

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ԶՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

## ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

### ԹԵՍՏ 5

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 **Խմորասնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.**

- 1) միքսոտրոֆ են
- 2) էուկարիոտ են
- 3) բազմաբջիջ են
- 4) ունեն քլորոֆիլ

2 **Ի՞նչը բնորոշ չէ միաշաքիլավորների մեծամասնությանը.**

- 1) տերևների աղեղնաջիղ ջղավորությունը
- 2) սերմնամաշկի դժվար անջատումը
- 3) էնդոսպերմում պաշարանյութերի կուտակումը
- 4) առանցքային արմատային համակարգը

3 **Ի՞նչ բաժիններ են տարբերում ձկների ողնաշարում.**

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

4 **Ինչո՞վ է տարբերվում օղակավոր որդերի մարսողական համակարգը տափակ որդերի մարսողական համակարգից.**

- 1) աղիները ճյուղավորված են, ավարտվում են կոյանոցով
- 2) ունեն լյարդ և ենթաստամոքսային գեղձ
- 3) ունեն կերակրափող, կոնառք, ստամոքս
- 4) չունեն կլան, հետնաղին ավարտվում է հետանցքով

5 **Ո՞ր սեռահասուն կենդանին չունի կոյանոց.**

- 1) ճագարը
- 2) բադակտուցը
- 3) ճարպիկ մողեսը
- 4) լճագորտը

6 **Որտե՞ղ են բացվում միջատների մալպիգյան անոթները.**

- 1) մարմնի խոռոչում
- 2) ճարպային մարմնում
- 3) հետնաղու սկզբնամասում
- 4) արտաքին միջավայրում

7

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

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

8

**Ի՞նչը մարդու տեսողական վերլուծիչի օժանդակ հարմարանք չէ.**

- 1) շաղկապենին
- 2) արցունքագեղձերը
- 3) թարթիչավոր մարմինը
- 4) ակնագունդը շարժող մկանները

9

**Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.**

- 1) կրծոսկրը և կողոսկրերը
- 2) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
- 3) ողնաշարի գոտկային բաժնի ողերը
- 4) վերին և ստորին ծնոտները

10

**Ո՞ր նյութերի ճեղքումը կիսանգարվի մարդու օրգանիզմում ստամոքսահյութի հիմնայնացման դեպքում.**

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

11

**Ո՞ր պնդումն է ճիշտ վիտամին B<sub>1</sub> -ի վերաբերյալ.**

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

12

**Ո՞րն է էրիթրոցիտների հիմնական գործառույթը.**

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

13

**Ինչպե՞ս է կոչվում իմունիտետի այն տեսակը, որն առաջանում է կարմրուկով հիվանդանալու հետևանքով.**

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

14

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

- 1) 360 սմ<sup>3</sup>
- 2) 500 սմ<sup>3</sup>
- 3) 3500 սմ<sup>3</sup>
- 4) 1200 սմ<sup>3</sup>

15

**Ինչպե՞ս է տեղի ունենում մարդու սրտի աշխատանքի հումորալ կարգավորումը.**

- 1) ադրենալինը և կալցիումի իոնները դանդաղեցնում են, իսկ կալիումի իոնները և ացետիլխոլինն արագացնում են սրտի աշխատանքը
- 2) ադրենալինը և կալցիումի իոններն արագացնում են, իսկ կալիումի իոնները և ացետիլխոլինը դանդաղեցնում են սրտի աշխատանքը
- 3) ադրենալինը և կալիումի իոններն արագացնում են, իսկ կալցիումի իոնները և ացետիլխոլինը դանդաղեցնում են սրտի աշխատանքը
- 4) ադրենալինը և ացետիլխոլինն արագացնում են, իսկ կալցիումի և կալիումի իոնները դանդաղեցնում են սրտի աշխատանքը

16

**Որտե՞ղ են տեղակայված մարդու մաշկային ընկալիչները.**

- 1) բուն մաշկում
- 2) վերնամաշկում
- 3) ենթամաշկային բջջանքի տարբեր շերտերում
- 4) վերնամաշկի ստորին շերտում և ենթամաշկային բջջանքում

