենսալիզմ |
| D. փոխազդեցությունը անհրաժեշտ պայման է երկու տեսակների համար, որոնց դեպքում երկուսն էլ օգուտ են ստանում | 4. մուտուալիզմ |

- E. բարձրակարգ բույսերի արմատների և ազոտ ֆիքսող բակտերիաների կապը
- F. խեցգետնի և ակտինիաների համատեղ կեցությունը
- G. խոշոր ծառերի և դրանց հովանու տակ աճող լուսասեր խոտաբույսերի փոխազդեցությունը

129. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. բոլոր կենդանի օրգանիզմների գենետիկական գաղտնագրում երեք նուկլեոտիդներ կոդավորում են մեկ ամինաթթու
- 2. ռիբոսոմները կատարում են սպիտակուցների սինթեզի, բաշխման և փոխադրման ֆունկցիա
- 3. Մենդելի օրենքները գործում են, եթե տարբեր զույգ հատկանիշները պայմանավորող ալելները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
- 4. սնման շղթաներում յուրաքանչյուր հաջորդ օղակին անցնում է օրգանական նյութի 50%-ը, ինչն ապահովում է կենսազանգվածի աճը
- 5. կյանքի գոյության համար էկոհամակարգում նյութերի շրջապտույտն անհրաժեշտ պայման է
- 6. քեմոսինթեզը հետերոտրոֆ սննդառության ձև է, որն իրականացնում են կապտականաչ ջրիմուռները

130. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. երկկենցաղները և ծովային կաթնասունները շնչում են մաշկով ու թոքերով
- 2. կենդանիների բջիջներում սովորաբար ածխաջրերի քանակն ավելի փոքր է, քան բուսական բջիջներում
- 3. միմիկրիայի առաջացումն արոմորֆոզի օրինակ է
- 4. բեղմնավորումից հետո սերմնաբողբոջից զարգանում է սերմը
- 5. գազային ֆունկցիան իրականացնում են միայն բույսերը՝ ֆոտոսինթեզի պրոցեսում
- 6. պրոդուցենտների և կոնսումենտների կենսազանգվածի ավելացման արագությունը կազմում է էկոհամակարգի երկրորդային արտադրանքը

131. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. սնկերի մոտ էվոլյուցիայի ընթացքում առաջանում են հարմարվածություններ
- 2. բույսերի հարմարվածությունները կրում են հարաբերական բնույթ, իսկ կենդանիներինը՝ ոչ
- 3. բակտերիաներն ընդունակ են հարմարվել միջավայրի պայմաններին
- 4. կենդանիների հարմարվածությունները կրում են հարաբերական բնույթ, իսկ բույսերինը՝ ոչ
- 5. սնկերի և ջրիմուռների հարմարվածությունների առաջացման էվոլյուցիոն մեխանիզմը նույնն է
- 6. բակտերիաների հարմարվածությունները հարաբերական չեն



132. Թվարկված պնդումներից որո՞նք են պատկանում Դարվինի էվոլյուցիոն տեսության դրույթների թվին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բոլոր օրգանիզմները փոփոխական են
2. ձեռք բերած օրգանական փոփոխությունները պարտադիր ժառանգվում են
3. օրգանիզմների միջև տարբերությունները, գոնե մասնակիորեն, փոխանցվում են ժառանգաբար
4. որոշակի փոփոխականությունը էվոլյուցիայի շարժիչ ուժերից է
5. գոյության կռվի առկայության պատճառով օրգանիզմներից ոչ բոլորն են ապրում մինչև սեռահասուն դառնալը
6. գոյության կռվի առկայության շնորհիվ տեղի է ունենում բնական ընտրություն

133. Թվարկված ո՞ր փոփոխությունը (նշված է ձախ սյունակում) փոփոխականության ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Փոփոխություն

Փոփոխականություն

- | | |
|--|------------------|
| A. առաջանում է արտաքին միջավայրի որոշակի գործոնների ազդեցությամբ | 1. ժառանգական |
| B. փոխանցվում է հաջորդ սերնդին | 2. ոչ ժառանգական |
| C. կրում է հարմարվողական բնույթ | |
| D. հանդիսանում է անորոշ ներգործության արդյունք | |
| E. չի փոխանցվում հաջորդ սերնդին | |

134. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. որոշակի փոփոխականությունը ոչ ժառանգական փոփոխականության ձև է
2. խմբակային փոփոխականությունը ժառանգական փոփոխականության ձև է
3. անորոշ փոփոխականությունը ոչ ժառանգական փոփոխականության ձև է
4. անորոշ փոփոխականությունը ժառանգվում է հաջորդ սերնդին
5. ժառանգական փոփոխականությունը չի հանդիսանում էվոլյուցիայի շարժիչ ուժ

135. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սննդի պակասը հանդիսանում է օրգանիզմների թվաքանակը կարգավորող գործոն
2. գոյության կռիվը ընթանում է միայն նույն պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև
3. գոյության կռիվը նախադրյալ է բնական ընտրության համար
4. տեսակի ներսում առանձնյակների թվաքանակի չափազանց մեծանալու դեպքում ներտեսակային գոյության կռիվը թուլանում է
5. միջտեսակային գոյության կռիվը ավելի սուր է ընթանում, եթե տեսակները պատկանում են նույն ցեղին
6. բնական համակեցություններում բոլոր տեսակները փոխկապակցված են

136. Թվարկված ո՞ր հարաբերությունը (նշված է ձախ սյունակում) գոյության կռվի ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հարաբերություն

Գոյության կռիվ

- | | |
|---|---|
| A. խոտակեր կենդանի և գիշատիչ | 1. ներտեսակային |
| B. պոպուլյացիայի առանձնյակների միջև դիտվող փոխօգնություն | 2. միջտեսակային |
| C. ծաղկի փոշոտումը միջատներով | 3. պայքար անօրգանական աշխարհի անբարենպաստ պայմանների դեմ |
| D. խիստ ձմռան պատճառով թռչունների ոչնչացումը | |
| E. սիմբիոզ | |

137. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Բնական ընտրության ձև

- | | |
|--|----------------|
| A. պահպանում է հատկանիշի ռեակցիայի նորման | 1. շարժական |
| B. առաջանում է հատկանիշի նոր ռեակցիայի նորմա | 2. կայունացնող |
| C. արագացնում է տեսակառաջացումը | |
| D. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի փոխարինմանը մեկ որոշակի ուղղությամբ | |
| E. պահպանվում են այն մուտացիաները, որոնք տանում են տվյալ հատկանիշի լայն փոփոխության | |
| F. կատարելագործվում է տեսակի հարմարումը բնակեցման պայմաններին | |

138. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) բնական ընտրության ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Բնական ընտրության ձև

- | | |
|--|----------------|
| A. տեղի է ունենում միջավայրի գրեթե անփոփոխ պայմաններում | 1. շարժական |
| B. տեղի է ունենում գոյության պայմանների փոփոխության պայմաններում | 2. կայունացնող |
| C. պահպանում է հատկանիշների ռեակցիայի նորման | |
| D. կատարելագործվում է տեսակի հարմարումը բնակեցման անփոփոխ պայմաններին | |
| E. արագացնում է տեսակառաջացումը | |
| F. ուղղված է հատկանիշի միջին արժեքի փոփոխությանը | |

139. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեսակի աշխարհագրական չափանիշը հիմնված է այն փաստի վրա, որ յուրաքանչյուր տեսակ կարող է գոյատևել միջավայրի միայն որոշակի պայմաններում
2. ֆիզիոլոգիական չափանիշների հիմքում ընկած է առանձնյակների կենսագործունեության նմանությունը
3. գենետիկական չափանիշը հիմնված է տեսակների կարիոտիպի տարբերությունների վրա
4. էկոլոգիական չափանիշը հիմնված է այն փաստի վրա, որ յուրաքանչյուր տեսակ զբաղեցնում է խիստ որոշակի արեալ
5. ձևաբանական չափանիշի հիմքում ընկած է մի տեսակի առանձնյակների ներքին և արտաքին կառուցվածքի նմանությունը

140. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի ո՞ր չափանիշին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Տեսակի չափանիշ

- | | |
|--|------------------|
| A. նույն տեսակի առանձնյակները հիմնականում ունեն միանման ԴՆԹ | 1. ձևաբանական |
| B. ունեն քրոմոսոմների բնորոշ հավաքակազմ | 2. գենետիկական |
| C. առաջին հերթին ունի բազմացման նմանություն | 3. աշխարհագրական |
| D. զբաղեցնում է խիստ որոշակի արեալ | 4. էկոլոգիական |
| E. կարող է գոյատևել միջավայրի միայն որոշակի պայմաններում | 5. ֆիզիոլոգիական |
| F. տեսակի առանձնյակներն ունեն արտաքին և ներքին կառուցվածքի նմանություն | 6. կենսաքիմիական |

141. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. նույն տեսակի առանձնյակները արտաքին կառուցվածքով նման են, ներքինով՝ ոչ
2. տեսակն ունի գոյության պայմանների նմանություն
3. բոլոր տեսակների շուրջ 15%-ը կազմում են կրկնորդ տեսակները
4. գենետիկական չափանիշը համարվում է բացարձակ չափանիշ
5. կան տեսակներ, որոնց արեալը հստակ սահմաններ չունի
6. նույն ցեղին պատկանող տեսակները նմանություն չունեն

142. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. բնականոն ընտրության ստեղծագործ դերը էվոլյուցիայում դրսևորվում է նրանում, որ այն ուժեղացնում է ներտեսակային մրցակցությունը
2. տեսակի արեալը խիստ միատարր է
3. պոպուլյացիայի առանձնյակները տարբերվում են տարիքային առանձնահատկություններով

4. պոպուլյացիան ներտեսակային խմբավորում չէ
5. պոպուլյացիան նույն տեսակի այլ պոպուլյացիաներից հարաբերականորեն մեկուսացված չէ

143. Ինչպիսի՞ հատկանիշներով և առանձնահատկություններով է բնութագրվում պոպուլյացիան: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պոպուլյացիայի առանձնյակները չեն տարբերվում ձևաբանական հատկանիշով
2. առանձնյակները տարբերվում են ֆիզիոլոգիական հատկանիշներով, բայց չեն տարբերվում՝ ձևաբանականով
3. պոպուլյացիան ունի տարիքային և սեռային առանձնահատկություններ
4. պոպուլյացիան ներտեսակային խմբավորում է, իսկ տեսակը՝ բարդ կենսաբանական համակարգ
5. յուրաքանչյուր տեսակի պոպուլյացիա ունի որոշակի կառուցվածք

144. Ի՞նչ գործընթացներ են տեղի ունենում պոպուլյացիայում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պոպուլյացիայի առանձնյակները կարող են ազատ խաչասերվել
2. ռեցեսիվ մուտացիաները նվազեցնում են պոպուլյացիայի առանձնյակների գենետիկական անհամասեռությունը
3. պոպուլյացիայում մշտապես ընթանում է գոյության կռիվ
4. պոպուլյացիայում առավել ուժեղ է արտահայտված միջտեսակային գոյության կռիվը
5. յուրաքանչյուր պոպուլյացիա ունի որոշակի կառուցվածք
6. պոպուլյացիայում առաջանում են ժառանգական փոփոխություններ, որոնք տարածվում են պոպուլյացիայում

145. Ի՞նչ ազդեցություն է ունենում պոպուլյացիայի խտության փոփոխությունը պոպուլյացիայի առանձնյակների վրա: Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. խտության մեծացումը պոպուլյացիայի վիճակի վրա չի ազդում
2. խտության մեծացման դեպքում ավելանում է սննդային բազան և կրճատվում է կենսատարածքը
3. խտության օպտիմալից նվազումը հանգեցնում է պաշտպանական ռեակցիաների թուլացմանը
4. պոպուլյացիայի խտության օպտիմալից նվազումը նրա բեղունության վրա ազդեցություն չի թողնում
5. պոպուլյացիայի խտությունը մեծանում է, եթե այն գրավում է նոր տարածքներ

146. Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) փոփոխականության որ ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Փոփոխականություն

- A. ծագում է որևէ հայտնի գործոնի ազդեցության տակ
- B. փոխանցվում է հաջորդ սերնդին
- C. այն պայմանավորված է գեների փոփոխությամբ
- D. փոփոխականության այդ ձևը կոչվում է մոդիֆիկացիոն
- E. չի փոխանցվում հաջորդ սերնդին
- F. ձևավորվում է միջավայրի առարկաներին նմանվելու հատկություն

- 1. ժառանգական
- 2. ոչ ժառանգական

147. Միջավայրի պայմաններին հարմարվելու ինչպիսի՞ հարմարանքներ գոյություն ունեն: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

- 1. հատակային ձկներն ունեն տափակ մարմին
- 2. պոպուլյացիայի առանձնյակների մարմնի ձևը չի համապատասխանում ապրելավայրի պայմաններին
- 3. տարբեր կենդանիներ, ապրելով միևնույն միջավայրում կարող են ունենալ տարբեր հարմարանքներ
- 4. օդում արագ տեղաշարժման համար կենդանիներն ունեն շրջիտսելի ձև
- 5. որպես հարմարանք հովանավորող գունավորումը թույլ է տալիս պաշտպանվել իր պոպուլյացիայի առանձնյակներից

148. Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

- 1. կանաչ բույսերի վրա վառ գունավորում ունեցող միջատները ավելի աննկատ են
- 2. գիշատիչ կենդանիների հովանավորող գունավորումն ապահովում է դրանց աննկատ մոտենալը որսին
- 3. նախագոլշացնող գունավորումը մոդիֆիկացիոն փոփոխականության արդյունք է
- 4. հովանավորող գունավորման շնորհիվ թուխս նստած թռչունները լավ նկատելի են արուների համար
- 5. օրգանիզմների հարմարվածությունը չունի հարաբերական բնույթ
- 6. հարմարվածությունը բնական ընտրության արդյունք է

149. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի փոփոխականության առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) և նրա ձևերի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|--|-----------------------------------|
| Փոփոխականության առանձնահատկությունը | Փոփոխականություն |
| A. ապահովում է հատկանիշների փոխանցումը սերունդներին | 1. ժառանգական 2. ոչ ժառանգական |
| B. որոշվում է ռեակցիայի նորմայով | |
| C. փոփոխությունը ծագում է հանկարծակի | |
| D. փոփոխությունը միայն ֆենոտիպային է | |
| E. փոփոխությունը պատահական է | |
| F. փոփոխությունը անհետանում է միջավայրի պայմանների հերթափոխի դեպքում | |

150. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի բնական ընտրության բնութագրերի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա ձևերի միջև (նշված է աջ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|--|-------------------------------|
| Բնութագիր | Բնական ընտրության ձև |
| A. գործում է հակառակ այն առանձնյակների, որոնք ունեն հատկանիշների ծայրային արժեքներ | 1. շարժական 2. կայունացնող |
| B. հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի նեղացմանը | |
| C. սովորաբար գործում է կայուն պայմաններում | |
| D. գործում է նոր բնակատեղերի յուրացման ժամանակ | |
| E. նպաստում է փոփոխված հատկանիշներով առանձնյակների պահպանմանը | |
| F. կարող է նպաստել նոր տեսակների առաջացմանը | |

151. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի նյութերի փոխանակության առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) և օրգանիզմների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|---|------------------------------|
| Նյութերի փոխանակության առանձնահատկությունները | Օրգանիզմները |
| A. արեգակնային էներգիան օգտագործվում է ԱԵՖ-ի սինթեզի համար | 1. ավտոտրոֆ 2. հետերոտրոֆ |
| B. սննդի էներգիան օգտագործվում է ԱԵՖ-ի սինթեզի համար | |
| C. օգտագործվում է պատրաստի օրգանական նյութերի էներգիան | |
| D. անօրգանական նյութերից սինթեզվում են օրգանական նյութեր | |
| E. նյութերի փոխանակության ընթացքում արտադրվում է O ₂ | |

152. Ո՞ր օրգանիզմը (նշված է ձախ սյունակում) պոպուլյացիայի ո՞ր գործառական բաղադրիչին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|--|---------------------|
| Օրգանիզմ | Գործառական բաղադրիչ |
| A. ջրիմուռներ | 1. պրոդուցենտ |
| B. ֆոտոսինթեզողներ | 2. կոնսումենտ |
| C. գիշատիչներ | 3. ռեդուցենտ |
| D. հիմնականում կենտրոնացած են հողում | |
| E. վերամշակում են այլ օրգանիզմների կենսագործունեության արգասիքները | |
| F. քեմոսինթեզողներ | |

153. Սննդային շղթայում ինչպիսի՞ հաջորդականությամբ են դասավորվում նշված բաղադրիչները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ճանճերի թրթուրները
2. գոմաղբը
3. գիշատիչ թռչունները
4. միջատակեր թռչունները

154. Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր էկոհամակարգին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|--|--------------|
| Բնութագիր | Էկոհամակարգ |
| A. հաստատուն ջերմային ռեժիմ | 1. ջրային |
| B. ցածր խտություն | 2. ցամաքային |
| C. թթվածնի ցածր պարունակություն | |
| D. թթվածնի բարձր պարունակություն | |
| E. ջերմային ռեժիմի կտրուկ փոփոխություն | |
| F. ցածր թափանցելիություն | |

155. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի մարդու օրգանիզմի կառուցվածքի առանձնահատկության (նշված է ձախ սյունակում) և նրա էվոլյուցիայի համեմատական անատոմիայի ապացույցների տեսակի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Կառուցվածքի առանձնահատկություն | Ապացույցի տեսակ |
| A. պոչի առկայություն | 1. ատավիզմ |
| B. կույր աղիք | 2. ռուդիմենտ |
| C. պոչուկ | |
| D. խիտ մազածածկույթ | |
| E. լրացուցիչ պտուկներ | |
| F. երրորդ կոպի մնացորդ | |

156. Ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում էկոհամակարգերի սննդային շղթաներում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սննդի էներգիայի մի մասը օգտագործվում է օրգանզիզմների կենսագործունեության համար
2. սննդի էներգիայի մի մասը փոխարկվում է ջերմային էներգիայի և ցրվում
3. սննդի ամբողջ էներգիան փոխարկվում է քիմիական էներգիայի
4. էներգիայի հիմնական մասը պահեստավորվում է ԱԵՖ-ի մոլեկուլում
5. սննդային շղթայով փոխանցման յուրաքանչյուր փուլում կորչում է նյութերի և էներգիայի մոտ 10%-ը
6. սովորաբար սննդային շղթայի հաջորդ օղակում կենսազանգվածը նվազում է

157. Նշված էկոլոգիական գործոններից որո՞նք են համարվում բիոտիկ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ջրհեղեղները
2. ներտեսակային պայքարը
3. ջերմաստիճանի նվազումը
4. գիշատչությունը
5. լույսի անբավարարությունը
6. սիմբիոզը

158. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի օրգանիզմների սնման առանձնահատկությունների (նշված է ձախ սյունակում) և նրաց խմբերի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

| Սնման առանձնահատկությունը | Օրգանիզմների խմբեր |
|--|--------------------|
| A. սնվում են ֆագոցիտոզի եղանակով | 1. ավտոտրոֆներ |
| B. օգտագործում են անօրգանական նյութերի օքսիդացման էներգիան | 2. հետերոտրոֆներ |
| C. սնունդը ստանում են ջրից՝ ֆիլտրման եղանակով | |
| D. անօրգանական նյութերից սինթեզում են օրգանական նյութեր | |
| E. օգտագործում են արեզակնային էներգիան | |
| F. օգտագործում են սննդի էներգիան | |

159. Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի տեսակի բնութագրերի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա փոփոխականության ձևերի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Փոփոխականության ձև

- | | |
|--|-----------------|
| A. հայտնվում է միայն որոշ առանձնյակների օրգանիզմում | 1. մուտացիոն |
| B. հայտնվում է տեսակի շատ առանձնյակների օրգանիզմում | 2. մոդիֆիկացիոն |
| C. կոչվում է նաև ֆենոտիպային | |
| D. ժառանգվում է սերունդներին | |
| E. առաջացնում է գենետիկական նյութի հանկարծակի փոփոխություն | |
| F. հնարավոր է ռեակցիայի նորմայի սահմաններում | |

160. Ինչպիսի՞ն է սնման շղթայում օղակների ճիշտ հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կանաչ բույսեր
2. բուսակեր կենդանիներով սնվող գիշատիչներ
3. բուսակեր կենդանիներ
4. գիշատիչների գիշատիչներ
5. օրգանական մնացորդները հանքայինի վերափոխող օրգանիզմներ

161. Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հողը դասվում է կենսահանքային նյութերի շարքին
2. հանքային նյութերը ձևավորվում են կենդանի օրգանիզմների մասնակցությամբ
3. կենդանի նյութը բոլոր կենդանի օրգանիզմների գումարային կենսազանգվածն է
4. կենսածին նյութը առաջանում է կենդանի օրգանիզմների կենսագործունեության հետևանքով
5. քարածուխը և կրային ապարները հանքային նյութեր են

162. Թվարկվածներից որո՞նք են դասվում ոչ կենսածին գործոնների շարքին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ջերմաստիճանը
2. խոնավությունը
3. էգերի թիվը պոպուլյացիայում
4. հողի մշակումը
5. լուսային օրվա երկարությունը
6. մթնոլորտ արտանետվող արդյունաբերական արգասիքները

6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

1. Մարդն ունի 5 Լ արյուն: Հաշվել առողջ օրգանիզմում:

1.1. Էրիթրոցիտների քանակը.

- 1) $2,25 \cdot 10^{13} - 2,5 \cdot 10^{13}$
- 2) $2,0 \cdot 10^{10} - 4,5 \cdot 10^{10}$
- 3) $1,0 \cdot 10^{12} - 2,0 \cdot 10^{12}$
- 4) $3,0 \cdot 10^{12} - 4,0 \cdot 10^{12}$

1.2. Լեյկոցիտների քանակը.

- 1) $1,0 \cdot 10^{10} - 1,5 \cdot 10^{10}$
- 2) $3 \cdot 10^{10} - 4 \cdot 10^{10}$
- 3) $1,0 \cdot 10^{12} - 2,0 \cdot 10^{12}$
- 4) $2,25 \cdot 10^{13} - 2,5 \cdot 10^{13}$

2. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերը:

2.1. Քանի՞ ժամ են կծկվում.

- 1) 1
- 2) 3
- 3) 5
- 4) 9

2.2. Քանի՞ ժամ են հանգստանում.

- 1) 21
- 2) 15
- 3) 23
- 4) 19

3. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ, իսկ մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը՝ 70 մլ: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղած արյան 1/5 մասը: Օրվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում:

3.1. Հաշվել ձախ փորոքից աորտա մղված արյան ծավալը (Լ).

- 1) 15120
- 2) 5440
- 3) 7560
- 4) 10120

3.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում գլխուղեղի բջիջներին.

- 1) 640
- 2) 1088
- 3) 1512
- 4) 2024

4. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 90 վրկ է:

4.1. Որքա՞ն է կազմել սրտի աշխատանքի տևողությունը (վրկ).

- 1) 240
- 2) 150
- 3) 90
- 4) 210

4.2. Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի կծկումը.

- 1) 30
- 2) 150
- 3) 240
- 4) 210

5. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 630 լ արյուն:

5.1. Մեկ կծկման ժամանակ քանի՞ մլ արյուն է մղում շրջանառություն փորոքներից յուրաքանչյուրը.

- 1) 30
- 2) 70
- 3) 90
- 4) 140

5.2. Քանի՞ թուպե է կազմում նախասրտերի թուլացման ժամանակամիջոցը.

- 1) 22,5
- 2) 37,5
- 3) 45
- 4) 52,5

6. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում ձախ փորոքի կողմից արյան շրջանառություն է մղվել 112 լ արյուն: Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:

6.1. Քանի՞ վրկ է կազմել փորոքների կծկումը.

- 1) 160
- 2) 320
- 3) 480
- 4) 800

6.2. Քանի՞ վրկ է կազմել փորոքների թուլացումը.

- 1) 160
- 2) 320
- 3) 480
- 4) 800

7. Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 80 կգ է, իսկ արյունը կազմում է մարմնի զանգվածի 7,5%-ը: Արյան պլազման կազմում է արյան 60%-ը:

7.1. Հաշվել սպիտակուցների զանգվածն արյան պլազմայում (կգ).

- 1) 0,15-0,2
- 2) 0,3-0,35
- 3) 0,21-0,22
- 4) 0,25-0,29

7.2. Քանի՞ գրամ ածխաջուր (գլյուկոզ) կա արյան պլազմայում.

- 1) 0,26-0,43
- 2) 5-12
- 3) 2,88-4,32
- 4) 15-36

8. Սրտի բոլորաշրջանը կազմում է 0.6 վրկ:

8.1. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը 1 րոպեում.

- 1) 75
- 2) 70
- 3) 100
- 4) 56

8.2. 1 րոպեում փորոքները քանի՞ լիտր արյուն են մղել շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

- 1) 14
- 2) 10,5
- 3) 7
- 4) 5,25

9. Ըստ որոշ տվյալների՝ մարդկանց 40-50%-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի:

9.1. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սն են կրում B ագլյուտինոգենը.

- 1) $0,7 \cdot 10^9 - 1,4 \cdot 10^9$
- 2) $1,05 \cdot 10^9 - 1,75 \cdot 10^9$
- 3) $2,8 \cdot 10^9 - 3,5 \cdot 10^9$
- 4) $3,15 \cdot 10^9 - 4,55 \cdot 10^9$

9.2. 7 միլիարդ մարդկանցից քանի՞սը չեն կրում ո՛չ A, ո՛չ B ագլյուտինոգենները.

- 1) $3,15 \cdot 10^9 - 3,85 \cdot 10^9$
- 2) $3,15 \cdot 10^9 - 4,55 \cdot 10^9$
- 3) $2,8 \cdot 10^9 - 3,5 \cdot 10^9$
- 4) $0,35 \cdot 10^9$

10. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: 6 ժամվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում հաշվել:

10.1. Սրտի կատարած կծկումների թիվը.

- 1) 86400
- 2) 27000
- 3) 108000
- 4) 21600

10.2. Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների և նախասրտերի ընդհանուր թուլացումը.

- 1) 36
- 2) 225
- 3) 360
- 4) 180

11. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: 14 ժամվա ընթացքում առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում փորոքները:

11.1. Քանի՞ րոպե են կծկվում.

- 1) 315
- 2) 105
- 3) 735
- 4) 525

11.2. Քանի՞ րոպե են հանգստանում.

- 1) 315
- 2) 105
- 3) 735
- 4) 525

12. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 40 րոպե:

12.1. Քանի՞ րոպե է կազմել նախասրտերի թուլացումը.

- 1) 40
- 2) 280
- 3) 120
- 4) 200

12.2. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը այդ ընթացքում.

- 1) 108000
- 2) 4800
- 3) 24000
- 4) 8000

13. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 10 րոպե է:
- 13.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.
- 1) 21
 - 2) 52,5
 - 3) 42
 - 4) 84
- 13.2. Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի կծկումը.
- 1) 120
 - 2) 30
 - 3) 75
 - 4) 48
14. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 35 րոպե:
- 14.1. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը.
- 1) 5
 - 2) 25
 - 3) 15
 - 4) 40
- 14.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.
- 1) 105
 - 2) 70
 - 3) 420
 - 4) 210
15. Ըստ որոշ տվյալների մարդկանց 40-50 %-ն ունի առաջին խմբի արյուն, 30-40%-ը՝ երկրորդ, 10-20%-ը՝ երրորդ, իսկ 5%-ը՝ չորրորդ խմբի:
- 15.1. 7 միլիարդ մարդկանցից քանիսի՞ն կարելի է փոխներարկել երկրորդ խմբի արյուն.
- 1) $2,45 \cdot 10^9$ - $3,15 \cdot 10^9$
 - 2) $2,1 \cdot 10^9$ - $2,8 \cdot 10^9$
 - 3) $2,8 \cdot 10^9$ - $3,5 \cdot 10^9$
 - 4) $3,15 \cdot 10^9$ - $4,55 \cdot 10^9$
- 15.2. 7 միլիարդ մարդկանցից քանիսի՞ն կարելի է փոխներարկել չորրորդ խմբի արյուն.
- 1) $2,8 \cdot 10^9$ - $3,5 \cdot 10^9$
 - 2) $3,15 \cdot 10^9$ - $4,55 \cdot 10^9$
 - 3) $7 \cdot 10^9$
 - 4) $0,35 \cdot 10^9$

16. Սարդը 8 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ:

16.1. Այդ ընթացքում քանի՞ անգամ է սիրտը կծկվել.

