

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 3

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

Ո՞ր միջատներն են զարգանում թերի կերպարանափոխությամբ.

- 1) մոծակները
- 2) մրջյունները
- 3) մեղուները
- 4) մորեխները

2

Ո՞ր ոսկորն է բացակայում գորտի կմախքում.

- 1) կոնքոսկրը
- 2) կողոսկրը
- 3) պարանոցային ողը
- 4) բազուկոսկրը

3

Ի՞նչը բնորոշ է թռչունների արյունատար համակարգին.

- 1) սորտայի աջակողմյան աղեղի առկայությունը
- 2) աջ փորոքից սկիզբ է առնում արյան շրջանառության փոքր շրջանը
- 3) ձախ փորոքից սկիզբ է առնում արյան շրջանառության մեծ շրջանը
- 4) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության մեծ շրջանը

4

Ինչո՞վ են սնկերը նման բույսերին.

- 1) ունեն լավ արտահայտված բջջապատ
- 2) գուրկ են քլորոֆիլից
- 3) կուտակում են գլիկոգեն
- 4) արտազատում են միզանյութ

5

Ի՞նչ առանձնահատկություններ են բնորոշ երկշաքիլավոր բույսերի դասի ներկայացուցիչների մեծ մասին.

- 1) տերևների աղեղնաջիղ ջղավորություն
- 2) տերևների զուգահեռաջիղ ջղավորություն
- 3) առանցքային արմատային համակարգ
- 4) փնջաձև արմատային համակարգ

6

Ինչո՞վ (ինչպե՞ս) է շնչում հիդրան.

- 1) մարմնի ամբողջ մակերեսով
- 2) թույլ զարգացած խոիկներով
- 3) տրախեաներով
- 4) պարկանման թոքերով

7

Թվարկված կենդանիներից ո՞րը չի պատկանում ժապավենաձև որդերի դասին.

- 1) խոզի երիզորդը
- 2) եզան երիզորդը
- 3) էխինոկոկը
- 4) սրատուտը

8

Ի՞նչ նյութեր է պարունակում առողջ մարդու առաջնային մեզը.

- 1) պլազմայի որոշ բաղադրիչներ՝ միզագոյացումը կարգավորող հորմոններ, հակամարմիններ, միզանյութ
- 2) միայն պլազմայի անօրգանական բաղադրիչներ
- 3) գլյուկոզ, միզանյութ, միզաթթու, այլ օրգանական նյութեր և հանքային աղեր
- 4) պլազմայի բոլոր բաղադրիչներն առանց բացառության

9

Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու լեյկոցիտների վերաբերյալ.

- 1) մեծ քանակությամբ կան թարախում
- 2) ունեն կորիզ, առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում
- 3) քանակը կարող է ավելանալ սնունդ ընդունելիս
- 4) չափսերով ավելի փոքր են, քան էրիթրոցիտները

10

Մարդու ո՞ր անոթներում է երակային արյունը վերածվում զարկերակայինի.

- 1) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մագանոթներում
- 2) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մագանոթներում
- 3) օրգանիզմի բոլոր մագանոթներում և զարկերակներում
- 4) թոքային զարկերակներում և արյան շրջանառության մեծ շրջանի մագանոթներում

11

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ վիտամին B₁₂ -ի վերաբերյալ.

- 1) ջրալույծ է, ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է չարորակ սակավարյունություն
- 2) հանդիսանում է էներգիայի աղբյուր, թերվիտամինոզի դեպքում խթանվում է ռոդոպսինի սինթեզը
- 3) թերվիտամինոզի կամ ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է բերի-բերի հիվանդությունը, ջրալույծ է
- 4) թերվիտամինոզի կամ ավիտամինոզի դեպքում զարգանում են մաշկի և լորձաթաղանթների խոցեր, ճարպալույծ է

12

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

- 1) փայծաղին
- 2) լյարդին
- 3) տասներկու մատնյա աղուն
- 4) ստամոքսին

13

Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.