17

**Ո՞ր ռեֆլեքսն է բարդ.**

- 1) ծնկային
- 2) փռչտոց
- 3) հազ
- 4) վազք

18

**Մարդու երիկամների զարկերակներով որքա՞ն արյուն է անցնում մեկ օրվա ընթացքում.**

- 1) 2000լ
- 2) 1,5-2 լ
- 3) 150-170 լ
- 4) 1500-1700լ

19

**Ի-ՌՆԹ-ում նուկլեոտիդների ո՞ր եռյակն է համապատասխանում ԴՆԹ-ի ԱԹԳ եռյակին.**

- 1) ԱԹՑ
- 2) ՌԱՑ
- 3) ՌԱԳ
- 4) ԱԱՑ

20

**Ո՞ր գործառույթն է իրականացնում ռիբոսոմը.**

- 1) ճարպերի փոխադրում
- 2) ածխաջրերի ճեղքավորում
- 3) սպիտակուցի կենսասինթեզ
- 4) ածխաջրերի կենսասինթեզ

21

**Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.**

- 1) Գոլջիի ապարատն ու ռիբոսոմները
- 2) լիզոսոմներն ու վակուոլները
- 3) ռիբոսոմներն ու բջջային կենտրոնը
- 4) ռիբոսոմներն ու միտոքոնդրիումները

22

**Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.**

- 1) տիֆի
- 2) անգինայի
- 3) խոլերայի
- 4) կարմրուկի

23

**Հետևյալ գործընթացներից ո՞րն է տեղի ունենում բջջակորիզում.**

- 1) ֆոտոսինթեզը
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 3) ԴՆԹ-ի սինթեզը
- 4) սպիտակուցի սինթեզը

24

**Ինչպե՞ս են բազմանում սպորավոր նախակենդանիները.**

- 1) բողբոջմամբ
- 2) սպորների միջոցով
- 3) գոսսպորների միջոցով
- 4) բազմակի կիսման միջոցով

25

**Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ սկզբնական սեռական բջիջները անցնում են սերմնարանի աճման գոտի.**

- 1) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում մեյոզով
- 2) կիսվում են և վերածվում առաջին կարգի օվոցիտների
- 3) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում, և բջիջը վերածվում է առաջին կարգի սպերմատոցիտի
- 4) տեղի է ունենում ԴՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում միտոզով

26

**Ի՞նչ է գեոտիպը.**

- 1) X քրոմոսոմում գտնվող գեների ամբողջությունը
- 2) օրգանիզմի բոլոր գեների ամբողջությունը
- 3) սեռական քրոմոսոմներում գտնվող գեների ամբողջությունը
- 4) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեների ամբողջությունը

27

**Ի՞նչ է ռեակցիայի նորման.**

- 1) տվյալ գենի որոշակի հատվածի փոփոխության չափը
- 2) հատկանիշի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները
- 3) տարվա ընթացքում ջերմաստիճանի փոփոխության սահմանները
- 4) հատկանիշի մուտացիոն փոփոխականության սահմանները

28

**Ի՞նչ է գեների կոմպլեմենտար ազդեցությունը.**

- 1) գերդոմինանտությունը պայմանավորող գույգերի փոխներգործությունը
- 2) տարբեր ալելային գույգերի փոխներգործությունը
- 3) շղթայակցված գեների փոխներգործությունը
- 4) մեկ ալելային գույգի փոխներգործությունը

29

**Ինչպիսի՞ արդյունք է ստացվում երկիտերոզիզոտ առանձնյակի և հոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելներով էլ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.**

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

30

**Առանձնյակներին մեկ պոպուլյացիայի մեջ միավորող գործոններից ո՞րն է գլխավորը.**

- 1) սեռահասուն և ոչ սեռահասուն առանձնյակների փոխհարաբերությունները
- 2) ժամանակի ընթացքում առանձնյակների միմյանց նմանվելը
- 3) ազատ խաչասերման հնարավորությունը
- 4) ընդհանուր թշնամիների առկայությունը