- 1) 36000
- 2) 56250
- 3) 20250
- 4) 49500:

16.2. Քանի՞ լիտր արյուն են մղել շրջանառության փորոքներն այդ ընթացքում.

- 1) 3937,5
- 2) 2520
- 3) 5040
- 4) 7875

17. Առողջ մարդը 12 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 5 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ:

17.1. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների քանակը ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում.

- 1) 11520
- 2) 17280
- 3) 4800
- 4) 7200

17.2. Հաշվել կատարած շնչառական շարժումների քանակը ամբողջ ժամանակահատվածի ընթացքում.

- 1) 11520
- 2) 18720
- 3) 4800
- 4) 7200

18. Առողջ մարդը 16 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է, իսկ 8 ժամ քնած:

18.1. Հաշվել արթուն վիճակում կատարած շնչառական շարժումների թիվը.

- 1) 5760
- 2) 15360
- 3) 21120
- 4) 23040

18.2. Հաշվել քնած վիճակում կատարած շնչառական շարժումների թիվը.

- 1) 5760
- 2) 15360
- 3) 21120
- 4) 7680

19. Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու մարմնից գոլորշիացավ 0,5 կգ քրտինք: 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
- 19.1. Քանի՞ կՋ էներգիա հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով.
- 1) 500
 - 2) 1225
 - 3) 1,23
 - 4) 8800
- 19.2. Մոտավորապես քանի՞ Ջոուլ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից.
- 1) 25-33
 - 2) 61-82
 - 3) 272-363
 - 4) 440-587
20. Մարդու ընդունած սննդի էներգետիկական արժեքը 19600 կՋ է: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս՝ մարդու մարմնից գոլորշացավ 400 գ քրտինք: 1 գրամ քրտինքի գոլորշացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
- 20.1. Քանի՞ կՋ էներգիա հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշացման հետևանքով.
- 1) 163,27
 - 2) 1960
 - 3) 980
 - 4) 49
- 20.2. Ստացած էներգիայի ո՞ր տոկոսը հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշացման հետևանքով.
- 1) 5
 - 2) 10
 - 3) 15
 - 4) 20
21. Ռիբոնուկլեազ ֆերմենտը կազմված է 124 ամինաթթվային մնացորդներից:
- 21.1. Քանի՞ պեպտիդային կապ է առաջացել տվյալ ֆերմենտի առաջնային կառուցվածքը ստանալու համար.
- 1) 62
 - 2) 123
 - 3) 124
 - 4) 125
- 21.2. Ինչպիսի՞ երկարություն ունի ռիբոնուկլեազ ֆերմենտի առաջնային կառուցվածքը (նանոմետր), եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր.
- 1) 44,64
 - 2) 42,16
 - 3) 44,28
 - 4) 41,82

22. Մարդու սոմատիկ բջիջների ГНД -ի մոլեկուլում Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունը հավասար է 1,5-ի:

22.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 15
- 2) 60
- 3) 20
- 4) 30

22.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 15
- 2) 40
- 3) 20
- 4) 30

23. ГНД -ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $3,06 \cdot 10^{-6}$ մետր է, մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր, իսկ գուանինային նուկլեոտիդի քանակն այդ հատվածում 4120 է:

23.1. Գտնել ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում նուկլեոտիդների ընդհանուր թիվը.

- 1) 9000
- 2) 18000
- 3) 4500
- 4) 8240

23.2. Գտնել ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում ադենինային նուկլեոտիդների քանակը.

- 1) 760
- 2) 4120
- 3) 4880
- 4) 380

24. ГНД -ի մոլեկուլի հատվածը կազմված է 13440 նուկլեոտիդներից, իսկ Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունը այդ հատվածում հավասար է 1,4-ի:

24.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 1960
- 2) 3920
- 3) 2800
- 4) 1400

24.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ГНД -ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 1960
- 2) 3920
- 3) 2800
- 4) 1400

25. Օրգանիզմում ճեղքման է ենթարկվել 12 մոլ գլյուկոզ, որից 7 մոլը՝ թթվածնային փուլով:
- 25.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.
- 1) 10
 - 2) 24
 - 3) 14
 - 4) 38
- 25.2. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում.
- 1) 7
 - 2) 24
 - 3) 14
 - 4) 10
26. Օրգանիզմում ճեղքման ենթարկված 10 մոլ գլյուկոզից միայն 4 մոլը անցավ թթվածնային փուլով:
- 26.1. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.
- 1) 8
 - 2) 12
 - 3) 20
 - 4) 420
- 26.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում.
- 1) 188
 - 2) 168
 - 3) 20
 - 4) 196
27. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ CO_2 և 266 մոլ H_2O :
- 27.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում.
- 1) 26
 - 2) 14
 - 3) 2
 - 4) 12
- 27.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել թթվածնային փուլում.
- 1) 216
 - 2) 242
 - 3) 228
 - 4) 254
28. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 48 մոլ CO_2 և 310 մոլ ԱԵՖ:
- 28.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում.
- 1) 8
 - 2) 163
 - 3) 11
 - 4) 19

28.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

- 1) 16
- 2) 352
- 3) 22
- 4) 38

29. Գլյուկոզի ձեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 12 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 24 մոլ CO_2 :

29.1. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում.

- 1) 440
- 2) 180
- 3) 188
- 4) 196

29.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում.

- 1) 20
- 2) 12
- 3) 28
- 4) 8

30. Գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 42 մոլ O_2 , և առաջացել է 316 մոլ H_2O :

30.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ձեղքվել այդ ընթացքում.

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 11
- 4) 18

30.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում.

- 1) 8
- 2) 36
- 3) 14
- 4) 22

31. Գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 72 մոլ O_2 , և սինթեզվել է 460 մոլ ԱԵՖ:

31.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում.

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 24
- 4) 0

31.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 24
- 4) 28

32. Գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում առաջացել է 140 մոլ ջուր, և օրգանիզմում մնացել է 8 մոլ կաթնաթթու:

32.1. Քանի՞ մոլ O_2 է օգտագործվել այդ ընթացքում.

- 1) 42
- 2) 24
- 3) 12
- 4) 18

32.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում.

- 1) 8
- 2) 14
- 3) 6
- 4) 16

33. Օրգանիզմում ձեղքման է ենթարկվել 14 մոլ գլյուկոզ, որից 8 մոլը թթվածնային փուլով: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

33.1. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում.

- 1) 360
- 2) 840
- 3) 1320
- 4) 2800

33.2. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում.

- 1) 6
- 2) 28
- 3) 16
- 4) 12

34. Օրգանիզմում ձեղքման ենթարկված 12 մոլ գլյուկոզից միայն 9 մոլն անցավ թթվածնային փուլով:

34.1. Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում.

- 1) 6
- 2) 12
- 3) 24
- 4) 42

34.2. Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել թթվածնային փուլում.

- 1) 396
- 2) 126
- 3) 528
- 4) 378

35. Օրգանիզմում գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում առաջացավ 48 մոլ CO_2 և 360 մոլ H_2O : ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:
- 35.1. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում.
- 1) 240
 - 2) 720
 - 3) 1200
 - 4) 1040
- 35.2. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով թթվածնային փուլում.
- 1) 8640
 - 2) 8880
 - 3) 4320
 - 4) 20800
36. Օրգանիզմում գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում առաջացավ 42 մոլ CO_2 և 272 մոլ ԱԵՖ: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:
- 36.1. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում.
- 1) 600
 - 2) 180
 - 3) 1020
 - 4) 2000
- 36.2. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով թթվածնային փուլում.
- 1) 18200
 - 2) 10800
 - 3) 3240
 - 4) 7560
37. Օրգանիզմում գլյուկոզի ձեղքման պրոցեսում անջատվել է 42 մոլ CO_2 և ԱԵՖ-ում պահեստավորվել՝ 8100 կՋոուլ էներգիա: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:
- 37.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում.
- 1) 18
 - 2) 4
 - 3) 132
 - 4) 252
- 37.2. Քանի՞ մոլ H_2O է անջատվել այդ ընթացքում.
- 1) 480
 - 2) 312
 - 3) 340
 - 4) 308

38. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվեց 36 մոլ O_2 և սինթեզվեց 232 մոլ ԱԵՖ: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

38.1. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում.

- 1) 120
- 2) 480
- 3) 840
- 4) 1600

38.2. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով թթվածնային փուլում.

- 1) 6840
- 2) 8640
- 3) 6480
- 4) 15600

39. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում մնացել է 22 մոլ կաթնաթթու և ԱԵՖ-ում պահեստավորվել՝ 7500 կՋոուլ էներգիա: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

39.1. Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում.

- 1) 34
- 2) 22
- 3) 12
- 4) 46

39.2. Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել թթվածնային փուլում.

- 1) 264
- 2) 714
- 3) 748
- 4) 252

40. Գենում ադենինային նուկլեոտիդի քանակը 629 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 17%-ը:

40.1. Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է կողավորում տվյալ գենը:

- 1) 616
- 2) 629
- 3) 1233
- 4) 617

40.2. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

- 1) 209,44
- 2) 629
- 3) 209,78
- 4) 1258

41. Գեճնոճ ցիտոզիճայիճ ճուկլեոտիդի քաճակը 1102 է, որը կազճոճ է ճուկլեոտիդճերի ըճդիաճոճր թվի 38%-ը, իսկ մեկ աճիճաթթվի երկարոճթյոճնը պոլիպեպտիդայիճ շղթայի երկարոճթյաճը կազճոճ է 0,36 ճաճոճետր:
- 41.1. Իճչպիսիճ երկարոճթյոճն ուճի տվյալ գեճոճ կողավորվող սպիտակուցի առաջճայիճ կառուցվաճքը.
- 1) 164,56
 - 2) 164,22
 - 3) 174,24
 - 4) 173,88
- 41.2. Իճչքաճ ժաճաճակոճմ (վրկ) բջջոճմ կսիճթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ աճիճաթթվի միացոճնը կատարվոճմ է 0,2 վրկ-ոճմ.
- 1) 96,4
 - 2) 96,6
 - 3) 193,2
 - 4) 193,4
42. Գեճի մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը 450000 ճ.ա.մ. (ճաճգվաճի ատոճակաճ միավոր) է: Աճիճաթթոճնեճրի միջիճ մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը 120 ճ.ա.մ. է, ճուկլեոտիդճերիճը՝ 300:
- 42.1. Գտճել տվյալ գեճից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը.
- 1) 15000
 - 2) 120000
 - 3) 60000
 - 4) 30000
- 42.2. Որոշել գեճի երկարոճթյոճնը (ճաճոճետր), եթե հայտճի է, որ մեկ ճուկլեոտիդի երկարոճթյոճնը 0,34 ճաճոճետր է:
- 1) 85
 - 2) 170
 - 3) 255
 - 4) 510
43. Սպիտակուցի մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը 19200 ճ.ա.մ. (ճաճգվաճի ատոճակաճ միավոր) է: Աճիճաթթոճնեճրի միջիճ մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը 120 ճ.ա.մ. է, իսկ ճուկլեոտիդճերիճը՝ 300:
- 43.1. Իճչքաճ ժաճաճակոճմ (վրկ) բջջոճմ կսիճթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ աճիճաթթվի միացոճնը կատարվոճմ է 0,2 վրկ-ոճմ.
- 1) 31,8
 - 2) 64
 - 3) 32
 - 4) 96
- 43.2. Գտճել տվյալ սպիտակուցի սիճթեզը պայաճաճավորող գեճի մոլեկուլայիճ ճաճգվաճը.
- 1) 144000
 - 2) 576000
 - 3) 48000
 - 4) 288000

44. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 31200 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է, մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը ԴՆԹ-ի շղթայում՝ 0,34 նանոմետր, իսկ մեկ ամինաթթվի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր:
- 44.1. Որոշել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի երկարությունը (նանոմետր).
- 1) 265,2
 - 2) 10608
 - 3) 530,4
 - 4) 132,6
- 44.2. Ինչպիսի՞ երկարություն ունի տվյալ սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը.
- 1) 46,8
 - 2) 132,6
 - 3) 265,2
 - 4) 93,6
45. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26%-ը ադենինային է, 17%-ը՝ գուանինային, 37%-ը՝ ցիտոզինային:
- 45.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.
- 1) 23
 - 2) 27
 - 3) 32
 - 4) 20
- 45.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.
- 1) 23
 - 2) 37
 - 3) 32
 - 4) 27
46. 2800 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26%-ը գուանինային է, 22%-ը՝ ցիտոզինային:
- 46.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 1) 1344
 - 2) 1456
 - 3) 672
 - 4) 2912
- 46.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 1) 1456
 - 2) 728
 - 3) 1344
 - 4) 1232

47. Սպիտակուցի մոլեկուլը կազմված է 500 ամինաթթվային մնացորդներից:
- 47.1. Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը, որը կոդավորում է տվյալ սպիտակուցի մոլեկուլը.
- 1) 500
 - 2) 1500
 - 3) 250
 - 4) 3000
- 47.2. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է.
- 1) 255
 - 2) 425
 - 3) 170
 - 4) 510
48. Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 15600 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է, նուկլեոտիդներինը՝ 300:
- 48.1. Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը կատարվում է $1/6 - 1/5$ վրկ-ում.
- 1) 21,5-25,8
 - 2) 43-51,6
 - 3) 8,5-10,2
 - 4) 17-20,4
- 48.2. Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի մոլեկուլային զանգվածը.
- 1) 117000
 - 2) 468000
 - 3) 62400
 - 4) 234000
49. Փորձերը ցույց տվեցին, որ 1200 նուկլեոտիդներից բաղկացած Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 27%-ն ադենինային է, 15%-ը՝ գուանինային, 18%-ը՝ ուրացիլային:
- 49.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ Ի-ՌՆԹ-ն.
- 1) 330
 - 2) 270
 - 3) 660
 - 4) 540
- 49.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ Ի-ՌՆԹ-ն.
- 1) 330
 - 2) 270
 - 3) 660
 - 4) 540

50. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ուրացիլային նուկլեոտիդները միասին կազմում են 70%: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն, $2,38 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր:

50.1. Քտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 9800
- 2) 4900
- 3) 2100
- 4) 4200

50.2. Քտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 9800
- 2) 4900
- 3) 2100
- 4) 4200

51. Վարսանդի սերմնարանում կա 10 սաղմնապարկ:

51.1. Քանի՞ հապլոիդ բջիջներ են պարունակվում սերմնարանում.