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

14

Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում միջավայրում ջերմաստիճանի անկման դեպքում.

- 1) աճում է արյան հոսքը դեպի մաշկ, իսկ մարմնի ջերմատվությունը նվազում է
- 2) լայնանում են մաշկի արյան անոթները և մեծանում է այնտեղ մղվող արյան քանակը
- 3) մաշկի արյան անոթները լայնանում են, արյան հոսքը արագանում է, մարմնի ջերմատվությունը մեծանում է
- 4) նեղանում են մաշկի մազանոթների լուսածերպերը, նվազում է մարմնի ջերմատվությունը

15

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում պայմանական ռեֆլեքսների կենտրոնները.

- 1) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևում
- 2) ողնուղեղային հանգույցներում
- 3) վեգետատիվ նյարդային համակարգի հանգույցներում
- 4) ողնուղեղի գորշ նյութի հետևի եղջյուրներում

16

Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթներն (գործառույթն) են ղեկավարում կամրջում գտնվող կենտրոնները.

- 1) ջերմակարգավորում
- 2) կլլում
- 3) օրգանիզմի ներքին միջավայրի հաստատունության պահպանում
- 4) ակնագնդերի և դիմախաղի մկանների շարժումներ

17

Մարդու զգայարանների ո՞ր կառույցներում չկան ընկալիչներ.

- 1) ձվաձև (օվալաձև) և կլոր պատուհաններում
- 2) կլոր և ձվաձև պարկիկներում
- 3) քթի և բերանի խոռոչների պատերին
- 4) խխունջում և կիսաբոլոր խողովակներում

18

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) անգիմայի
- 2) խոլերայի
- 3) որովայնային տիֆի
- 4) պոլիոմիելիտի

19

Բջջի օրգանոիդներից թաղանթային կառուցվածք չունեն.

- 1) բջջային կենտրոնը և լիզոսոմները
- 2) ռիբոսոմները և բջջային կենտրոնը
- 3) վակուոլները և լիզոսոմները
- 4) ռիբոսոմները և Գ-ոլջիի ապարատը

20

Ի՞նչ է զարգանում սերմնասկզբնակից ծաղկավոր բույսերի կրկնակի բեղմնավորումից հետո.

- 1) պտուղը
- 2) պտղապատը
- 3) սերմը
- 4) սերմնամաշկը

21

Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդներին.

- 1) գլիկոգենը
- 2) ցելյուլոզը
- 3) օսլան
- 4) գալակտոզը

22

Ո՞ր սպիտակուցն է մտնում միկրոխողովակների կազմության մեջ.

- 1) կոլագենը
- 2) տուբուլինը
- 3) միոզինը
- 4) ֆիբրինը

23

Ինչո՞ւ է գենետիկական կոդը համարվում միանշանակ և ունիվերսալ, քանի որ՝

- 1) գեների միջև կան «ընդհատումներ»
- 2) միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել մեկից ավելի եռյակներով
- 3) բոլոր օրգանիզմներում նույն եռյակները պայմանավորում են նույն ամինաթթուն
- 4) յուրաքանչյուր նուկլեոտիդ կարող է լինել միայն մեկ որոշակի եռյակի կազմում

24

Ի՞նչ գործընթաց կարող է տեղի ունենալ նիտրիֆիկացման ընթացքում.

- 1) սպիտակուցի քայքայում՝ ամոնիակի առաջացումով
- 2) ազոտական թթվից ազոտային թթվի առաջացում
- 3) ամոնիակի օքսիդացում մինչև ազոտային թթու
- 4) ազոտական թթվի վերականգնում մինչև ամոնիակ

25

Ի՞նչ առանձնահատկություն ունեն գորտի բլաստուլի բջիջները ութբջջային փուլում.

- 1) նման են դեղնուցի քանակով, բայց չունեն ԴՆԹ և ՌՆԹ
- 2) տարբեր են կառուցվածքով, բայց նման են դեղնուցի քանակով
- 3) տարբերակված են
- 4) տարբերվում են չափսերով

26

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

- 1) սեռական քրոմոսոմների նույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 2) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները
- 3) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները
- 4) աուտոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները

27

Ի՞նչ է պլեյոտրոպիան.

