

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2026

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

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

Ի՞նչ բաժիններից է կազմված մոդեստի ողնաշարը.

- 1) պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբանային, պոչային
- 2) գլխային, իրանային, պոչային
- 3) պարանոցային, իրանային, սրբանային, պոչային
- 4) գլխային, կրծքագոտկային, պոչային

2

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րը չի պատկանում նախակորիզավորների վերնաթագավորությանը.

- 1) նոստոկը
- 2) օսցիլատորիան
- 3) անաբենան
- 4) պլևրոկոկը

3

Նշված ծածկույթներից ո՞րը կազմված չէ եղջերային նյութից.

- 1) ոսկրային ձկան թեփուկը
- 2) շան մազը
- 3) օձի թեփուկը
- 4) հավի փետուրը

4

Ի՞նչն է բնորոշ միաշաքիլավորների մեծամասնությանը.

- 1) փնջաձև արմատային համակարգը
- 2) տերևների ցանցաջիղ ջղավորությունը
- 3) սերմնամաշկի հեշտ անջատումը
- 4) ցողունում կամբիումի շերտը

5

Թվարկված կենդանիներից որի՞ն է բնորոշ մարմնի առաջնային խոռոչը.

- 1) անձրևորդին
- 2) պլանարիային
- 3) եզան երիզորդին
- 4) մարդու ասկարիդին

6

Ձկան գլխուղեղի ո՞ր բաժնից են դուրս գալիս աչքը շարժող նյարդերը.

- 1) միջակա ուղեղից
- 2) ուղեղիկից
- 3) առջևի ուղեղից
- 4) միջին ուղեղից

7

Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) վրձնասունկը և ֆիտոֆտորը ֆոտոտրոֆ խմորասնկեր են
- 2) մրիկը (փոշեմրիկը) և ժանգասունկը քեմոտրոֆ գլխարկավոր սնկեր են
- 3) պենիցիլը և մուկորը սապրոֆիտ բորբոսասնկեր են
- 4) դոթմերը մակաբույժ բորբոսասնկեր են

8

Ե՞րբ է առաջանում մարդու բրոնզախտ հիվանդությունը.

- 1) վահանաձև գեղձի գերգործառույթի հետևանքով
- 2) մակերիկամների կեղևային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում
- 3) ենթաստամոքսային գեղձի թերգործառույթի հետևանքով
- 4) մակերիկամների միջուկային շերտի հորմոնների անբավարարության դեպքում

9

Ո՞րն է մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի բարձրագույն բաժինը.

- 1) ծայրային ուղեղի կեղևը
- 2) ողնուղեղը
- 3) ուղեղաբունը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

10

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

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

11

Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, երբ մարդու օրգանիզմ են մտցվում տվյալ հիվանդության թուլացած կամ մահացած հարուցիչները՝ պատվաստուկների ձևով.

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

12

Ինչի՞ շնորհիվ է մարդու արյան շրջնառության փակ համակարգում մակարդումը հազվադեպ.

- 1) լյարդի բջիջներում հեպարինի պարբերական արտադրության
- 2) արյունատար անոթի պատի առաձգականության
- 3) արյան մեջ Ca-ի աղերի մեծ քանակի
- 4) արյան պլազմայում B₂ վիտամինի առկայության

13

Ո՞րն է լյարդի պատենշային գործառույթի էությունը.

- 1) արյան վնասագերծումը թունավոր նյութերից
- 2) լեղու արտադրությունը
- 3) էրիթրոցիտների քայքայումը
- 4) ֆիբրինոգենի և թրոմբինի սինթեզը

14

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

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

15

Ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) ձկնամկանի կծկման դեպքում նախաբազուկը ծավլում է
- 2) ներքին միջկողային մկանները մասնակցում են արտաշնչմանը
- 3) սեղանաձև մկանը կծկվում է թիակներն իրար մոտեցնելիս
- 4) մեջքի լայն մկանի կծկման դեպքում բազուկն իջնում է

16

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է ձևավորվում առաջային մեզը.

- 1) հավաքող խողովակում
- 2) ոլորուն խողովակներում
- 3) երիկամի ավազանում
- 4) նեֆրոնի պատիճում

17

Ո՞ր շարքում են թվարկված միայն պենտոզները.