31

**Ո՞ր կենսացենոզն է բնութագրվում տեսակային առավել մեծ բազմազանությամբ.**

- 1) տունդրայի
- 2) անապատի
- 3) տափաստանների
- 4) արևադարձային անտառների

32

**Ի՞նչն է բնորոշ ագրոէկոհամակարգերին.**

- 1) խախտված է բնական հավասարակշռությունը
- 2) օժտված են ինքնակարգավորմամբ
- 3) լրացուցիչ էներգիայի կարիք չունեն
- 4) դոմինանտ տեսակները բնական ընտրության արդյունք են

33

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

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

34

**Նշվածներից որո՞նք են համարվում ռուդիմենտներ.**

- 1) մարդու պոչը, լրացուցիչ պտուկները
- 2) մարդու ականջային և մաշկային մկանները
- 3) ձկների և խեցգետինների խռիկները
- 4) մարդու մատների արանքում թաղանթների առկայությունը

35

**Էկոլոգիական գործոններից ո՞րն է կենսածին.**

- 1) օրվա տևողությունը
- 2) միջատներով բույսերի փոշոտումը
- 3) ջրի քիմիական կազմությունը
- 4) քամու արագությունը

36

**Ո՞ր պնդումն է ճիշտ գիշատչության վերաբերյալ.**

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

**(37-38) Մրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի փորոքների թուլացման տևողությունը կազմել է 20 րոպե:**

37

**Քանի՞ վրկ է կազմել նախասրտերի կծկումը.**

- 1) 240
- 2) 60
- 3) 150
- 4) 96

38

**Քանի՞ լիտր արյուն է մղվել մեծ շրջանառություն, եթե մեկ փորոքի կողմից շրջանառություն մղված արյան ծավալը 70 մլ է.**

- 1) 42
- 2) 105
- 3) 84
- 4) 168



(39-40) Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 10 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 318 մոլ ջուր: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

39

Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում.

- 1) 276
- 2) 260
- 3) 304
- 4) 290

40

Հաշվել ամբողջ պրոցեսի օգտակար գործողության գործակիցը.

- 1) 39,7%
- 2) 40,2%
- 3) 42,4%
- 4) 45,2%

41

Ո՞ր կենդանուն (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնորոշումն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանությունը.

Բնորոշում	Կենդանի
A. պարանոցը կազմված է մեկ ողից	1. գորտ
B. շնչում է թոքերով և մաշկով	2. աղավնի
C. արյունը թթվածնով հարստանում է ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ	
D. մաշկը մերկ է, հարուստ է լորձ արտադրող գեղձերով	
E. կողոսկրներ չունի	
F. սիրտը եռախորշ է	
G. ունեն երկխորշ՝ գեղձային և մկանային ստամոքս	
H. գոտկային և սրբանային ողերը սերտաճել են	

42

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

Ոսկոր	Կմախքի բաժին
A. թիակ	1. ստորին վերջութի գոտի
B. կոնքոսկր	2. վերին ազատ վերջույթ
C. վեզ	3. իրան
D. ճանճանչոսկր	4. վերին վերջույթի գոտի
E. կրծոսկր	5. ստորին ազատ վերջույթ
F. անրակ	
G. բազկոսկր	
H. կող	

43

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. գտնվում են ձախ փորոքի և աորտայի միջև	1. եռափեղկ
B. շարակցահյուսվածքային թելիկներով ամրացած են աջ փորոքի պատերին	2. կիսալուսնաձև
C. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը թոքային զարկերակից դեպի սիրտ	3. երկփեղկ
D. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը ձախ փորոքից ձախ նախասիրտ	
E. ապահովում են արյան միակողմանի հոսքը երակներում	