- 1) միջանկյալ ժառանգման երևույթ
- 2) գեների բազմակի ազդեցություն
- 3) էպիստազ
- 4) գերդոմինանտություն

28

Ո՞ր կենդանիների սեռական տարբերակումն է կախված արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանից.

- 1) մողեսների
- 2) կոկորդիլոսների
- 3) մեղուների
- 4) մրջյունների

29

Ի՞նչ է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.

- 1) 1 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
- 2) 2 ֆենոտիպային և 2 գենոտիպային ձևեր
- 3) 4 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր
- 4) 2 ֆենոտիպային և 4 գենոտիպային ձևեր

30

Մարդու ո՞ր հիվանդության պատճառն է աուտոսոմներում գտնվող մուտանտ դոմինանտ գենը.

- 1) ֆենիլկետոնուրիայի
- 2) Քլայնֆելտերի սինդրոմի
- 3) ալբինիզմի
- 4) Մարֆանի սինդրոմի

31

Ի՞նչ տիպի գամետներ կառաջացնի մուգ մարմին և սաղմնային թևեր ունեցող դրոզոֆիլ պտղաճանճը.

- 1) AB, aB
- 2) Ab, aB
- 3) ab
- 4) AB

32

Ինչպե՞ս է կոչվում փոխհարաբերությունների այն ձևը, որի դեպքում տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում՝ առանց վնասելու մյուս տեսակին.

- 1) կոմենսալիզմ
- 2) մուտուալիզմ
- 3) ամենսալիզմ
- 4) կոպերացիա

33

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ գիշատչության վերաբերյալ.

- 1) բույսերի գիշատչությունը զարգացել է որպես ազոտի և այլ կարևոր տարրերի մշտական անբավարարության փոխհատուցման ձև
- 2) գիշատիչները չեն կարող լինել երկրորդ կարգի կոնսումենտներ
- 3) գիշատիչ սնկերը չեն կարող ազդել հողում իրենց զոհերի՝ նեմատոդների թվաքանակի վրա
- 4) գիշատիչ բույսերը կարող են կարգավորել միջատների թվաքանակը

34

Ինչի՞ արդյունքում կարող է տեղի ունենալ նոր տեսակների առաջացում նախկին արեսալի ներսում նույն տեսակի պոպուլյացիաներից.

- 1) կոնվերգենցիայի
- 2) աշխարհագրական մեկուսացման
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության
- 4) էկոլոգիական մեկուսացման

35

Ի՞նչն է ընկած տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում.

- 1) սպիտակուցների և նուկլեինաթթուների կառուցվածքն ու կազմը
- 2) քրոմոսոմների թիվը
- 3) առանձնյակների ներքին և արտաքին կառուցվածքի նմանությունները
- 4) տեսակի զբաղեցրած արեսալը

36

Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիայի հետ է կապված ծծմբի և երկաթի հանքերի առաջացումը.

- 1) դեստրուկտիվ
- 2) կուտակող
- 3) միջավայրագոյացնող
- 4) էներգիական

(37-38) Մրտի բուրբաշրջանը տևում է 0,8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 14 թուպե:

37

Քանի՞ թուպե է կազմում նախասրտերի կծկման տևողությունը այդ ընթացքում.

- 1) 16
- 2) 14
- 3) 1,4
- 4) 2

38

Այդ ընթացքում քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փոքրի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.

- 1) 84
- 2) 168
- 3) 42
- 4) 70

(39-40) Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Այդ ընտանիքում ծնվեցին երկձվային երկվորյակներ:

39 Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երկվորյակները կունենան արյան I խումբ.

- 1) $1/8$
- 2) $1/16$
- 3) $1/2$
- 4) $1/4$

40 Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունի արյան II խումբ ունեցող ծնողը.