- 1) ֆրուկտոզ և գալակտոզ
- 2) գլուկոզ և ֆրուկտոզ
- 3) ֆրուկտոզ և դեօքսիռիբոզ
- 4) դեօքսիռիբոզ և ռիբոզ

18

Ինչպե՞ս են դասավորված լիպիդների մոլեկուլները պլազմային թաղանթում.

- 1) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի արտաքին կողմեր, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի ներս
- 2) կազմում են երկշերտ, որում «պոչիկներն» ուղղված են դեպի ներս, իսկ «գլխիկները»՝ դեպի արտաքին կողմեր
- 3) դասավորված են մեկ շարքով
- 4) սպիտակուցների, նուկլեինաթթուների մոլեկուլների հետ կազմում են իրար կանոնավոր հաջորդող շերտեր

19

Ինչպիսի՞ն է կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը կենդանի բջիջների մեծ մասում՝ համեմատած արտաքին միջավայրի հետ.

- 1) բջջում կալիումի իոնների քանակն ավելի քիչ է, իսկ նատրիումի իոններինն ավելի շատ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 2) բջջում կալիումի իոնների քանակն ավելի շատ է, իսկ նատրիումի իոններինն ավելի քիչ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 3) բջջում կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը հավասար է արտաքին միջավայրում նրանց քանակին
- 4) բջջում ինչպես կալիումի, այնպես էլ նատրիումի իոնների քանակն ավելի շատ է՝ արտաքին միջավայրի համեմատ

20

Ո՞ր պնդումն է սխալ էնդոպլազմային ցանցի վերաբերյալ.

- 1) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցով հարուստ են թրագեղձերի և ենթաստամոքսային գեղձի բջիջները
- 2) ողորկ էնդոպլազմային ցանցը կազմավորում է սարկոպլազմային ցանց
- 3) ողորկ էնդոպլազմային ցանցով հարուստ են կենդանիների լյարդի բջիջները
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը լավ զարգացած է ձվաբջիջներում և սաղմնային բջիջներում

21

Ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածին առաջանում է.

- 1) քլորոֆիլից պոկվելու հետևանքով
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզի արդյունքում
- 3) ջրի քայքայման արդյունքում
- 4) ածխաթթու գազից պոկվելու հետևանքով

22

Ո՞ր օրգաններն են առաջանում մեզոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.

- 1) աղիների, խռիկների էպիթելը
- 2) գլխուղեղը, լսողության օրգանները
- 3) զգայարանները, նյարդերը
- 4) մկանները, երիկամները

23

Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ բողբոջման միջոցով բազմացումը.

- 1) պտերներին, գլխարկավոր սնկերին, օղակավոր որդերին
- 2) մամուռներին, բզեզներին, ծածկասերմ բույսերին
- 3) ծովաստղերին, տափակ որդերին, որոշ ջրիմուռների
- 4) խմորասնկերին, հիդրաներին, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպներին

24

Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ սկզբնական սեռական բջիջը անցնում է սերմնարանի աճման գոտի.

- 1) բաժանվում է միտոզով և առաջանում են n2c հավաքով սպերմատիդներ
- 2) կիսվում է և վերածվում առաջին կարգի օվոցիտների
- 3) տեղի է ունենում Դ-ՆԹ-ի կրկնապատկում, և սպերմատոգոնիումը վերածվում է առաջին կարգի սպերմատոցիտի
- 4) չի կիսվում, առաջին կարգի սպերմատոցիտից առաջանում է 2n4c հավաքով երկրորդ կարգի սպերմատոցիտ

25

Ինչպե՞ս են կոչվում հատկանիշները, որոնք չեն արտահայտվում հիբրիդների առաջին սերնդում.

- 1) հոմոզիգոտ
- 2) դոմինանտ
- 3) հետերոզիգոտ
- 4) ռեցեսիվ

26

Ինչպիսի՞ գենոտիպ են ունեցել ծնողական ձևերը, եթե նրանց խաչասերումից ստացվել են 25% կանաչ և 75% դեղին սերմերով ոլոռներ.

- 1) Aa և aa
- 2) Aa և Aa
- 3) aa և aa
- 4) AA և Aa

27

Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, ալելների երկրորդ զույգում առկա ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AABB և aaBb
- 2) AaBb և AaBb
- 3) AaBB և aaBb
- 4) AABB և AaBB

28

Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.