- 1) 60
- 2) 80
- 3) 10
- 4) 20

51.2. Քանի՞ դիպլոիդ բջիջներ են պարունակվում այդ սաղմնապարկերում.

- 1) 60
- 2) 80
- 3) 10
- 4) 20

52. Մարդկանց աջիկությունը ժառանգվում է որպես աուտոսոմային դոմինանտ հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ կինը աջիկ էր, իսկ ամուսինը՝ ձախիկ, ծնվեց ձախիկ երեխա:

52.1. Քտնել այդ ընտանիքում ձախիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) $3/4$

52.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

53. Պոմիդորի պտղի կարմիր գույնը դոմինանտում է դեղինի նկատմամբ: Դաշտում եղած թփերից 270-ն ունի կարմիր գույնի պտուղներ, իսկ 91-ը՝ դեղին գույնի:

53.1. Բույսերից քանի՞սն են հոմոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են միևնույն ծնողական ձևերից.

- 1) 270
- 2) 91
- 3) 180
- 4) 181

53.2. Բույսերից քանի՞սն են հետերոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են միևնույն ծնողական ձևերից.

- 1) 270
- 2) 91
- 3) 180
- 4) 181

54. Ընտրության բացակայության և նույն քանակի սերունդ ունենալու պայմաններում ինքնափոշոտվող և մեկ հատկանիշով հետերոզիգոտ բույսի:

54.1. F2 սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հետերոզիգոտ առանձնյակները.

- 1) 50
- 2) 25
- 3) 12,5
- 4) 75

54.2. F3 սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հետերոզիգոտ առանձնյակները.

- 1) 50
- 2) 25
- 3) 12,5
- 4) 7

55. Մարդիկ տառապում են խուլհամրության երկու հիմնական ձևերով, որոնք պայմանավորվում են աուտոսոմային ռեցեսիվ չշրթայակցված գեներով:

55.1. Գտնել խուլ-համր երեխա ծնվելու հավանականությունն ընտանիքում, եթե ծնողները տառապում են նույն ձևի խուլհամրությամբ, իսկ մյուս ձևով առողջ են.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) 1

55.2. Գտնել խուլ-համր երեխա ծնվելու հավանականությունն ընտանիքում, եթե ծնողները տառապում են տարբեր ձևի խուլհամրությամբ, իսկ մյուս ձևերով հետերոզիգոտ են.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) $3/4$

56. Շագանակագույն աչքերով և աջիկ ամուսիններից ծնվեց երկու երեխա. մեկը՝ շագանակագույն աչքերով ձախիկ, մյուսը՝ երկնագույն աչքերով աջիկ: Շագանակագույն աչքերը և աջիկությունը պայմանավորող գեները դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքեր և ձախիկություն որոշող գեների նկատմամբ և ժառանգվում են որպես աուտոսոմային չզղթայակցված հատկանիշներ:
- 56.1. Գտնել այդ ընտանիքում երկնագույն աչքերով ձախիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը.
- 1) $1/2$
 - 2) $1/4$
 - 3) $1/8$
 - 4) $1/16$
- 56.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի ամուսինը.
- 1) aaBB
 - 2) aaBb
 - 3) AABb
 - 4) AaBb
57. Աջիկությունը ժառանգվում է աուտոսոմային դոմինանտ գենով, որը շղթայակցված չէ արյան խումբը ABO համակարգով որոշող գենի հետ: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինը աջիկ էր և ուներ արյան IV խումբ, իսկ կինը՝ ձախիկ էր և ուներ արյան II խումբ, ծնվեց երեխա՝ ձախիկ և արյան III խմբով:
- 57.1. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.
- 1) $Dd I^A I^A$
 - 2) $dd I^A I^O$
 - 3) $dd I^A I^B$
 - 4) $Dd I^A I^O$
- 57.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի ձախիկ և արյան III խումբ ունեցող երեխան.
- 1) $Dd I^B I^B$
 - 2) $dd I^B I^O$
 - 3) $dd I^A I^B$
 - 4) $Dd I^B I^O$
58. Ընտանիքում ծնվեց երեք երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):
- 58.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երեքն էլ կլինեն տղաներ.
- 1) $1/2$
 - 2) $1/4$
 - 3) $3/8$
 - 4) $1/8$
- 58.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ նրանցից մեկը կլինի տղա, իսկ մյուս երկուսը՝ աղջիկ.
- 1) $3/8$
 - 2) $1/4$
 - 3) $1/8$
 - 4) $1/2$

59. Խաչասերել են $AaBbCCddEe \times AabbccDdEE$ գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

59.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 54
- 2) 36
- 3) 16
- 4) 24

59.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 54
- 2) 36
- 3) 16
- 4) 24

60. Շագանակագույն աչքերով և գանգուր մազերով տղամարդն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով և ուղիղ մազերով կնոջ հետ, որի հայրն ուներ երկնագույն աչքեր: Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենը դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորողի նկատմամբ, իսկ ալիքածև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ, և այդ հատկանիշները ժառանգվում են աուտոսոմային չշրթայակցված գեներով:

60.1. Գտնել շագանակագույն աչքերով և գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) $1/8$

60.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.

- 1) $AaBB$
- 2) $AABB$
- 3) $Aabb$
- 4) $aabb$

61. Շագանակագույն աչքեր ունեցող տղամարդը, որի մայրն ուներ երկնագույն աչքեր, ամուսնանում է երկնագույն աչքերով կնոջ հետ: Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենն աուտոսոմային է և դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորողի նկատմամբ:

61.1. Գտնել երկնագույն աչքերով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1) 0
- 2) $1/2$
- 3) $1/4$
- 4) $3/4$

61.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի տղամարդը:

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

62. Պոմիդորի պտղի կլոր ձևը դոմինանտում է տանձաձևի նկատմամբ: Դաշտում եղած բույսերից 360-ը ունի կլոր ձևի պտուղներ, իսկ 122-ը՝ տանձաձև:

62.1. Բույսերից քանի՞սն են հոմոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են միևնույն ծնողական ձևերից.

- 1) 360
- 2) 122
- 3) 240
- 4) 242

62.2. Բույսերից քանի՞սն են հետերոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են միևնույն ծնողական ձևերից.

- 1) 360
- 2) 122
- 3) 240
- 4) 242

63. Ֆենիլկետոնուրիան (ֆենիլկետոնամիզություն) ժառանգվում է որպես աուտոսոմային ռեցեսիվ հատկանիշ: Առողջ ծնողների առաջին երեխան տառապում էր ֆենիլկետոնուրիայով:

63.1. Այդ ընտանիքի հաջորդ երեխաները ոչ միաձվային երկվորյակներ էին: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ երեխաները կլինեն առողջ.

- 1) 1\8
- 2) 9\16
- 3) 1\4
- 4) 1\16

63.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունեն ծնողները.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ Aa

64. Ընտրության բացակայության և նույն քանակի սերունդ ունենալու պայմաններում ինքնափոշոտվող և մեկ հատկանիշով հետերոզիգոտ բույսի:

64.1. F₂ սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հոմոզիգոտ առանձնյակները.

- 1) 50
- 2) 75
- 3) 12,5
- 4) 25

64.2. F_3 սերունդի n° ր տոկոսը կկազմեն հոմոզիգոտ առանձնյակները.

- 1) 50
- 2) 25
- 3) 12,5
- 4) 87,5

65. Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենը դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորող գենի նկատմամբ, իսկ ալիքածն մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ, և այդ հատկանիշները ժառանգվում են աուտոսոմային չղթայակցված գեներով: Շագանակագույն աչքերով և ալիքածն մազերով ծնողների առաջին երեխան ուներ երկնագույն աչքեր և ալիքածն մազեր:

65.1. Գտնել երկնագույն աչքերով և ուղիղ մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1) $1/4$
- 2) $1/16$
- 3) $1/8$
- 4) $1/2$ կամ $1/4$

65.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունեն ծնողները.

- 1) AABb
- 2) AaBB կամ AABb
- 3) AaBb
- 4) AABB, AaBB, AABb կամ AaBb գենոտիպերից որևէ մեկը

66. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան II խումբ, իսկ երկրորդ երեխան արյան III խումբ:

66.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ նրանց հաջորդ երեխան կունենա արյան II խումբ.

- 1) $1/2$
- 2) $1/4$
- 3) $1/8$
- 4) $3/4$

66.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան II խումբ ունեցող ծնողը.

- 1) $I^A I^A$
- 2) $I^A I^O$
- 3) $I^A I^B$
- 4) $I^A I^A$ կամ $I^A I^O$

67. Խաչասերել են $AaBBCcDdEe \times AaBbCcDDEe$ գենոտիպերով առանձնյակները: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկու զույգերում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:
- 67.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.
- 1) 54
 - 2) 36
 - 3) 108
 - 4) 72
- 67.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.
- 1) 54
 - 2) 36
 - 3) 72
 - 4) 24
68. Նորմալ գունային տեսողությամբ աղջիկը, որի հայրը դալտոնիկ էր (գունային կուրություն), ամուսնացավ առողջ տղամարդու հետ: Դալտոնիզմը ժառանգվում է որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ:
- 68.1. Գտնել այդ ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը.
- 1) 0
 - 2) $1/2$
 - 3) $1/4$
 - 4) $1/8$
- 68.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի այդ աղջիկը.
- 1) $X^D X^d$
 - 2) $X^D X^D$
 - 3) $X^d X^d$
 - 4) $X^D X^d$ կամ $X^D X^D$
69. Հիպերտրիխոզը ժառանգվում է որպես Y քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ, իսկ դալտոնիզմը՝ X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ հայրը դալտոնիկ էր և ուներ հիպերտրիխոզ, իսկ մայրը նորմալ էր երկու հատկանիշներով էլ, ծնվեց երկու արատներով տղա:
- 69.1. Գտնել այդ երկու արատներով հաջորդ երեխայի ծնվելու հավանականությունը.
- 1) 0
 - 2) $1/2$
 - 3) $1/4$
 - 4) $1/8$
- 69.2. Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի կինը.
- 1) $X^D X^d$
 - 2) $X^D X^D$
 - 3) $X^d X^d$
 - 4) $X^D X^d$ կամ $X^D X^D$

70. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Փոկը կերավ 3 կգ զանգվածով ձկանը (խոշոր ձուկ): Ընդունենք, որ կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:
- 70.1. Որոշել, թե որքա՞ն զոոպլանկտոն է անհրաժեշտ եղել տվյալ ձկան զանգվածը ստանալու համար.
- 1) 30000
 - 2) 3000
 - 3) 3300
 - 4) 300
- 70.2. Քանի՞ կգ-ով կարող է ավելանալ փոկի զանգվածը.
- 1) 0,3
 - 2) 0,03
 - 3) 30
 - 4) 3
71. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:
- 71.1. Քանի՞ կգ-ով է ավելացել գիշատչի զանգվածը, եթե զանգվածի կորուստն այդ օղակում կազմել է 27 կգ.
- 1) 30
 - 2) 27
 - 3) 3
 - 4) 2,7
- 71.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստն ամբողջ շղթայում.
- 1) 3
 - 2) 30
 - 3) 297
 - 4) 270
72. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 7 րոպե:
- 72.1. Քանի՞ րոպե է կազմել նախասրտերի թուլացումը:
- 72.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:
73. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 75 րոպե է:
- 73.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:
- 73.2. Քանի՞ րոպե է կազմում նախասրտերի թուլացումը:

74. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 300 վրկ է:
- 74.1. Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի կծկումը:
- 74.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ և փոքր շրջանառություններ, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:
75. Մարդու սրտի փորոքները քառասուն րոպեում արյան շրջանառություն են մղել 480 լ արյուն: Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ:
- 75.1. Մեկ կծկման ժամանակ քանի՞ մլ արյուն է մղում շրջանառություն փորոքներից յուրաքանչյուրը:
- 75.2. Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների կծկման ժամանակամիջոցը:
76. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 21 րոպե:
- 76.1. Քանի՞ րոպե է կազմել սրտի աշխատանքի տևողությունը:
- 76.2. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:
77. Մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է, իսկ սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Մարդը 4 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 2 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Գլխուղեղի բջիջներին հասնում է մեծ շրջանառության մղած արյան 1/5 մասը:
- 77.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ և փոքր շրջանառություններ:
- 77.2. Քանի՞ լիտր արյուն է հասնում մարդու գլխուղեղի բջիջներին:
78. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 50 վրկ:
- 78.1. Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի թուլացումը:
- 78.2. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:
79. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ և հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող մարդու նախասրտերը կծկվել են 40 րոպե:
- 79.1. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների թուլացումը:
- 79.2. Քանի՞ րոպե է կազմել փորոքների կծկումը:
80. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների կծկման տևողությունը 45 րոպե է:
- 80.1. Քանի՞ վրկ է կազմում նախասրտերի կծկումը:
- 80.2. Քանի՞ վրկ է կազմում նախասրտերի թուլացումը:

81. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում գտնվող սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը 30 րոպե է:
- 81.1. Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի կծկումը:
- 81.2. Որքա՞ն է սրտի կծկումների թիվը:
82. Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 28 րոպե:
- 82.1. Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է:
- 82.2. Քանի՞ վրկ է կազմել փորոքների թուլացումը:
83. Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի աշխատանքի տևողությունը կազմել է երկու ժամ: Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0.8 վրկ:
- 83.1. Քանի՞ րոպե է կազմում փորոքների կծկման ժամանակամիջոցը:
- 83.2. Քանի՞ րոպե է կազմում նախասրտերի թուլացումը:
84. Մարդը 8 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է, իսկ 4 ժամ քնած:
- 84.1. Հաշվել օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):
- 84.2. Հաշվել յուրացված թթվածնի ծավալը (լիտր):
85. Մարդը 4 ժամ արթուն և հարաբերական հանգստի վիճակում է եղել, իսկ 3 ժամ ֆիզիկական աշխատանք է կատարել, որի ընթացքում շնչառական շարժումների հաճախականությունը մեծացել է 1,5 անգամ: Մարդու քնի տևողությունը կազմել է 2 ժամ:
- 85.1. Հաշվել այդ ընթացքում օգտագործված օդի ծավալը (լիտր):
- 85.2. Հաշվել թոքերի միջոցով օրգանիզմից արտաշնչված ածխաթթու գազի ծավալը (լիտր):
86. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, իսկ գոլորշիացմամբ՝ ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսից գոլորշացել է 300 գրամ քրտինք:
- 86.1. Քանի՞ կՋ էներգիա հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
- 86.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմաճառագայթմամբ:
87. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, ջերմահաղորդմամբ՝ 15%-ը, իսկ գոլորշիացմամբ՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում գոլորշիացմամբ մարմնից հեռացել է 980 կՋ էներգիա:
- 87.1. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմաճառագայթմամբ:
- 87.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմահաղորդմամբ:

88. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, ջերմահաղորդմամբ՝ 15%-ը, իսկ գոլորշիացմամբ՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 735 կՋ էներգիա:
- 88.1. Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմաճառագայթմամբ:
- 88.2. Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:
89. Մեկ գրամ ջուրը 1⁰ C-ով բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է 4,19 Ջ էներգիա: 100 կգ քաշ ունեցող և ծանր ֆիզիկական աշխատանքով զբաղվող մարդը ծախսել է 18855 կՋ էներգիա: Եթե չլինեին ջերմակարգավորման մեխանիզմները, և ընդունելով, որ այդ մարդու ջերմաստիճանը 1⁰ C-ով բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է այնքան էներգիա, ինչքան 100 կգ ջրի համար, ապա՝
- 89.1. Այդ էներգիան քանի՞ աստիճանով (°C) կբարձրացներ մարդու ջերմաստիճանը:
- 89.2. Քանի՞ կՋ էներգիա է անհրաժեշտ այդ մարդու ջերմաստիճանը 1⁰ C-ով բարձրացնելու համար:
90. Ջերմաճառագայթմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 60%-ը, իսկ գոլորշիացումով ջերմության 20%-ը: Մարմնի մակերեսից գոլորշիացել է 400 գրամ քրտինք:
- 90.1. Քանի՞ կՋ-ով էներգիա հեռացավ օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ-ով էներգիա:
- 90.2. Քանի՞ կՋ-ով էներգիա է հեռացել օրգանիզմից ջերմաճառագայթմամբ:
91. Երեք տարբեր ամինաթթուներից՝
- 91.1. Քանի՞ տեսակի տրիպեպտիդներ կարելի է կառուցել:
- 91.2. Քանի՞ տեսակի տետրապեպտիդներ կարելի է կառուցել:
92. ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $1,377 \cdot 10^{-6}$ մետր է, Ա+Թ/Գ+Ց քանակական հարաբերությունը հավասար է 1,7-ի, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր:
- 92.1. Գտնել թմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:
- 92.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:
93. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 24 մոլ CO₂ և 180 մոլ H₂O:
- 93.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:
- 93.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում:
- 93.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել թթվածնային փուլում:
94. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 54 մոլ CO₂ և 348 մոլ ԱԵՖ:
- 94.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

94.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

94.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել թթվածնային փուլում:

95. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 16 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 36 մոլ CO_2 :

95.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել անթթվածին փուլում:

95.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է կուտակվել թթվածնային փուլում:

95.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

96. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 26 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 72 մոլ CO_2 :

96.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

96.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

96.3. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել այդ ընթացքում:

97. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 48 մոլ O_2 , և առաջացել է 360 մոլ H_2O :

97.1. Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

97.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

97.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

98. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օրգանիզմում օգտագործվել է 36 մոլ O_2 , և սինթեզվել է 232 մոլ ԱԵՖ:

98.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

98.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

99. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացել է 146 մոլ ջուր, և օրգանիզմում մնացել է 14 մոլ կաթնաթթու:

99.1. Քանի՞ մոլ O_2 է օգտագործվել այդ ընթացքում:

99.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

99.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

6

100. Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացել է 98 մոլ ջուր, և օրգանիզմում մնացել է 10 մոլ կաթնաթթու:

100.1. Քանի՞ մոլ CO_2 է անջատվել այդ ընթացքում:

100.2. Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

100.3. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

101. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 24 մոլ CO_2 և 180 մոլ H_2O : ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

101.1. Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում:

101.2. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում:

101.3. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով թթվածնային փուլում:

102. Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 16 մոլ կաթնաթթու և առաջացել է 36 մոլ CO₂: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:
- 102.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:
- 102.2. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով անթթվածին փուլում:
- 102.3. Քանի՞ կՋոուլ օգտակար էներգիա է կուտակվել ԱԵՖ-ի ձևով թթվածնային փուլում:
103. Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում անջատվել է 78 մոլ CO₂ և ԱԵՖ-ում պահեստավորվել՝ 15180 կՋոուլ էներգիա: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:
- 103.1. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:
- 103.2. Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել թթվածնային փուլում:
- 103.3. Քանի՞ մոլ H₂O է անջատվել այդ ընթացքում:
104. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 540000 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է:
- 104.1. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում, եթե մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 գ.ա.մ. է:
- 104.2. Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:
105. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 60 վրկ: Մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ:
- 105.1. Քանի՞ ամինաթթվային մնացորդներից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում:
- 105.2. Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող ԴՆԹ-ի նուկլեոտիդների թիվը:
106. Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26%-ը ադենինային է, 18%-ը՝ գուանինային, 38%-ը՝ ցիտոզինային:
- 106.1. Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 106.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
107. Փորձերը ցույց տվեցին, որ 4500 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 21%-ը ադենինային է, 17%-ը՝ գուանինային, 25%-ը՝ ուրացիլային:
- 107.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 107.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 107.3. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

108. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 630000 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա.մ. է:
- 108.1. Գտնել այդ գենից ստացվող ի-ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդների թիվը:
- 108.2. Քանի՞ ամինաթթվից բաղկացած շղթա է այն կոդավորում:
109. Գենում ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը 1140 է, որը կազմում է նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 38%-ը:
- 109.1. Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած ՌՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածը, որը կոդավորել է այդ գենը:
- 109.2. Ինչպիսի՞ երկարություն (նմ) ունի տվյալ գենով կոդավորվող սպիտակուցի առաջնային կառուցվածքը, եթե մեկ ամինաթթվի երկարությունը պոլիպեպտիդային շղթայի երկարությամբ կազմում է 0,36 նանոմետր:
110. Սպիտակուցը կազմված է 100 ամինաթթվային մնացորդներից: Սպիտակուցի բաղադրության մեջ մտնող ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը մոտ 120 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է, իսկ նուկլեոտիդներինը՝ 300:
- 110.1. Որոշել տվյալ գենի նուկլեոտիդների թիվը:
- 110.2. Քանի՞ անգամ է գենի զանգվածը գերազանցում տվյալ գենով կոդավորվող սպիտակուցի զանգվածին:
111. Գենի մոլեկուլային զանգվածը 469800 զ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 300 զ.ա. մ. է:
- 111.1. Քանի՞ փ-ՌՆԹ է հաջորդական դասավորվում ռիբոսոմի գործառական (ֆունկցիոնալ) կենտրոնում կոդավորվող սպիտակուցը ստանալու համար:
- 111.2. Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը տևում է 0,2 վրկ:
112. Սպիտակուցի սինթեզը տևել է 79,8 վրկ, իսկ մեկ ամինաթթվային մնացորդի միացումը տևում է 0,2 վրկ:
- 112.1. Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդների թիվը:
- 112.2. Գտնել տվյալ գենի երկարությունը, եթե մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը ՌՆԹ-ի շղթայում 0,34 նանոմետր է:
113. Փորձերը ցույց տվեցին, որ 2300 նուկլեոտիդներից բաղկացած ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 31%-ն ադենինային է, 17%-ը՝ գուանինային, 25%-ը՝ ուրացիլային:
- 113.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ՌՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 113.2. Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ՌՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն:
- 113.3. Գտնել ՌՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

114. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ուրացիլային նուկլեոտիդները միասին կազմում են 70%: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն, $1,36 \cdot 10^6$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր:
- 114.1. Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:
- 114.2. Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:
- 114.3. Գտնել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի նուկլեոտիդների թիվը:
115. Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը կազմված է 968 նուկլեոտիդներից:
- 115.1. Քանի՞ ամինաթթուներից բաղկացած շղթա է այն կողավորում:
- 115.2. Քանի՞ նուկլեոտիդներից է բաղկացած ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածը, որից ստացվել է այդ ի-ՌՆԹ-ն:
116. Մարդու աջլիկությունը պայմանավորող գենը դոմինանտում է ձախլիկությունը պայմանավորող գենի նկատմամբ:
- 116.1. Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկու հետերոզիգոտ աջլիկ ամուսիններից կարող է ծնվել ձախլիկ երեխա:
- 116.2. Ի՞նչ հավանականությամբ երկու ձախլիկ ամուսիններից կարող է ծնվել աջլիկ երեխա:
117. Ընտրության բացակայության և նույն քանակի սերունդ ունենալու պայմաններում ինքնափոշոտվող և մեկ հատկանիշով հետերոզիգոտ բույսի՝
- 117.1. F_2 սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հոմոզիգոտ առանձնյակները:
- 117.2. F_2 սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հետերոզիգոտ առանձնյակները:
118. Մարդիկ տառապում են խուլիամրության երկու հիմնական ձևերով, որոնք պայմանավորվում են աուտոսոմային ռեցեսիվ չշղթայակցված գեներով:
- 118.1. Գտնել նորմալ երեխա ծնվելու հավանականությունն ընտանիքում, եթե ծնողները տառապում են նույն ձևի խուլիամրությամբ, իսկ մյուս ձևով առողջ են:
- 118.2. Գտնել խուլ-համր երեխա ծնվելու հավանականությունն ընտանիքում (արտահայտված տոկոսներով), եթե ծնողները տառապում են տարբեր ձևի խուլիամրությամբ, իսկ մյուս ձևերով հետերոզիգոտ են:
119. Խաչասերել են $AaBbCcDdEeFf \times AaBBcCdDEeFf$ գենոտիպերով առանձնյակներ: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:
- 119.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:
- 119.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

120. Խաչասերել են aaBBCcDdEeFf x AABbCcDDEeFf գենոտիպերով առանձնյակներ: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:
- 120.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:
120.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:
121. Խաչասերել են aaBBCcDdEeFf x AaBbCCDDDeeFf գենոտիպերով առանձնյակներ: Ալելային գեների առաջին երկու զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:
- 121.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:
121.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:
122. Շագանակագույն աչքերը և կարճատեսությունը պայմանավորող գեները դոմինանտում են համապատասխանաբար երկնագույն աչքեր և բնականոն տեսողություն որոշող գեների նկատմամբ և ժառանգվում են որպես աուտոսոմային չշղթայակցված հատկանիշներ: Շագանակագույն աչքերով և կարճատես տղամարդն ամուսնանում է երկնագույն աչքերով և բնականոն տեսողությամբ կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան երկնագույն աչքերով էր և բնականոն տեսողությամբ:
- 122.1. Գտնել այդ ընտանիքում երկնագույն աչքերով բնականոն տեսողությամբ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
122.2. Գտնել այդ ընտանիքում երկնագույն աչքերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
123. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ:
- 123.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել արյան I խմբով երեխա:
123.2. Այդ ընտանիքում ծնվեցին երկձվային երկվորյակներ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) երկվորյակները կունենան ծնողների արյան խմբերը (կամ II, կամ III):
124. Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ:
- 124.1. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել արյան II խմբով երեխա:
124.2. Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքում կարող է ծնվել արյան IV խմբով երեխա:
125. Ունենք AaBbCCDdEe գենոտիպով առանձնյակը:
- 125.1. Ալելային գեների առաջին երեք զույգերը իրար են շղթայակցված, իսկ վերջին երկուսը՝ իրար: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:
125.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:

126. Ունենք $aaBBCCDdEe$ գենոտիպով առանձնյակը:
- 126.1. Ալելային գեների առաջին երեք զույգերը իրար են շղթայակցված, իսկ վերջին երկուսը՝ իրար: Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն տվյալ առանձնյակից, եթե հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:
- 126.2. Քանի՞ տեսակի գամետներ կստացվեն, եթե նշված գեները գտնվում են տարբեր քրոմոսոմներում:
127. Մարդկանց կատարակտը և բազմամատուրյունը ժառանգվում են որպես աուտոսոմային դոմինանտ շղթայակցված հատկանիշներ և միասին չեն տալիս վերահամակցված ձևեր:
- 127.1. Կինը, որը հորից ժառանգել էր երկու արատներն էլ, իսկ մայրը նշված հատկանիշներով առողջ էր, ամուսնանում է առողջ տղամարդու հետ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կարող է ունենալ երկու արատներն էլ:
- 127.2. Տղամարդը, որը կատարակտը ժառանգել էր հորից, իսկ բազմամատուրյունը՝ մորից, ամուսնանում է առողջ կնոջ հետ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կարող է ունենալ երկու արատներն էլ:
128. Խաչասերել են $AaBbCCDdEeff \times AaBBcCDDEeFf$ գենոտիպերով առանձնյակներ: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում
- 128.1. Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:
- 128.2. Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:
129. Աջլիկությունը ժառանգվում է որպես աուտոսոմային դոմինանտ հատկանիշ, իսկ հեմոֆիլիան՝ որպես ռեցեսիվ X քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ ամուսինը տառապում էր հեմոֆիլիայով և ձախլիկ էր, իսկ կինը աջլիկ էր և արյան նորմալ մակարդեւիւթւթյամբ, ծնվեց երեխա, որը ձախլիկ էր և հեմոֆիլիկ:
- 129.1. Գտնել այդ ընտանիքում ձախլիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը՝ արտահայտված տոկոսներով:
- 129.2. Գտնել այդ ընտանիքում արյան նորմալ մակարդեւիւթւթյամբ տղա ծնվելու հավանականությունը՝ արտահայտված տոկոսներով:
130. Դալտոնիզմը ժառանգվում է որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ:
- 130.1. Նորմալ գունային տեսողությամբ աղջիկը, որի հայրը դալտոնիկ էր (գունային կուրություն), ամուսնացավ առողջ տղամարդու հետ: Գտնել այդ ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
- 130.2. Իսկ ինչպիսի՞ն կլինեւր դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով), եթե աղջիկն ամուսնանար դալտոնիկ տղամարդու հետ:

131. Հիպերտրիխոզը ժառանգվում է որպես Y քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ, իսկ դալտոնիզմը՝ X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ հայրը դալտոնիկ էր և ուներ հիպերտրիխոզ, իսկ մայրը նորմալ էր երկու հատկանիշներով էլ, ծնվեց երկու արատներով տղա:
- 131.1. Գտնել այդ երկու արատներով հաջորդ երեխայի ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
- 131.2. Գտնել այդ ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):
132. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:
- 132.1. Քանի՞ կգ-ով է ավելացել գիշատչի զանգվածը, եթե զանգվածի կորուստն այդ օղակում կազմել է 18 կգ:
- 132.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստն ամբողջ շղթայում:
133. Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ բույսեր-խոտակեր կենդանիներ-գիշատիչներ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին, և զանգվածի կորուստը բույսեր-խոտակեր կենդանիներ օղակում 270 կգ է:
- 133.1. Քանի՞ կգ-ով է ավելացել գիշատչի զանգվածը:
- 133.2. Քանի՞ կգ է կազմել զանգվածի կորուստն ամբողջ շղթայում:
134. Պոպուլյացիայի առանձնյակների թվաքանակը կազմում է 15000: Յուրաքանչյուր տարի թվաքանակը պակասում է 20 %-ով:
- 134.1. Ինչպիսի՞ն կլինի պոպուլյացիայի թվաքանակը 4 տարի անց:
- 134.2. Քանի՞ տարուց պոպուլյացիայի թվաքանակը փոքր կլինի 1000-ից:

ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

1. ԿԵՆԴԱՆԻ ՕՐԳԱՆԻՋՄՆԵՐԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

| 1 - 4 | 36 - 3 | 71 - 3 | 102. 2, 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 2 - 3 | 37 - 2 | 72 - 4 | 103. 4, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 3 | 38 - 2 | 73 - 1 | 104. 1, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 4 | 39 - 3 | 74 - 2 | 105. 3, 5, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - 1 | 40 - 4 | 75 - 1 | 106. 1, 2, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - 1 | 41 - 3 | 76 - 4 | 107. 3, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 - 4 | 42 - 1 | 77 - 2 | 108. 1, 2, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 - 3 | 43 - 2 | 78 - 2 | 109. 1, 2, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 - 3 | 44 - 1 | 79 - 4 | 110. 1, 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 4 | 45 - 4 | 80 - 1 | 111. 1, 2, 4, 5, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 - 1 | 46 - 2 | 81 - 4 | 112. 1, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 - 4 | 47 - 2 | 82 - 1 | 113. 3, 4, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 - 1 | 48 - 2 | 83 - 3 | 114. 1, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 4 | 49 - 3 | 84 - 1 | 115. 5, 2, 7, 1, 3, 6, 8, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 2 | 50 - 2 | 85 - 3 | 116. 1, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 - 3 | 51 - 2 | 86 - 1 | 117. 2, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 - 4 | 52 - 1 | 87 - 3 | 118. 1, 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 2 | 53 - 3 | 88 - 2 | 119. 1, 3, 5, 6, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 - 1 | 54 - 2 | 89 - 2 | 120. 3, 1, 4, 2, 5, 9, 6, 7, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 - 2 | 55 - 2 | 90 - 3 | 121. 5, 1, 7, 3, 4, 6, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 4 | 56 - 4 | 91 - 2 | 122. 1, 3, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 1 | 57 - 2 | 92. 2, 3, 4, 5 | 123. 3, 4, 2, 1, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 2 | 58 - 3 | 93. 1, 4, 6, 7 | 124. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 - 1 | 59 - 2 | 94. 1, 2, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 3 | 60 - 3 | 95. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 125. 1, 2, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 - 4 | 61 - 4 | | 126. 1, 4, 2, 5, 3, 9, 7, 8, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - 3 | 62 - 3 | 96. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | 127. 3, 1, 6, 7, 4, 5, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 - 2 | 63 - 2 | | 128. 2, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 - 3 | 64 - 2 | 97. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 129. 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 - 1 | 65 - 1 | | 130. 2, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 - 1 | 66 - 1 | 98. 2, 3, 4, 1, 5, 6 | 131. 1, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 - 2 | 67 - 3 | 99. 2, 3, 4, 6 | 132. 1, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 - 3 | 68 - 4 | 100. 2, 4 | 133. 1, 4, 2, 3, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 - 3 | 69 - 3 | 101. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | | | 134. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 - 2 | 70 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

135. 4, 1, 2, 3, 5, 6

136. 2, 3, 5

137.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |

138. 1, 3, 4

139. 6, 5, 2, 1, 4, 3

140.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | | |

141. 1, 3, 5, 6

142. 2, 5

143. 2, 4, 6

144. 1, 3, 5, 6

145.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | |

146. 5, 4, 2, 1, 3

147. 2, 4, 7, 6, 1, 5, 3, 8

148.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | | | |

149.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | | |

150. 2, 4, 5

151.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | |

152. 1, 2, 4, 5, 7

153.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | |

www.atc.am

2. ՄԱՐԴ

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 - 2 | 42 - 2 | 83 - 2 | 124 - 4 | 165 - 1 | 206 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - 3 | 43 - 4 | 84 - 3 | 125 - 4 | 166 - 2 | 207 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 2 | 44 - 3 | 85 - 2 | 126 - 2 | 167 - 1 | 208 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 4 | 45 - 2 | 86 - 1 | 127 - 4 | 168 - 1 | 209 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - 3 | 46 - 4 | 87 - 2 | 128 - 3 | 169 - 2 | 210 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - 1 | 47 - 4 | 88 - 3 | 129 - 2 | 170 - 1 | 211 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 - 4 | 48 - 3 | 89 - 3 | 130 - 2 | 171 - 4 | 212 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 - 4 | 49 - 3 | 90 - 2 | 131 - 1 | 172 - 4 | 213 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 - 3 | 50 - 3 | 91 - 4 | 132 - 4 | 173 - 3 | 214 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 2 | 51 - 2 | 92 - 3 | 133 - 1 | 174 - 1 | 215 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 - 4 | 52 - 1 | 93 - 1 | 134 - 2 | 175 - 3 | 216 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 - 1 | 53 - 3 | 94 - 4 | 135 - 3 | 176 - 2 | 217 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 - 2 | 54 - 4 | 95 - 2 | 136 - 3 | 177 - 2 | 218 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 2 | 55 - 1 | 96 - 1 | 137 - 3 | 178 - 4 | 219 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 2 | 56 - 2 | 97 - 3 | 138 - 1 | 179 - 1 | 220 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 - 3 | 57 - 3 | 98 - 2 | 139 - 3 | 180 - 1 | 221 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 - 1 | 58 - 3 | 99 - 4 | 140 - 2 | 181 - 2 | 222 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 4 | 59 - 3 | 100 - 4 | 141 - 3 | 182 - 4 | 223 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 - 4 | 60 - 4 | 101 - 3 | 142 - 4 | 183 - 2 | 224 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 - 3 | 61 - 2 | 102 - 3 | 143 - 3 | 184 - 3 | 225 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 3 | 62 - 1 | 103 - 3 | 144 - 3 | 185 - 2 | 226 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 4 | 63 - 2 | 104 - 2 | 145 - 4 | 186 - 2 | 227 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 2 | 64 - 4 | 105 - 2 | 146 - 3 | 187 - 1 | 228 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 - 1 | 65 - 3 | 106 - 1 | 147 - 3 | 188 - 3 | 229 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 2 | 66 - 2 | 107 - 3 | 148 - 2 | 189 - 3 | 230 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 - 4 | 67 - 4 | 108 - 1 | 149 - 2 | 190 - 2 | 231 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - 4 | 68 - 4 | 109 - 2 | 150 - 3 | 191 - 4 | 232 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 - 3 | 69 - 1 | 110 - 4 | 151 - 3 | 192 - 1 | 233 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 - 2 | 70 - 2 | 111 - 3 | 152 - 4 | 193 - 2 | 234 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 - 3 | 71 - 2 | 112 - 2 | 153 - 4 | 194 - 2 | 235 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 - 2 | 72 - 1 | 113 - 3 | 154 - 4 | 195 - 1 | 236 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 - 4 | 73 - 4 | 114 - 2 | 155 - 3 | 196 - 3 | 237 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 - 3 | 74 - 3 | 115 - 4 | 156 - 1 | 197 - 2 | 238 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 - 2 | 75 - 3 | 116 - 1 | 157 - 3 | 198 - 4 | 239. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 - 4 | 76 - 4 | 117 - 4 | 158 - 3 | 199 - 1 | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 - 2 | 77 - 4 | 118 - 2 | 159 - 2 | 200 - 3 | 240. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 - 4 | 78 - 2 | 119 - 3 | 160 - 1 | 201 - 1 | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 - 2 | 79 - 4 | 120 - 2 | 161 - 1 | 202 - 3 | 241. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 - 3 | 80 - 2 | 121 - 2 | 162 - 1 | 203 - 1 | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>5</td><td>1</td><td>5</td><td>4</td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 - 4 | 81 - 2 | 122 - 1 | 163 - 3 | 204 - 1 | 242. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 - 2 | 82 - 3 | 123 - 2 | 164 - 4 | 205 - 3 | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |

243.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | | |

244.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | |

245.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | | |

246.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | | |

247.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |

248.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | | |

249.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | |

250.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | | |

251.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | | |

252.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | | |

253.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | |

254.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | |

255. 9, 3, 4, 8, 1, 2, 7, 6, 5

256. 5, 2, 3, 6, 2, 4, 7, 2, 1

257. 4, 7, 1, 5, 3, 6, 2

258. 4, 2, 5, 1, 6, 3

259. 2, 6, 4, 7, 1, 3, 9, 5, 8

260. 3, 1, 4, 6, 5, 2

261. 7, 4, 5, 2, 6, 1, 3

262. 7, 5, 2, 6, 4, 1, 3

263. 5, 3, 7, 1, 4, 6, 2

264. 6, 3, 5, 7, 1, 4, 8, 2

265. 6, 4, 2, 5, 7, 1, 3

266. 6, 3, 5, 4, 1, 3, 2

267. 3, 5, 2, 4, 6, 1

268. 5, 4, 1, 7, 3, 7, 2, 6

269. 2, 1, 3, 1, 2

270. 3, 1, 7, 4, 2, 5, 6

271. 1, 3, 5, 2, 6, 4, 1, 5, 2

272. 1, 6, 4, 3, 2, 5

273. 5, 1, 6, 3, 2, 4

274. 2, 3, 1, 4, 5, 6

275. 2, 5, 6, 7

276. 1, 3, 6, 8

277. 2, 3, 5, 6

278. 1, 4, 6, 7

279. 3, 4, 6

280. 1, 3, 4, 5

281. 2, 3, 5, 6

282. 1, 2, 6

283. 1, 4, 6, 7

284. 1, 3, 4

285. 1, 3, 4, 6

286. 2, 3, 5

287. 3, 4, 6

288. 2, 4, 6

289. 1, 3, 4, 6, 8

290. 2, 3, 6

291. 1, 2, 4, 5

292. 2, 4, 5, 7

293. 1, 4, 5, 7

294. 2, 3, 4, 5, 7

295. 2, 5, 6, 7

296. 1, 4, 5

297. 1, 3, 4, 7

298. 2, 3, 4

299. 2, 3, 6

300. 4, 5

301. 1, 2, 4, 7

302. 1, 2, 4, 7

303. 2, 4, 5

304. 4, 5, 6

305. 3, 4, 5

306. 3, 4, 6, 7

307. 1, 4, 5, 6

308. 3, 6, 8

309.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | | |

310.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | | |

311.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 2 | 5 | 1 | 4 | 3 | 4 | 5 | |