- 1) $I^A I^B$
- 2) $I^0 I^0$
- 3) $I^A I^A$
- 4) $I^A I^0$

41

Գլխուղեղի կեղևի n^oր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) կեղևի n^oր մասին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կեղևի գոտի	Կեղևի մաս
A. հոտառական	1. գագաթային բիլթ
B. շարժողական	2. ճակատային բիլթ
C. խոսքի	3. ծոծրակային բիլթ
D. տեսողական	4. քունքային բիլթ
E. մաշկամկանային զգայության	5. քունքային բիլթի ներքին մաս
F. լսողական	

42

Բաժանման n^oր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման n^oր ձևին և փուլին (նշված են աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բաժանման պրոցես	Բջջի բաժանման ձև և փուլ
A. սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրամախաչում	1. միտոզի թելոֆազ 2. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ
B. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են	3. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ 4. միտոզի մետաֆազ 5. միտոզի պրոֆազ
C. հապլոիդ թվով երկքրոմոսոմային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են	6. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ
D. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են մեկ հարթության վրա՝ կողք կողքի	
E. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ	
F. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց	

43

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի մարդու օրգանիզմի կառուցվածքի առանձնահատկության (նշված է ձախ սյունակում) և էվոլյուցիայի ապացույցների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքի առանձնահատկություն	Ապացույց
A. երրորդ կուպի մնացորդ	1. ռուդիմենտ
B. մաշկային մկաններ	2. ատավիզմ
C. պոչի առկայություն	
D. կույր աղիքի որդանման ելուստ	
E. պոչուկ	
F. դեմքի խիտ մազածածկույթ	
G. լրացուցիչ պտուկներ	

44

Ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) օրգանիզմների բազմացման ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր	Բազմացման ձև
A. կտրոններով բազմացում	1. անսեռ բազմացում
B. ինֆուզորիայի կոնյուգացիա	2. սեռական բազմացում
C. կրկնակի բեղմնավորում	
D. գոսպորների առաջացում	
E. սերմերի առաջացում	
F. գամետների առաջացում	
G. կուսածնություն	

45

Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) գեների միջև փոխներգործության ո՞ր բնույթին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ

Գեների փոխներգործության բնույթ

- | | |
|---|----------------------------|
| A. ոլոռի սերմերի ձևը | 1. լրիվ դոմինանտություն |
| B. գիշերային գեղեցկուհի ծաղկի գույնը | 2. կոդոմինանտություն |
| C. մարդու արյան խումբը | 3. գերդոմինանտություն |
| D. բրախիդակտիլիան | 4. ոչ լրիվ դոմինանտություն |
| E. ոլոռի սերմերի գույնը | |
| F. լոլիկի որոշ սորտերի բարձր բերքատվությունը հետերոզիգոտ վիճակում | |

46

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

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

47

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

1. ողնուղեղային հանգույց
2. ողնուղեղի առջևի եղջյուր
3. շարժողական նեյրոնի աքսոն
4. ներդիր նեյրոն
5. զգայական նեյրոնի դենդրիտ
6. գործառող օրգան
7. զգայական նեյրոնի աքսոն
8. ընկալիչ

48

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում արյան մակարդան գործընթացները մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. արյան պլազմայի մեջ թրոմբինի արտազատում
2. թրոմբի առաջացում
3. արյունատար անոթի պատի վնասում
4. ֆիբրինոգենի բնափոխում
5. թրոմբոցիտների քայքայում
6. ֆիբրինի առաջացում
7. թրոմբոցիտների հպում արյունատար անոթի անհարթ մակերևույթին

49

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

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

50

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականությունը.