44

Ինչպիսի՞ն է փոփոխականության ձևի (նշված է աջ սյունակում) և բերված օրինակների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրինակներ	Փոփոխականության ձև
A. ֆիզիկական մեծ բեռնվածությունների ժամանակ մկանների զանգվածի աճ	1. համակցական փոփոխականություն
B. նուկլեոտիդների մեկ գույգի փոխարինում	2. ֆենոտիպային փոփոխականություն
C. հապլոիդիա	3. գենային մուտացիա
D. պոլիպեպտիդային շղթայի ամինաթթվի փոխարինում	4. գենոմային մուտացիա
E. բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցում	
F. աշնանը տերևների գույնի փոփոխություն	
G. տրիսոմիա	

45

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. խիտին	1. միաշաքարներ
B. ֆրուկտոզ	2. բազմաշաքարներ
C. ռիբոզ	
D. էրիթրոզ	
E. գալակտոզ	
F. գլիկոգեն	
G. գլյուկոզ	
H. թաղանթանյութ	

46

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

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

47

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

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

48

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

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

49

**Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը կենդանական օրգանիզմում սպիտակուցի մոլեկուլի առաջացման ժամանակ.**

1. պեպտիդային կապերի առաջացում
2. հիդրոֆոբ փոխազդեցությունների և -S-S- կովալենտ կապերի քայքայում
3. ջրածնային կապերի առաջացում
4. ամինաթթուների ներմուծում բջիջ
5. պեպտիդային կապերի քայքայում
6. սպիտակուցի տարածական կառուցվածքի խախտում
7. ջրածնային կապերի քայքայում
8. հիդրոֆոբ փոխազդեցությունների և -S-S- կովալենտ կապերի առաջացում
9. սպիտակուցների ներմուծում օրգանիզմ

50

**Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը՝ ռեցեսիվ մուտացիաների առաջացումից մինչև նրանց՝ ֆենոտիպում արտահայտվելը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. ռեցեսիվ մուտացիա կրող օրգանիզմում գամետների առաջացում
2. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
3. ռեցեսիվ մուտացիայի տարածում
4. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում
5. նուկլեոտիդների երկու զույգի փոխարինում
6. ռեցեսիվ մուտացիայի առաջացում
7. ըստ մուտանտ գենի՝ հոմոզիգոտ ձևի առաջացում

51

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները՝ բակտերիաֆագով բակտերիայի վարակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. բակտերիայի ոչնչացում
2. բակտերիաֆագի ԳՆԹ-ի ներարկում բակտերիայի մեջ
3. պոչային ելունների ամրացում բջջաթաղանթին
4. բակտերիաֆագի սպիտակուցների սինթեզ
5. բջջաթաղանթի «լուծում»
6. նոր բակտերիաֆագերի ձևավորում
7. բակտերիաֆագի ԳՆԹ-ի սինթեզ

52

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. քաղցրահամ ջրերի պոլիպ հիդրան բաժանասեռ է
2. մաշկի միջոցով ջուրն արտաքին միջավայրից թափանցում է երկկենցաղի օրգանիզմ
3. ինֆուզորիաները բազմանում են սպորներով և կոնյուգացիայի եղանակով
4. խիտինը, մանանը պոլիսախարիդներ են, կազմում են սնկերի բջջապատը
5. միջատները բաժանասեռ են, բազմանում են ինչպես անսեռ, այնպես էլ սեռական ճանապարհով, բեղմնավորումն արտաքին է
6. լողափամփուշտը նպաստում է ձկների լողությանը
7. կաթնասուններն ունեն աորտայի միայն աջ աղեղ, որը դուրս է գալիս ձախ փորոքից

53

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

1. ենթամաշկային բջջանքը պաշտպանում է մարմինը սառեցումից՝ փոքրացնելով ջերմատվությունը
2. մարդու շնչառական ուղիների էպիթելային բջիջները և ձվատարների բջիջները ունեն թարթիչներ
3. մարդու առանցքային կմախքն են կազմում գանգը և իրանի կմախքը
4. հոտն ընկալվում է արտաշնչման պահին
5. միջին ականջում ասպանդակը հավում է կլոր պատուհանի թաղանթին
6. միջին ականջը հեղուկով լցված փոքրիկ խոռոչ է
7. աղբենալինը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նեղացնում արյան անոթները