- 1) բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազի ընթացքում հոմոլոգ քրոմոսոմների միմյանցից անկախ, պատահական տարամիտումը
- 3) դելեցիայի ժամանակ քրոմոսոմի որևէ հատվածի կորուստը
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը

29

Ե՞րբ են սոմատիկ մուտացիաները սերնդեսերունդ փոխանցվում.

- 1) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների խաչաձև բեղմնավորման արդյունքում
- 2) բազմացման ցանկացած եղանակի դեպքում
- 3) կուսածնության ժամանակ
- 4) անսեռ բազմացման դեպքում

30

Ինչպե՞ս է կոչվում հոմոլոգ զույգից մեկ քրոմոսոմի ավելացումը.

- 1) պոլիպլոիդիա
- 2) հապլոիդիա
- 3) տրիսոմիա
- 4) տրանսլոկացիա

31

Ինչի՞ է բերում պոպուլյացիայի խտության օպտիմալից պակաս նվազումը.

- 1) բեղունության մեծացմանը
- 2) ներտեսակային գոյության կռվի սրմանը
- 3) պոպուլյացիայի պաշտպանական ռեակցիաների թուլացմանը
- 4) պոպուլյացիայի ծաղկմանը

32

Ո՞ր նյութերն են կենսածին.

- 1) երկնաքարը և քարածուխը
- 2) օվկիանոսի ջուրը և հողը
- 3) կրային ապարը և քարածուխը
- 4) նավթը և երկնաքարը

33

Ո՞րն է ոչ կենսածին էկոլոգիական գործոն.

- 1) մթնոլորտային ճնշումը
- 2) մուտուալիզմը
- 3) հողերի մշակումը
- 4) անտառահատումը

34

Միմբիոզի ո՞ր ձևի դեպքում են հաստատված հարաբերությունները մի տեսակի համար ոչ նպաստավոր, իսկ մյուսի համար՝ անտարբեր.

- 1) մուտուալիզմի
- 2) կոմենսալիզմի
- 3) ամենսալիզմի
- 4) կոոպերացիայի

35

Նշվածներից ո՞րը կոնվերգենցիայի օրինակ չէ.

- 1) կետանմանների և թիատների վերջույթների նմանությունը
- 2) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի վերջույթների նմանությունը
- 3) կոլիբրիի և իլիկաթիթեռի բերանային ապարատների նմանությունը
- 4) դելֆինների և շնածկների մարմնի շրջհոսելի ձևը

36

Նշվածներից ո՞րն է (որո՞նք են) համարվում ատավիզմներ.

- 1) մարդու կույր աղիքի որդանման ելուստը
- 2) մարդու մատների արանքում թաղանթների առկայությունը
- 3) մարդու ականջային և մաշկային մկանները
- 4) մարդու երրորդ կուպի մնացորդը

(37-38) Ընտանիքում ծնվեցին երեք երեխա (ոչ միաձվային երկվորյակներ):

37 Ինչպիսի՞ հավանականությամբ երեքն էլ կլինեն աղջիկներ.

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

38 Ինչպիսի՞ հավանականությամբ նրանցից մեկը կլինի աղջիկ, իսկ մյուս երկուսը՝ տղա.

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

(39-40) Օրգանիզմից քրտինքի գոլորշիացման հետևանքով հեռացավ 2940 կՋ ջերմություն:
1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա.

39

Քանի՞ գրամ քրտինք է գոլորշիացել օրգանիզմից.

- 1) 1200
- 2) 2000
- 3) 7203
- 4) 600

40

Քանի՞ գրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ² մակերևույթից.