312.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|------|---------------------|
| 313. | A | B | C | D | E | F | G | H | 340. | 3, 1, 5, 6, 2, 7, 4 |
| | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | | | 341. | 3, 4, 1, 2, 5, 6 |
| 314. | A | B | C | D | E | F | G | H | 342. | 1, 3, 2, 5, 4, 6 |
| | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | | 343. | 1, 2, 6 |
| 315. | A | B | C | D | E | F | G | H | 344. | 2, 4, 6 |
| | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | | 345. | 2, 3, 6 |
| 316. | A | B | C | D | E | F | G | H | 346. | 1, 4, 5, 6 |
| | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | | 347. | 1, 2, 4 |
| 317. | A | B | C | D | E | F | G | H | 348. | 1, 2, 6 |
| | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | | | 349. | 1, 3, 6 |
| 318. | A | B | C | D | E | F | G | H | 350. | 3, 4, 6 |
| | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | | | 351. | 1, 3, 4 |
| 319. | A | B | C | D | E | F | G | H | 352. | 2, 5, 6 |
| | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | | | 353. | 2, 4, 6 |
| 320. | A | B | C | D | E | F | G | H | 354. | 2, 4 |
| | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | | 355. | 3, 4, 7 |
| 321. | A | B | C | D | E | F | G | H | 356. | 1, 2, 3, 4, 7 |
| | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | | | 357. | 2, 4, 5 |
| 322. | A | B | C | D | E | F | G | H | 358. | 1, 3, 5, 7, 9 |
| | 2 | 6 | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 | | 359. | 2, 4, 5, 7 |
| 323. | A | B | C | D | E | F | G | H | 360. | 1, 2, 4, 6 |
| | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | | | | 361. | 2, 4, 6, 7 |
| 324. | A | B | C | D | E | F | G | H | 362. | 3, 4, 6 |
| | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | 363. | 3, 4, 6 |
| 325. | A | B | C | D | E | F | G | H | 364. | 1, 5, 6 |
| | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 365. | 1, 4, 6 |
| 326. | 5, 3, 1, 6, 4, 2, 7 | | | | | | | | 366. | 2, 3, 5, 6 |
| 327. | 2, 5, 3, 6, 1, 4 | | | | | | | | 367. | 2, 3, 4, 6 |
| 328. | 4, 2, 1, 3 | | | | | | | | 368. | 2, 3, 5 |
| 329. | 2, 4, 1, 5, 3, 6 | | | | | | | | 369. | 2, 3, 4 |
| 330. | 5, 1, 7, 6, 2, 3, 4 | | | | | | | | 370. | 1, 2, 5 |
| 331. | 3, 5, 2, 1, 4 | | | | | | | | 371. | 2, 3, 4 |
| 332. | 4, 6, 3, 1, 5, 2 | | | | | | | | 372. | 1, 2, 4 |
| 333. | 5, 6, 2, 4, 3, 1 | | | | | | | | 373. | 1, 3, 6 |
| 334. | 7, 5, 4, 6, 1, 3, 7, 2, 6 | | | | | | | | 374. | 1, 3, 6 |
| 335. | 5, 7, 2, 1, 3, 6, 4 | | | | | | | | 375. | 2, 4, 5, 7 |
| 336. | 4, 2, 3, 6, 1, 7, 5 | | | | | | | | 376. | 2, 3, 4 |
| 337. | 4, 3, 2, 1, 7, 5, 2, 6 | | | | | | | | 377. | 1, 3, 5, 6 |
| 338. | 5, 2, 3, 9, 1, 6, 8, 7, 4 | | | | | | | | 378. | 2, 3, 5, 7 |
| 339. | 2, 5, 4, 1, 3 | | | | | | | | 379. | 1, 2, 4, 5 |

**3. ԿԵՆԴԱՆԻ ՆՅՈՒԹԻ ՔԻՄԻԱԿԱՆ
ԿԱԶՄԱՎՈՐՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ: ԲԶՋԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՓՈԽԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԲԶՋՈՒՄ**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| 1 - 1 | 40 - 3 | 79 - 2 | 118 - 2 | 157 - 4 | 196 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - 3 | 41 - 1 | 80 - 3 | 119 - 2 | 158 - 2 | 197 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 4 | 42 - 1 | 81 - 3 | 120 - 3 | 159 - 4 | 198 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 3 | 43 - 2 | 82 - 3 | 121 - 3 | 160 - 4 | 199 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - 3 | 44 - 2 | 83 - 1 | 122 - 4 | 161 - 4 | 200 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - 1 | 45 - 1 | 84 - 2 | 123 - 2 | 162 - 3 | 201 - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 - 4 | 46 - 2 | 85 - 1 | 124 - 4 | 163 - 2 | 202. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 - 2 | 47 - 4 | 86 - 3 | 125 - 1 | 164 - 3 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 2 | 1 | 4 | | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 1 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 - 4 | 48 - 2 | 87 - 2 | 126 - 4 | 165 - 3 | 203. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 2 | 49 - 3 | 88 - 1 | 127 - 1 | 166 - 3 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 - 4 | 50 - 2 | 89 - 1 | 128 - 2 | 167 - 3 | 204. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 - 2 | 51 - 1 | 90 - 4 | 129 - 2 | 168 - 4 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 - 4 | 52 - 1 | 91 - 4 | 130 - 4 | 169 - 2 | 205. 1, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 4 | 53 - 2 | 92 - 4 | 131 - 1 | 170 - 3 | 206. 3, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 2 | 54 - 3 | 93 - 4 | 132 - 1 | 171 - 3 | 207. 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 - 3 | 55 - 2 | 94 - 3 | 133 - 2 | 172 - 2 | 208. 1, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 - 4 | 56 - 2 | 95 - 3 | 134 - 1 | 173 - 3 | 209. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 1 | 57 - 4 | 96 - 2 | 135 - 3 | 174 - 3 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 - 1 | 58 - 2 | 97 - 3 | 136 - 2 | 175 - 4 | 210. 1, 2, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 - 4 | 59 - 1 | 98 - 3 | 137 - 1 | 176 - 1 | 211. 3, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 1 | 60 - 3 | 99 - 2 | 138 - 3 | 177 - 2 | 212. 2, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 2 | 61 - 4 | 100 - 4 | 139 - 3 | 178 - 2 | 213. 2, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 2 | 62 - 2 | 101 - 3 | 140 - 2 | 179 - 1 | 214. 1, 2, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 - 3 | 63 - 2 | 102 - 4 | 141 - 3 | 180 - 3 | 215. 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 2 | 64 - 2 | 103 - 1 | 142 - 2 | 181 - 2 | 216. 1, 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 - 4 | 65 - 2 | 104 - 2 | 143 - 2 | 182 - 2 | 217. 1, 2, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - 1 | 66 - 2 | 105 - 4 | 144 - 2 | 183 - 1 | 218. 1, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 - 4 | 67 - 1 | 106 - 2 | 145 - 3 | 184 - 3 | 219. 2, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 - 2 | 68 - 2 | 107 - 3 | 146 - 1 | 185 - 1 | 220. 1, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 - 2 | 69 - 3 | 108 - 1 | 147 - 4 | 186 - 2 | 221. 2, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 - 2 | 70 - 3 | 109 - 1 | 148 - 2 | 187 - 2 | 222. 2, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 - 1 | 71 - 2 | 110 - 2 | 149 - 1 | 188 - 4 | 223. 3, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 - 1 | 72 - 1 | 111 - 3 | 150 - 3 | 189 - 2 | 224. 1, 2, 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 - 2 | 73 - 1 | 112 - 1 | 151 - 1 | 190 - 2 | 225. 1, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 - 3 | 74 - 1 | 113 - 1 | 152 - 4 | 191 - 3 | 226. 1, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 - 2 | 75 - 3 | 114 - 1 | 153 - 3 | 192 - 1 | 227. 2, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 - 1 | 76 - 2 | 115 - 3 | 154 - 3 | 193 - 3 | 228. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 - 1 | 77 - 2 | 116 - 4 | 155 - 3 | 194 - 2 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 - 2 | 78 - 2 | 117 - 2 | 156 - 3 | 195 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

229.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | | |

230. 1, 2, 5, 6

231.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |

232. 1, 4, 5, 2, 3, 6

233. 2, 3, 5, 6

234. 1, 3, 4, 7

235.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 5 | 1 | |

236.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | |

237.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | | |

238. 1, 5, 6

239. 2, 3, 5

240. 2, 3, 5

241. 2, 4, 6

242.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 | 5 | 4 | 6 | | |

243. 1, 3, 7

244. 5, 3, 1, 2, 6, 4

245. 2, 3, 4, 5

246. 4, 3, 2, 1

247. 2, 5, 3, 4, 1

248. 1, 4, 5, 7

249.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | | |

250. 2, 3, 6

251. 1, 5, 6

252. 4, 3, 2, 5, 6, 1

253. 1, 4, 7, 8

254. 3, 4, 5

255. 1, 2, 6, 4, 3, 5

256. 1, 4, 7

257. 2, 3, 6

258. 1, 3, 6

259. 1, 5, 6, 7

260. 2, 3, 6

261. 2, 4, 7, 8

262. 1, 6, 7, 8

263. 1, 2, 5, 8

264. 3, 5, 6, 7

265. 2, 3, 6, 8

266. 2, 4, 5, 6

267. 3, 4, 5, 6

268. 2, 3, 6

269. 3, 4, 5

270. 1, 4, 5

271.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 1 | | | | | |

272.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | | |

273.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |

274. 1, 3, 6

275. 2, 3, 5

276. 1, 3, 5

277.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | | |

278. 1, 4, 2, 5, 3

279. 1, 4, 5, 7

280. 1, 3, 5

281. 1, 3, 4, 6

282. 1, 3, 4

283. 1, 3, 4

284. 2, 3, 5

285. 3, 4, 5

286. 2, 5, 6

287.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | |

288. 2, 3, 5, 6

289.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | | |

290. 2, 3, 5

291.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 5 | |

292. 5, 1, 4, 2, 3

293. 2, 3, 4, 6

294. 1, 3, 4

295. 2, 4

296. 4, 6, 8

297. 2, 4, 5, 7

298. 2, 5, 4, 1, 3, 6

299. 1, 5, 7

**4. ԲՋՋԻ ԿԵՆՍԱԿԱՆ ՓՈՒԼԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ
ԲԱԶՄԱՑՈՒՄԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ
ՋԱՐԳԱՑՈՒՄԸ: ԺԱՌԱՆԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ՓՈՓՈԽԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՕՐԻՆԱԶԱՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|---------|---------|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 - 3 | 35 - 1 | 69 - 2 | 103 - 4 | 137 - 2 | 171 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - 1 | 36 - 1 | 70 - 2 | 104 - 4 | 138 - 3 | 172 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 2 | 37 - 4 | 71 - 3 | 105 - 2 | 139 - 4 | 173 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 4 | 38 - 3 | 72 - 1 | 106 - 4 | 140 - 4 | 174 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - 2 | 39 - 4 | 73 - 1 | 107 - 2 | 141 - 1 | 175. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - 4 | 40 - 2 | 74 - 3 | 108 - 3 | 142 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 - 2 | 41 - 2 | 75 - 3 | 109 - 3 | 143 - 4 | 176. 2, 7, 3, 5, 1, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 - 2 | 42 - 3 | 76 - 4 | 110 - 1 | 144 - 2 | 177. 2, 3, 6, 5, 4, 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 - 2 | 43 - 3 | 77 - 3 | 111 - 1 | 145 - 4 | 178. 2, 3, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 2 | 44 - 4 | 78 - 1 | 112 - 2 | 146 - 1 | 179. 1, 3, 5, 6, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 - 1 | 45 - 3 | 79 - 3 | 113 - 3 | 147 - 4 | 180. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td><td>2</td><td>5</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 4 | 3 | 6 | 2 | 5 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 6 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 - 4 | 46 - 4 | 80 - 1 | 114 - 2 | 148 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 - 1 | 47 - 4 | 81 - 2 | 115 - 2 | 149 - 1 | 181. 1, 3, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 3 | 48 - 3 | 82 - 2 | 116 - 1 | 150 - 2 | 182. 2, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 3 | 49 - 2 | 83 - 2 | 117 - 2 | 151 - 4 | 183. 1, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 - 2 | 50 - 1 | 84 - 3 | 118 - 2 | 152 - 4 | 184. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 - 4 | 51 - 2 | 85 - 3 | 119 - 1 | 153 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 4 | 52 - 4 | 86 - 2 | 120 - 1 | 154 - 4 | 185. 1, 2, 4, 6, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 - 2 | 53 - 1 | 87 - 2 | 121 - 4 | 155 - 1 | 186. 2, 3, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 - 4 | 54 - 2 | 88 - 2 | 122 - 2 | 156 - 3 | 187. 1, 3, 5, 4, 6, 2, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 4 | 55 - 3 | 89 - 3 | 123 - 1 | 157 - 2 | 188. 1, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 4 | 56 - 2 | 90 - 1 | 124 - 2 | 158 - 4 | 189. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 2 | 57 - 3 | 91 - 2 | 125 - 3 | 159 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 - 3 | 58 - 2 | 92 - 1 | 126 - 4 | 160 - 1 | 190. 1, 2, 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 3 | 59 - 1 | 93 - 1 | 127 - 4 | 161 - 2 | 191. 1, 2, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 - 4 | 60 - 2 | 94 - 2 | 128 - 2 | 162 - 1 | 192. 1, 2, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - 2 | 61 - 1 | 95 - 1 | 129 - 4 | 163 - 4 | 193. 7, 1, 3, 5, 6, 4, 2, 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 - 1 | 62 - 3 | 96 - 4 | 130 - 4 | 164 - 4 | 194. 1, 2, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 - 2 | 63 - 3 | 97 - 1 | 131 - 4 | 165 - 4 | 195. 1, 2, 6, 5, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 - 3 | 64 - 2 | 98 - 4 | 132 - 2 | 166 - 1 | 196. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 - 4 | 65 - 4 | 99 - 4 | 133 - 4 | 167 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 - 3 | 66 - 3 | 100 - 2 | 134 - 1 | 168 - 4 | 197. <table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>5</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 | 5 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 5 | 2 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 - 1 | 67 - 2 | 101 - 1 | 135 - 1 | 169 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 - 3 | 68 - 3 | 102 - 4 | 136 - 2 | 170 - 4 | 198. 2, 5, 3, 4, 7, 1, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |

199. 3, 5, 7

200. 1, 3, 6

201. 1, 4, 5

202. 1, 4, 6

203. 1, 4, 5

204. 1, 2, 5

205. 2, 3, 6

206. 2, 5, 6

207. 2, 4, 5, 6

208.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | |

209.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | | |

210. 2, 3, 6

211. 3, 4, 6

212. 2, 5, 6

213. 2, 4, 5

214. 2, 4, 5

215. 2, 4, 5

216. 1, 2, 5

217. 2, 4, 6

218. 1, 2, 6

219. 2, 3, 5

220.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | |

221. 3, 5, 6

222. 2, 5, 6

223. 2, 3, 4, 6

224. 2, 4, 5

225. 1, 3, 4

226.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | | |

227. 3, 5, 6

228. 1, 2, 5, 7

229. 2, 3, 5, 6

230. 1, 3, 4, 7

231.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | |

232.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | |

233. 2, 4, 3, 1

234. 1, 3, 5, 6

235. 2, 3, 5

236. 1, 3, 5

237. 3, 4, 5

238. 2, 4, 5

239. 3, 5, 6

240. 3, 5, 4, 2, 6, 1

241. 2, 3, 5

242. 1, 3, 6

243. 2, 3, 5

244. 4, 5, 2, 1, 3

245.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |

246. 6, 4, 1, 5, 3, 7, 2

247. 1, 4, 3, 5, 6, 2

248. 1, 3, 5, 6

249. 1, 4, 6

250. 3, 4, 5, 6

251. 2, 4, 6

252. 2, 4, 5

253.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | |

254. 2, 6, 3, 4, 1, 5, 7

255. 2, 3, 5

256. 2, 5, 1, 4, 6, 7, 3

257. 2, 3, 4

258.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 1 | 5 | 3 | 1 | | |

259. 2, 4, 5

260. 1, 3, 5

261. 1, 3, 4, 5

262. 4, 2, 1, 3

263. 3, 6, 7

264. 1, 2, 4, 6, 7, 3, 5

265.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | |

266.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 4 | 1 | 5 | | | |

267. 2, 4, 1, 3

268. 2, 3, 5

269.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 1 | 2 | | | | |

270.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | | |

271. 2, 4, 6, 7

272. 1, 3, 6

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | |

275. 1, 3, 5

276. 2, 3, 4, 7

277. 2, 3, 6

278. 2, 4, 6

279. 1, 6, 3, 4, 2, 5

280. 1, 3, 6

281. 3, 4, 6, 7

282. 1, 4, 6

283. 6, 4, 1, 3, 2, 5

284. 1, 2, 5, 7

285. 1, 2, 6

286. 5, 1, 3, 2, 7, 4, 6

287. 1, 2, 5

288. 1, 2, 6

289. 1, 3, 5, 6

290. 1, 3, 5

291. 4, 6, 7

292. 1, 5, 6

293. 1, 2, 3, 4, 5

294. 1, 2, 3, 4

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | | |

296. 1, 2, 4

297. 1, 2, 5, 7

298. 1, 4

299. 1, 3, 4, 7

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | |

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | |

302. 2, 1, 3, 4

303. 1, 3, 5, 6

304. 2, 3, 5

305. 1, 3, 5

306. 1, 2, 6

307. 2, 4, 5

308. 3, 5, 6

309. 3, 1, 4, 2, 6, 5

310. 2, 3, 5

311. 2, 4, 5

312. 2, 3, 5

313. 1, 2, 4, 5, 3

**5. ԷԿՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ: ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ
ԱՇԽԱՐՀԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ
ՕՐԻՆԱԶՄՓՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ: ԿՅԱՆՔԸ
ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ: ԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ
ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐԸ: ԿԵՆՍՈԼՈՐՏ, ՆՐԱ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆ ՈՒ
ՖՈՒՆԿՑԻԱՆԵՐԸ: ՕՐԳԱՆԻԶՄՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ
ՓՈԽՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|
| 1 - 4 | 30 - 4 | 59 - 4 | 88 - 3 | 111. 2, 4, 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 - 3 | 31 - 3 | 60 - 4 | 89 - 3 | 112. 3, 5, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 4 | 32 - 1 | 61 - 4 | 90 - 4 | 113. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 4 | 33 - 3 | 62 - 3 | 91 - 2 | 114. 1, 3, 4, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 - 3 | 34 - 4 | 63 - 3 | 92 - 4 | 115. 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 - 4 | 35 - 3 | 64 - 1 | 93 - 3 | 116. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 - 3 | 36 - 1 | 65 - 2 | 94 - 1 | 117. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 - 3 | 37 - 2 | 66 - 3 | 95. 3, 1, 2 | 118. 1, 5, 2, 3, 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 - 1 | 38 - 4 | 67 - 2 | 96. 1, 3, 5, 6 | 119. 3, 5, 4, 1, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 - 1 | 39 - 4 | 68 - 2 | 97. 2, 3, 4 | 120. 3, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 - 1 | 40 - 1 | 69 - 1 | 98. 1, 2, 3, 5 | 121. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 - 3 | 41 - 4 | 70 - 4 | 99. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | 122. 1, 4, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 - 4 | 42 - 1 | 71 - 2 | 100. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | 123. 3, 4, 5, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 - 2 | 43 - 1 | 72 - 4 | 101. 3, 4, 6 | 124. 2, 3, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 1 | 44 - 2 | 73 - 1 | 102. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>6</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 6 | | | 125. 3, 5, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 - 1 | 45 - 3 | 74 - 4 | 103. 1, 3, 4, 6 | 126. 1, 3, 6, 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 - 3 | 46 - 1 | 75 - 3 | 104. 2, 3, 5 | 127. 4, 5, 3, 1, 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 - 3 | 47 - 4 | 76 - 3 | 105. 2, 4, 5 | 128. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 - 4 | 48 - 1 | 77 - 4 | 106. 1, 4, 5, 6 | 129. 2, 4, 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 - 2 | 49 - 1 | 78 - 2 | 107. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | | | 130. 1, 3, 5, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 4 | 50 - 1 | 79 - 4 | 108. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 131. 2, 4, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 4 | 51 - 2 | 80 - 1 | 109. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | 132. 1, 3, 5, 6 |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 4 | 52 - 1 | 81 - 2 | 110. 1, 3, 4 | 133. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | A | B | C | D | E | F | G | H | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | |
| A | B | C | D | E | F | G | H | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 - 3 | 53 - 1 | 82 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 - 3 | 54 - 2 | 83 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 - 3 | 55 - 3 | 84 - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - 3 | 56 - 3 | 85 - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 - 2 | 57 - 3 | 86 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 - 1 | 58 - 4 | 87 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

134. 2, 3, 5

135. 1, 3, 5, 6

136.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | | | |

137.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | | |

138.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |

139. 2, 3, 5

140.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | | |

141. 1, 3, 4, 6

142. 1, 2, 4, 5

143. 3, 4, 5

144. 1, 3, 5, 6

145. 1, 2, 4, 5

146.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |

147. 1, 3, 4

148. 1, 3, 4, 5

149.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | |

150.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | |

151.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | | |

152.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | | |

153. 2, 1, 4, 3

154.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | | |

155.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | |

156. 1, 2, 6

157. 2, 4, 6

158.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | | |

159.

| A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | | |

160. 1, 3, 2, 4, 5

161. 1, 3, 4

162. 1, 2, 5

6. ԽՆԴԻՐՆԵՐ

| | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|
| 1.1 - 1 | 14.1 - 2 | 27.1 - 2 | 40.1 - 1 | 53.1 - 4 | 66.1 - 2 | 79.1 - 200 |
| 1.2 - 2 | 14.2 - 4 | 27.2 - 1 | 40.2 - 2 | 53.2 - 3 | 66.2 - 2 | 79.2 - 120 |
| 2.1 - 2 | 15.1 - 1 | 28.1 - 3 | 41.1 - 4 | 54.1 - 2 | 67.1 - 3 | 80.1 - 900 |
| 2.2 - 1 | 15.2 - 4 | 28.2 - 3 | 41.2 - 1 | 54.2 - 3 | 67.2 - 4 | 80.2 - 6300 |
| 3.1 - 3 | 16.1 - 2 | 29.1 - 3 | 42.1 - 4 | 55.1 - 4 | 68.1 - 3 | 81.1 - 360 |
| 3.2 - 3 | 16.2 - 4 | 29.2 - 1 | 42.2 - 3 | 55.2 - 4 | 68.2 - 1 | 81.2 - 3600 |
| 4.1 - 1 | 17.1 - 4 | 30.1 - 3 | 43.1 - 1 | 56.1 - 4 | 69.1 - 3 | 82.1 - 168 |
| 4.2 - 1 | 17.2 - 2 | 30.2 - 4 | 43.2 - 4 | 56.2 - 4 | 69.2 - 1 | 82.2 - 1200 |
| 5.1 - 2 | 18.1 - 2 | 31.1 - 1 | 44.1 - 1 | 57.1 - 2 | 70.1 - 4 | 83.1 - 45 |
| 5.2 - 4 | 18.2 - 1 | 31.2 - 4 | 44.2 - 4 | 57.2 - 2 | 70.2 - 1 | 83.2 - 105 |
| 6.1 - 3 | 19.1 - 2 | 32.1 - 4 | 45.1 - 1 | 58.1 - 4 | 71.1 - 3 | 84.1 - 5280 |
| 6.2 - 4 | 19.2 - 2 | 32.2 - 2 | 45.2 - 4 | 58.2 - 1 | 71.2 - 3 | 84.2 - 264 |
| 7.1 - 4 | 20.1 - 3 | 33.1 - 2 | 46.1 - 2 | 59.1 - 4 | 72.1 - 49 | 85.1 - 4800 |
| 7.2 - 3 | 20.2 - 1 | 33.2 - 4 | 46.2 - 3 | 59.2 - 3 | 72.2 - 294 | 85.2 - 192 |
| 8.1 - 3 | 21.1 - 2 | 34.1 - 3 | 47.1 - 4 | 60.1 - 1 | 73.1 - 1050 | 86.1 - 735 |
| 8.2 - 1 | 21.2 - 1 | 34.2 - 4 | 47.2 - 4 | 60.2 - 3 | 73.2 - 175 | 86.2 - 2205 |
| 9.1 - 2 | 22.1 - 4 | 35.1 - 2 | 48.1 - 1 | 61.1 - 2 | 74.1 - 60 | 87.1 - 2940 |
| 9.2 - 3 | 22.2 - 3 | 35.2 - 1 | 48.2 - 4 | 61.2 - 2 | 74.2 - 84 | 87.2 - 735 |
| 10.1 - 2 | 23.1 - 2 | 36.1 - 1 | 49.1 - 4 | 62.1 - 4 | 75.1 - 80 | 88.1 - 2940 |
| 10.2 - 4 | 23.2 - 3 | 36.2 - 4 | 49.2 - 3 | 62.2 - 3 | 75.2 - 15 | 88.2 - 400 |
| 11.1 - 1 | 24.1 - 2 | 37.1 - 1 | 50.1 - 2 | 63.1 - 2 | 76.1 - 24 | 89.1 - 45 |
| 11.2 - 4 | 24.2 - 3 | 37.2 - 2 | 50.2 - 3 | 63.2 - 2 | 76.2 - 15 | 89.2 - 419 |
| 12.1 - 2 | 25.1 - 2 | 38.1 - 2 | 51.1 - 1 | 64.1 - 2 | 77.1 - 4410 | 90.1 - 980 |
| 12.2 - 3 | 25.2 - 4 | 38.2 - 3 | 51.2 - 3 | 64.2 - 4 | 77.2 - 441 | 90.2 - 2940 |
| 13.1 - 4 | 26.1 - 3 | 39.1 - 1 | 52.1 - 2 | 65.1 - 2 | 78.1 - 350 | 91.1 - 27 |
| 13.2 - 1 | 26.2 - 1 | 39.2 - 4 | 52.2 - 2 | 65.2 - 3 | 78.2 - 35 | 91.2 - 81 |

| | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 92.1 - 2550 | 98.1 - 8 | 104.1 - 300 | 111.1 - 261 | 118.1 - 0 | 125.1 - 4 | 133.1 - 3 |
| 92.2 - 1500 | 98.2 - 16 | 104.2 - 306 | 111.2 - 52 | 118.2 - 75 | 125.2 - 16 | 133.2 - 297 |
| 93.1 - 6 | 99.1 - 18 | 105.1 - 301 | 112.1 - 1200 | 119.1 - 324 | 126.1 - 2 | 134.1 - 6144 |
| 93.2 - 12 | 99.2 - 20 | 105.2 - 1806 | 112.2 - 408 | 119.2 - 72 | 126.2 - 4 | 134.2 - 13 |
| 93.3 - 144 | 99.3 - 128 | | | | | |
| | | 106.1 - 22 | 113.1 - 1288 | 120.1 - 108 | 127.1 - 50 | |
| 94.1 - 12 | 100.1 - 12 | 106.2 - 28 | 113.2 - 1012 | 120.2 - 24 | 127.2 - 0 | |
| 94.2 - 24 | 100.2 - 14 | | 113.3 - 782 | | 128.1 - 144 | |
| 94.3 - 378 | 100.3 - 86 | 107.1 - 2070 | | 121.1 - 96 | 128.2 - 24 | |
| | | 107.2 - 2430 | 114.1 - 2800 | 121.2 - 48 | | |
| 95.1 - 28 | 101.1 - 6 | 107.3 - 1530 | 114.2 - 1200 | | 129.1 - 50 | |
| 95.2 - 216 | 101.2 - 360 | | 114.3 - 8000 | 122.1 - 25 | 129.2 - 25 | |
| 95.3 - 244 | 101.3 - 4320 | 108.1 - 1050 | | 122.2 - 50 | | |
| | | 108.2 - 350 | 115.1 - 322 | | 130.1 - 25 | |
| 96.1 - 482 | 102.1 - 244 | | 115.2 - 1936 | 123.1 - 25 | 130.2 - 50 | |
| 96.2 - 50 | 102.2 - 840 | 109.1 - 3000 | | 123.2 - 25 | | |
| 96.3 - 554 | 102.3 - 6480 | 109.2 - 180 | 116.1 - 25 | | 131.1 - 25 | |
| | | | 116.2 - 0 | 124.1 - 25 | 131.2 - 50 | |
| 97.1 - 8 | 103.1 - 38 | 110.1 - 600 | | 124.2 - 25 | | |
| 97.2 - 24 | 103.2 - 468 | 110.2 - 15 | 117.1 - 75 | | 132.1 - 2 | |
| 97.3 - 312 | 103.3 - 584 | | 117.2 - 25 | | 132.2 - 198 | |

WWW.ETC.ORG

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ թեստային առաջադրանքների ՇՏԵՄԱՐԱՆ

Մաս 1

Չափսը՝ 70x100 1/16:

Թուղթը՝ օֆսեթ: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:

20 տպ. մանուկ:

Տպաքանակը՝ 200:

«Աստղիկ Գրատուն» հրատարակչություն:

Հասցեն՝ ՀՀ, ք. Երևան, Գևորգ Քոչարի փ. 21:

Հեռ.՝ (+374 10) 52-88-00:

E-mail: info@astghik.am

www.astghik.am