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
2. Ծխախոտի խճանկարային հիվանդություն հարուցող վիրուսի մասնիկը ձողաձև է, իսկ ծխախոտի նեկրոզի վիրուսը գնդիկային տեսքով կառույց է
3. ֆոտոսինթեզի մթնային փուլում ածխածնի օքսիդը ֆիքսվում է ռիբուլոզաբիֆոսֆատ-կարբօքսիլազ ֆերմենտի միջոցով, որի արդյունքում առաջանում է վեցածխածնային միացություն
4. ԳՆԹ-ի մեկ շղթայում ադենինային նուկլեոտիդի քանակը միշտ հավասար է թիմինային նուկլեոտիդի քանակին
5. լիպիդները մասնակցում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին
6. վիրուսները պատկանում են նախակորիզավորների վերնաթագավորությանը
7. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ բարձր խտություն՝ հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի կազմավորած սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. գեներատիվ մուտացիաները սերնդում չեն դրսևորվում
2. X քրոմոսոմը կոչվում է իգական քրոմոսոմ
3. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում դեղին գույնի և ողորկ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը հավասար է չորսի
4. դրոզոֆիլ պտղաճանճի աչքերի գունավորումը սեռի հետ շղթայակցված հատկանիշ է, որը պայմանավորող գենը գտնվում է X քրոմոսոմում
5. առաջին սերնդում 1:1 հարաբերությունն ըստ ֆենոտիպի ստացվում է այն դեպքում, երբ ծնողական առանձնյակներից մեկը հոմոզիգոտ է՝ ըստ ռեցեսիվ ավելի, մյուսը՝ հետերոզիգոտ
6. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկհետերոզիգոտ էզի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում կստացվի չորս ֆենոտիպ՝ յուրաքանչյուրից 25 %

56

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

1. բազկի երկգլուխ և եռագլուխ մկանները հակազդիչներ են
2. ձկնամկանը տեղակայված է բազկային հոդի վերևում
3. միջկողային և ստոծանու մկանների թուլացման ժամանակ կողոսկրերն ու ստոծանին իջնում են և տեղի է ունենում արտաշնչում
4. ավիշը երկու մեծ ծորաններով թափվում է ձախ փորոք
5. պայմանական ռեֆլեքսներն առաջանում են գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի տարբեր մասերի միջև ձևավորված ժամանակավոր կապերի միջոցով
6. քթի խոռոչի վերին մասում գտնվում են հոտառական ընկալիչներ
7. աորտան արյունատար համակարգի ամենախոշոր զարկերակն է, որը սկիզբ է առնում աջ փորոքից

57

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. ավտոտրոֆ են երկաթաբալտերիաները, ծծմբաբալտերիաները
2. հոմոլոգ բրոմոսոմների կոնյուգացիան տեղի է ունենում մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազում
3. կենդանիների ձվաբջիջն ունի երկու բևեռ՝ անիմալ և վեգետատիվ, որն արտահայտվում է սպերմատոգոնի ներթափանցման հատվածով
4. մեյոզի առաջին և երկրորդ բաժանումների միջև ընկած ժամանակաշրջանում ԴՆԹ-ն չի կրկնապատկվում
5. միտոզի մետաֆազի ժամանակ ցենտրիոլները միմյանցից հեռանում են դեպի բջջի հակադիր բևեռներ, և նրանց միջև ձևավորվում է բաժանման իլիկը
6. հետսադմնային ուղղակի զարգացումը բնորոշ է միջատներին

58

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում ընկած է մի տեսակի առանձնյակների արտաքին և ներքին կառուցվածքի նմանությունը
2. բնական ընտրությունը էվոլյուցիայի շարժիչ ուժ է
3. բնական ընտրությունն ուղղորդում է էվոլյուցիային
4. գուգահեռությունն էվոլյուցիոն փոփոխություն է, որի արդյունքում ազգակից օրգանիզմների մոտ առաջանում են նմանատիպ հատկանիշներ
5. մակրոէվոլյուցիան ավարտվում է նոր տեսակի առաջացմամբ
6. կրկնորդ տեսակներն ազատ խաչասերվում և բեղուն սերունդ են տալիս
7. ներտեսակային գոյության կռվի օրինակ է գորշ առնետի կողմից սև առնետի դուրս մղումը Եվրոպայի բնակավայրերից