- 1) 1470-1960
- 2) 0,147-0,196
- 3) 0,06-0,08
- 4) 600-800

41

Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) ինչե՞րն (նշված են աջ սյունակում) են հարուցում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն

Հարուցիչներ

- A. սիբիրախտ
- B. տիֆ
- C. խոլերա
- D. սիֆիլիս
- E. պոլիոմիելիտ
- F. խոզուկ
- G. դիֆթերիա
- H. էնցեֆալիտ

- 1. վիրուսներ
- 2. բակտերիաներ

42

Ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանոիդին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն

Օրգանոիդ

- A. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
- B. կազմված է ցենտրիոլներից
- C. լուսային էներգիայի կլանում
- D. ներքին թաղանթի կատարների վրա պրոտոնային պոտենցիալի առաջացում
- E. պերօքսիտների առաջացում
- F. ներքին թաղանթն առաջացնում է կրիստալներ
- G. լիզոսոմների առաջացում
- H. ներքին թաղանթն առաջացնում է թիլակոիդներ

- 1. քլորոպլաստ
- 2. Գոլջիի ապարատ
- 3. միտոքոնդրիում
- 4. բջջային կենտրոն

43

Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր կենսապոլիմերներին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ

Կենսապոլիմերներ

- A. ամենաերկար կենսապոլիմերներն են
- B. վնասագերծում են հակաժիններին
- C. կատարում են ազդանշանային և պաշտպանական գործառույթներ
- D. կատարում են կատալիզային գործառույթ
- E. ընդունակ են ինքնակրկնապատկման
- F. մոնոմերներն իրենց կազմում ունեն ամֆազրի, անօրգանական թթվի և ազոտ պարունակող միացության մնացորդներ
- G. հանդես են գալիս մատրիցայի դերում
- H. մտնում են բջջաթաղանթների կազմության մեջ

- 1. պոլիպեպտիդներ
- 2. պոլիուրկլեոտիդներ

44

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. դալտոնիզմ
- B. դրոզոֆիլ պտղաճանճի աչքերի գունավորում
- C. բրախիդակտիլիա
- D. մարդու ականջի մազակալում
- E. հեմոֆիլիա
- F. ոլոռի սերմի կանաչ գույն
- G. ոչխարի նորմալ երկարությամբ ականջ

- 1. ատոտոսոմային քրոմոսոմով ժառանգվող հատկանիշ
- 2. սեռի հետ շղթայակցված ժառանգում

45

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. բուն մաշկ
B. պարունակում է հարթ մկանաթելեր	2. ենթամաշկային բջջանք
C. պարունակում է քրտնագեղձեր	3. վերնամաշկ
D. բազմաշերտ է, խորանիստ բջիջները պարունակում են գունանյութ	
E. մակերևութային շերտի բջիջներն անընդհատ մահանում են և հեռանում	
F. պաշտպանում է ստորև գտնվող հյուսվածքները մեխանիկական վնասվածքներից և ցնցումներից	
G. ապահովում է ջերմատվությունը	

46

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

1. գոտու վրա լորձային կցորդի առաջացում
2. ձվաբջիջների և սերմնահեղուկի անցում կցորդի մեջ
3. կցորդի շարժում մարմնի երկայնքով դեպի գլխային ծայր
4. կցորդի կարծրացում և վերածում բոժոժի
5. երկու առանձնյակների հպում, սերմնահեղուկների փոխանակում
6. ձվաբջիջների բեղմնավորում

47

Նշել պրոցեսների ճիշտ հաջորդականությունը Ի.Պ. Պավլովի փորձերում, որոնց արդյունքում ձևավորվում է պայմանական ռեֆլեքսը.

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

48

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

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

49

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

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

50

Ածխածնի շրջապտույտում ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած անկենդան բնությունից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. գլյուկոզի առաջացում բուսական բջիջներում
2. գլյուկոզի առաջացում կենդանական բջիջներում մարսողության ընթացքում
3. ածխաթթու գազի կապում ֆոտոսինթեզի ընթացքում
4. օսլայի առաջացում բուսական բջիջներում
5. գլիկոգենի առաջացում կենդանական բջիջներում

51

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում պրոցեսները մեյոզով բաժանման ժամանակ: Նշել ճիշտ հերթականությունը.

1. կրկնակի քրոմատիդներից կազմված քրոմոսոմները շարժվում են բջջի հակառակ բևեռներ
2. տեղի է ունենում կարճատև պրոֆազ
3. քրոմատիդները տարամիտվում են բջջի հակառակ բևեռներ
4. առաջանում են երկու հասլոխիդ բջիջներ
5. տեղի է ունենում ցիտոկինեզ և առաջանում են հասլոխիդ հավաքակազմով չորս բջիջներ
6. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են բաժանման իլիկի հասարակածային հարթության վրա իրար դեմ դիմաց
7. կրկնակի քրոմատիդներից կազմված քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային հարթության վրա կողք կողքի և ամրանում են իլիկի թելիկներին
8. քրոմոսոմները պարուրվում են, հոմոլոգ քրոմոսոմները ամբողջ երկարությամբ հավում են իրար