1. գլյուկոզի առաջացում
2. ջրի ֆոտոլիզ (քայքայում)
3. գրգռված էլեկտրոնի անցում փոխադրիչ մոլեկուլի վրա
4. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում
5. ատոմային ջրածնի առաջացում
6. քլորոֆիլի մոլեկուլից էլեկտրոնի անջատում
7. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում

51

Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ներքին օրգանների մազանոթներ
2. փորոք
3. փորային աորտա
4. դեպի սիրտ տանող երակներ
5. մեջքային աորտա
6. նախասիրտ
7. խոիկային թերթիկների մազանոթներ

52

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, գույգ ալելների լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում դիտվում է 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ և՛ ըստ գենոտիպի, և՛ ըստ ֆենոտիպի
2. վերլուծող խաչասերման ժամանակ անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակը խաչասերում են դոմինանտ գենով առանձնյակի հետ
3. դրոզոֆիլ պտղաճանճի աչքի գույնը սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշ է, որը պայմանավորող գենը տեղակայված է Y քրոմոսոմում
4. Մորգանի օրենքը վերաբերում է գեների շղթայակցմանը
5. առաջին սերնդում 1:1 հարաբերությունն ըստ ֆենոտիպի ստացվում է այն դեպքում, երբ ծնողական առանձնյակներից մեկը հոմոզիգոտ է՝ ըստ ռեցեսիվ ալելի, մյուսը՝ հետերոզիգոտ
6. Մենդելի անկախ բաշխման օրենքը վերաբերում է միայն այն հատկանիշների ժառանգմանը, որոնց պայմանավորող գույգ ալելային գեները գտնվում են տարբեր գույգ հոմոլոգ քրոմոսոմներում

53

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. սողունների հաստ աղին վերջանում է կտնառքով, որտեղ բացվում են արտազատական և սեռական օրգանների ծորանները
2. հողվածոտանիների խիտինային ծածկույթին առանձին խրճերի ձևով ամրանում են միջաձիգ-գոլավոր մկանները
3. կաթնասունների մազերը, սողունների թեփուկները, թռչունների փետուրները կազմված են եղջերային նյութից
4. ձկների ողնաշարում տարբերում են երեք բաժիններ՝ պարանոցի, իրանի, պոչի
5. կաթնասունների ձվաբջջի բեղմնավորումը տեղի է ունենում արգանդում
6. թռչունների կտցոսկրերը ազատություն են տալիս թևերի շարժմանը
7. անձրևորդի կերակրափողի մեջ բացվում են կրային գեղձերի ծորանները

Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. թուքն անգույն, թույլ թթվային ռեակցիա ունեցող հեղուկ է, որը մասնակցում է սպիտակուցների ճեղքմանը
2. ողնուղեղի կրծքային հատվածներից ուղարկվող նյարդային ազդակները հանգեցնում են մարսողական գեղձերի ծորանների նեղացմանը, մարսողական ուղու մկանունքի կծկումների թուլացմանը
3. ըմպանը մկանային օրգան է, որի պատերին գտնվում են լսողական փողերի անցքերը, որոնք կապում են ըմպանը ներքին ականջի խոռոչի հետ
4. կերակրափողը եռաշերտ պատերով սնամեջ խողովակ է
5. կլման ընթացքում մարսողական ուղու մուտքը փակվում է մակկոկորդով
6. պեպսինը և տրիպսինը գործում են թթվային միջավայրում, իսկ ամիլազը՝ հիմնային

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կորիզահյուսքը իր քիմիական կազմով չի տարբերվում ցիտոպլազմայի բաղադրությունից
2. քրոմատինի հիստոնային սպիտակուցները հարուստ են արգինին և լիզին ամինաթթուների մնացորդներով, ինչը այդ սպիտակուցներին տալիս է թթվային հատկություններ
3. Գոլջիի ապարատը բնորոշ է բոլոր կորիզավոր բջիջներին և ունի ցանցանման կառուցվածք
4. ծխախոտի խճանկարային հիվանդություն հարուցող վիրուսի մասնիկը ձողաձև է, իսկ ծխախոտի նեկրոզի վիրուսը գնդիկային տեսքով կառույց է
5. քլորոֆիլը քիմիական կառուցվածքով պորֆիրին է, որի բաղադրության մեջ մտնում է երկաթը
6. այն երևույթը, երբ բջջում մեկ վիրուսի առկայությունը հաճախ պաշտպանում է բջիջը այլ վիրուսի ներթափանցումից, կոչվում է ինտերֆերենցիա