(59-60) 100 օրվա ընթացքում (միջինը 15-ժամյա լուսային օր) ֆոտոսինթեզի պրոցեսում արտադրվել է 64 կգ O<sub>2</sub>:

59 Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը (մ<sup>2</sup>):

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

(61-62) Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 1470 կՋ էներգիա, իսկ մարմնի մակերեսը 2 մ<sup>2</sup> է:

61 Քանի՞ կՋ էներգիա է հեռացել օրգանիզմից գոլորշիացմամբ:

62 Քանի՞ միլիգրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ<sup>2</sup> մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

(63-65) Շագանակագույն աչքերով, արյան երկրորդ խմբով, ուղիղ մազերով տղամարդն ամուսնացավ երկնագույն աչքերով, արյան երրորդ խմբով, ալիքաձև մազերով կնոջ հետ: Այդ ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով, արյան առաջին խմբով, ուղիղ մազերով երեխա: Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունի գանգուր մազեր, մյուսը՝ ուղիղ:

63 Գտնել գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

64 Որոշել այդ ընտանիքում շագանակագույն աչքերով, արյան երկրորդ խմբով և ալիքաձև մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով): Պատասխանը բազմապատկել 100-ով:

65 Քանի՞ տեսակի գենոտիպով երեխաներ կարող են ծնվել տվյալ ընտանիքում, եթե նշված հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

(66-68) Մալիտակուցի զանգվածը 132000 զ.ա.մ. է:

66 Որոշել՝ քանի՞ անգամ է այդ սալիտակուցի սինթեզը կողավորող գենի զանգվածը գերազանցում սալիտակուցի զանգվածը, եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 զ.ա.մ. է, մեկ նուկլեոտիդինը՝ 300 զ.ա.մ.:

67 Գտնել տվյալ գենի երկարությունը (նմ), եթե մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

68 Քանի՞ ադենինային նուկլեոտիդ կա տվյալ գեոմում, եթե հայտնի է, որ գուանինային նուկլեոտիդների թիվը 1,75 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. թավիկը աղիքի պատի ելուն է, որի պատը կազմված է հարթ մկանահյուսվածքի նուրբ շերտից և ծածկված է բազմաշերտ էպիթելով
2. լեղածորանով լեղին լեղապարկից անցնում է ենթաստամոքսային գեղձ և ակտիվացնում ճարպերը ճեղքող ֆերմենտները
3. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի նյարդերով հաղորդվող նյարդային ազդակներն ակտիվացնում են լեղու արտադրությունը
4. ենթաստամոքսային գեղձի հյութն անգույն է, օժտված է թթվային հատկությամբ
5. ստամոքսում տարբերում են օղակաղիք, երկայնակի, թեք մկաններ
6. կլման գործընթացը տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ կծկվում են ըմպանի և լեզվի հարթ մկանները

**Տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.**

1. վարսանդի սպիի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում է սաղմնապարկ
2. կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում սաղմնապարկից ձևավորվում է սերմը
3. փոշեխողովակը զարգանում է գեներատիվ բջջից
4. վարսանդի սերմնարանում դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից մեյոտիկ բաժանման արդյունքում առաջանում են հապլոիդ հավաքակազմով չորս բջիջներ
5. վարսանդի սերմնարանում մեգասպորը երեք միտոտիկ բաժանումներից հետո սկիզբ է տալիս ութ հապլոիդ կորիզներ պարունակող սաղմնապարկին
6. փոշեհատիկում միկրոսպորը սկզբում կիսվում է մեյոզով, առաջացնելով հապլոիդ վեգետատիվ բջիջ, որը կիսվում է մեյոզով և առաջանում են չորս հապլոիդ հավաքակազմով սպերմիոմներ