

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 2

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 ոսկորն է բացակայում գորտի կմախքում.

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

2 Թվարկված կենդանիներից ո՞րը չի պատկանում ժապավենաձև որդերի դասին.

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

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

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

4 Ինչո՞վ (ինչպե՞ս) է շնչում հիդրան.

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

5 Ո՞ր միջատներն են զարգանում թերի կերպարանավորությամբ.

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

6 Ինչո՞վ են սնկերը նման բույսերին.

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

7

Ի՞նչը բնորոշ չէ թռչունների արյունատար համակարգին.

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

8

Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.

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

9

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

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

10

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ են գտնվում պայմանական ռեֆլեքսների կենտրոնները.

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

11

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

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

12

Մարդու զգայարանների ո՞ր կառույցներում չկան ընկալիչներ.

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

13

Ի՞նչ նյութեր է պարունակում առողջ մարդու առաջնային մեզը.

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

14

Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու լեյկոցիտների վերաբերյալ.

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

15

Մարդու ո՞ր անոթներում է երակային արյունը վերածվում զարկերակայինի.

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

16

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

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

17

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

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

18

Ո՞ր ածխաջուրն է պատկանում մոնոսախարիդներին.

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

19

Ո՞ր սպիտակուցն է մտնում միկրոխողովակների կազմության մեջ.

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

20

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

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

21

Բջջի օրգանոիդներից թաղանթային կառուցվածք չունեն.

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

22

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

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

23

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

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

24

Ի՞նչ գործընթաց կարող է տեղի ունենալ նիտրիֆիկացման ընթացքում.

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

25

Ի՞նչ առանձնահատկություն ունեն գորտի բլաստուլի բջիջները ութբջջային փուլում.

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

26

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

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

27

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

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

28

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

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

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

30

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

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

31

Ի՞նչ է պլեյոտրոպիան.

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

32

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

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

33

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

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

34

Ի՞նչն է ընկած տեսակի ձևաբանական չափանիշի հիմքում.

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

35

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

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

36

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ գիշատչության վերաբերյալ.

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

(37-38) Ծնողներն ունեն արյան II և III խմբեր: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ: Այդ ընտանիքում ծնվեցին երկձվային երկվորյակներ:

37 Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երկվորյակները կունենան արյան I խումբ.

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

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

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

(39-40) Մրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ: Առողջ մարդու հարաբերական հանգստի վիճակում նախասրտերի թուլացման տևողությունը կազմել է 14 թուպե:

39

Քանի՞ թուպե է կազմում նախասրտերի կծկման տևողությունը այդ ընթացքում.

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

40

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

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

41

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

42

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. ինֆուզորիայի կոնյուգացիա	1. սեռական բազմացում
B. կրկնակի բեղմնավորում	2. անսեռ բազմացում
C. զոոսպորների առաջացում	
D. սերմերի առաջացում	
E. գամետների առաջացում	
F. կուսածնություն	
G. կտրոններով բազմացում	

43

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

Հատկանիշ

Գ-եների փոխներգործության բնույթ

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

44

Գլխուղեղի կեղևի ո՞ր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) կեղևի ո՞ր մասին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կեղևի գոտի

Կեղևի մաս

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

Բաժանման ո՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման ո՞ր 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. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ 2. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ
B. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են	3. միտոզի մետաֆազ 4. միտոզի պրոֆազ 5. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ 6. միտոզի թելոֆազ
C. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են	
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	

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

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

47

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

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

48

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

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

49

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

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

50

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

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

51

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականությունը.

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

52

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

53

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

54

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

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

55

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ԳՆԹ-ի մեկ շրթայում նուկլեոտիդները միմյանց են միանում մեկ նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի և մյուսի ածխաջրային մնացորդի միջև առաջացող կովալենտ կապով
2. բջջում ջուրը թթվածնի և ջրածնի աղբյուր է
3. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոխաղողաթթվի 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
4. քլորոֆիլը հիմնականում կլանում է կարմիր և կապտամանուշակագույն լույսը, իսկ կանաչն անդրադարձնում է, որի պատճառով բույսերը հիմնականում կանաչ գույն ունեն
5. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ բարձր խտություն՝ հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի կազմավորած սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ
6. 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

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

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

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) 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:

60 Քանի՞ մոլ CO₂ է առաջացել այդ պրոցեսի արդյունքում:

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

(62-63) 200 օրվա ընթացքում (միջինը 15-ժամյա լուսային օր) ֆոտոսինթեզի պրոցեսում արտադրվել է 64 կգ O_2 :

62 Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը (m^2):

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

(64-66) Սպիտակուցի զանգվածը 74750 գ.ա.մ. է:

64

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:

65

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

66

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

(67-68) 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:

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

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

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

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

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

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