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. արտաքինից միանման և միևնույն ֆունկցիա կատարող, բայց տարբեր ծագում ունեցող օրգանները կոչվում են հոմոլոգ օրգաններ
2. բնական էկոհամակարգերի կայունության հիմնական պատճառն էներգիայի հոսքի և նյութերի շրջապտույտի հավասարակշռվածությունն է
3. բնական ընտրությունն ունի ուղղորդված բնույթ
4. կայունացնող ընտրությունը հանգեցնում է ռեակցիայի նորմայի փոփոխմանը մեկ որոշակի ուղղությամբ
5. մակրոէվոլյուցիայի հիմքում ընկած են ժառանգական փոփոխականությունը, գոյության կռիվը և բնական ընտրությունը
6. դիվերգենցիան նոր տեսակների և դրանց հեռավոր նախնիների միջև սկզբում հազիվ նկատելի տարբերությունների անընդհատ մեծացող և խորացող գործընթաց է

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում, երբ պրոտոնային պոտենցիալը միտոքոնդրիումների թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, ջրածնի պրոտոններն էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով՝ ներքին մակերևույթից դեպի թաղանթի արտաքին կողմը
2. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում նուկլեոտիդները միմյանց են միանում մեկ նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի և մյուսի ածխաջրային մնացորդի միջև առաջացող կովալենտ կապով
3. բջջում ջուրը թթվածնի և ջրածնի աղբյուր է
4. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոլիսադոլաթթվի ճեղքման արդյունքում անջատվում է 150 կՋ/մոլ էներգիա, որի մեծ մասը (60 %) վերածվում է ԱԵՖ-ի մակրոէրգիկ կապի էներգիայի, իսկ մյուս մասը (40 %) ցրվում է որպես ջերմային էներգիա
5. քլորոֆիլը հիմնականում կլանում է կարմիր և կապտամանուշակագույն լույսը, իսկ կանաչն անդրադարձնում է, որի պատճառով բույսերը հիմնականում կանաչ գույն ունեն
6. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ բարձր խտություն՝ հասիկավոր էնդոպլազմային ցանցի կազմավորած սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ

58

Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.

1. թարթիչավոր մարմնի մկանները փոխում են ակնաբյուրեղի կորությունը
2. արյան ամենափոքր ճնշումը դիտվում է մազանոթներում
3. վահանաձև գեղձի հորմոնի անբավարարությունը մանկական հասակում առաջ է բերում գաճաճություն հիվանդությունը
4. ենթաստամոքսային գեղձի գլյուկագոն հորմոնն արյան մեջ գլյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոզեմ
5. ոչ պայմանական ռեֆլեքսների իրականացման համար պարտադիր է գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի մասնակցությունը
6. թոքերը մկանային օրգաններ են, որոնք պասիվ կերպով հետևում են լայնացող կրծքավանդակի պատերին
7. կոկորդի ներքին պատը պատված է թարթիչավոր ծածկութային հյուսվածքով

59

Փոքր լճակում ձկների քանակը որոշելու համար որսացել են 750 ձուկ, նշան արել և նորից բաց թողել լիճ: Որոշ ժամանակ անց որսացել են 2700 ձուկ, որից 54-ը նշված էին: Գտնել պոպուլյացիայի մոտավոր թվաքանակը:

(60-61) Մարդը 48,816 մ³ ծավալով աշխատասենյակում գտնվել է 10 ժամ: Այդ ընթացքում կատարել է ֆիզիկական աշխատանք 9 ժամ: Աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումների հաճախականությունն աճել է 1,6 անգամ, շնչառական ծավալը՝ 1,5 անգամ, իսկ օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալը աճել է 25%-ով: Ընդունել, որ սենյակը մեկուսացված է, հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 18 շնչառական շարժում:

60

Սենյակի օդի քանի՞ տոկոսն է ներշնչել մարդը այդ 10 ժամվա ընթացքում:

61

Քանի՞ լիտր թթվածին է յուրացվել մարդու օրգանիզմում այդ 10 ժամվա ընթացքում:

(62-63) 200 օրվա ընթացքում (միջինը 15-ժամյա լուսային օր) ֆոտոսինթեզի պրոցեսում արտադրվել է 64 կգ O₂:

62 Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (կգ):

63 Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը (մ²):

(64-65) Օրգանիզմում գլիկոլիզի ընթացքում անջատված ջերմային էներգիայի 21%-ը ծախսվել է 0,3 կգ քրտինք գոլորշիացնելու համար: Օրգանիզմում կուտակվել է 28 մոլ կաթնաթթու: Ընդունել, որ 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋ և ԱԵՖ-ի մինչև ԱԿՖ ճեղքման արդյունքում անջատվում է 30 կՋ/մոլ էներգիա և 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար օրգանիզմը ծախսում է 2,45 կՋ էներգիա:

64 Քանի՞ մոլ CO₂ է առաջացել այդ պրոցեսի արդյունքում:

65 Որքա՞ն օգտակար էներգիա է կուտակվել (կՋ-ով) այդ պրոցեսի արդյունքում:

(66-68) Սպիտակուցի զանգվածը 74750 գ.ա.մ. է:

66

Քանի՞ անգամ է այդ սպիտակուցի սինթեզը կողավորող գենի զանգվածը գերազանցում սպիտակուցի զանգվածը, եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 115 գ.ա.մ. է, մեկ նուկլեոտիդինը՝ 310 գ.ա.մ.:
Պատասխանում պահպանել միայն ամբողջ թիվը:

67

Քանի՞ նմ է տվյալ գենի երկարությունը, եթե մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը ԴՆԹ-ի շղթայում 0,34 նանոմետր է:

68

Քանի՞ ադենինային նուկլեոտիդ կա տվյալ գեոմում, եթե հայտնի է, որ գուանինային նուկլեոտիդների թիվը 2,9 անգամ մեծ է ադենինային նուկլեոտիդների թվից:

Մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. մարդու կրծքավանդակում կողոսկրերը շարժուն միացած են կրծոսկրին
2. միջկողային և ստոծանու մկանների թուլացման ժամանակ կողոսկրերն ու ստոծանին իջնում են և տեղի է ունենում արտաշնչում
3. մարդու լրացուցիչ կմախքը կազմված է վերջույթների գոտիներից և ազատ վերջույթների կմախքից
4. միջաձիգ-գոլավոր մկանային հյուսվածքը կազմված է մանր, իլիկաձև, միակողիզ բջիջներից
5. ողնաշարի պարանոցային և սրբանային կորույթյուններն ուղղված են դեպի առաջ
6. շարժման ընթացքում ավելի սակավաշարժ ոսկրերին միացող ջիլն անվանում են մկանի պոչ, իսկ շարժուն ոսկրերին միացողը՝ մկանի գլխիկ

Օվոգենեզի վերաբերյալ տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. մեյոզի առաջին բաժանումից առաջանում են երկու անհավասար հասարակ բջիջներ
2. 1n2c հավաքակազմ ունեցող խոշոր բջիջը կոչվում է երկրորդ կարգի օվոցիտ, իսկ փոքր բջիջը՝ ուղորդող մարմին
3. երկրորդ կարգի օվոցիտի երկրորդ բաժանումը մեյոզի ընթացքում կանգ է առնում պրոֆազում և շարունակվում է մինչև վերջ միայն ձվազատման պահին
4. առաջին կարգի օվոցիտներն ունեն քրոմոսոմների 4n4c հավաքակազմ
5. ձվարանների բազմացման գոտու 2n2c հավաքակազմով բջիջները կոչվում են օվոգոնիումներ
6. առաջին կարգի օվոցիտը միտոզով կիսվելով՝ վերածվում է երկրորդ կարգի օվոցիտի