52

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

1. գեներատիվ և վեգետատիվ բջիջների առաջացում
2. փոշոտում
3. փոշեխողովակի առաջացում
4. սաղմի առաջացում
5. սպերմիումի և ձվաբջջի միաձուլում
6. միկրոսպորի առաջացում
7. փոշեխողովակի ներթափանցում սաղմնապարկ

53

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ցորենի, գարու սերմնարանում կան մի քանի տասնյակ սերմնասկզբնակներ
2. ձկան սրտի մկանների կծկման շնորհիվ փորոքից արյունը փորային աորտայով շարժվում է դեպի խոնկներ
3. միջատի նյութափոխանակության արգասիքներն արյունից ներծծվում են մալպիգյան անոթների մեջ և հետնադու միջոցով հեռացվում
4. թռչունների օդապարկերը թռիչքի ժամանակ պաշտպանում են ներքին օրգանները գերտաքացումից և իրականացնում են գազափոխանակություն
5. նշտարիկի գլխային ծայրում քորդան ավելի երկար է, քան նյարդային խողովակը
6. շան քրտնագեղձերը քիչ են, օրգանիզմի ջերմակարգավորումը կատարվում է նաև հաճախակի շնչառությամբ
7. պոլիպ հիդրայի սննդի չմարսված մասերը հեռացվում են զույգ ձագարաձև խողովակների միջոցով, որոնք բացվում են հետանցքի սկզբնամասում

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

1. արյան վրա հակամակարդիչ նյութ ավելացնելիս արյան պլազման անջատվում է ձևավոր տարրերից, որի հետևանքով ձևավոր տարրերը շերտ են կազմում պլազմայի մակերեսին
2. վարույան կամրջի վնասման դեպքում դիտվում է դեմքի մկանների աշխատանքի խանգարում
3. միջին ուղեղում տեղակայված կենտրոնները կարգավորում են բքի մեծությունը, սկնաբյուրեղի կորությունը
4. կողոսկրերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին, իսկ ողնաշարի հետ միացումը շարժուն է
5. ողնաշարի պոչային բաժինը կազմված է մանր ողերից, որոնց միացած են կիսաշարժուն միացմամբ
6. կրծքավանդակը կազմում են կրծքային բաժնի ողերը, կրծոսկրերը, 12 կողոսկրերը
7. արյան II խումբ ունեցող մարդկանց էրիթրոցիտների թաղանթներում առկա է β ագլյուտինինը, իսկ պլազմայում՝ A ագլյուտինոգենը

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. եթե ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածում գուանինային նուկլեոտիդները կազմում են 25 %, ապա ցիտոզինային նուկլեոտիդների քանակը ևս 25 % է ԳՆԹ-ի մոլեկուլում, որից ստացվել է այդ ի-ՌՆԹ-ն
2. կարիոպլազման գտնվում է կորիզաթաղանթի տակ և ներկայացնում է կորիզի ներքին միջավայրը
3. մարդու մակերիկամների հորմոնները, իմունոգլոբուլինները, ինսուլինը լիպիդներ են
4. ջրի հետ փոխազդեցության արդյունքում ԱԵՖ-ի ածխաջրի և ֆոսֆորական թթվի միջև առկա կապը ճեղքվում է, և ԱԵՖ-ը ձևափոխվում է ԱԿՖ-ի
5. գենետիկական կողը վերածածկվող չէ, այսինքն՝ յուրաքանչյուր նուկլեոտիդ կարող է լինել միայն մեկ որոշակի եռյակի կազմում
6. կորիզավոր բջիջներում գլիկոլիզի արդյունքում առաջացած պիրոխաղողաթթուն ենթարկվում է հետագա ճեղքման, որի արդյունքում առաջանում է ացետիլ-կոֆերմենտ A և թթվածնի բավարար քանակության պայմաններում անցնում է միտոքոնդրիումներ

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

1. կոկորդի ներքին պատը պատված է թարթիչավոր ծածկութային հյուսվածքով
2. թքագեղձերին նյարդային գրգիռները թքարտադրության կենտրոնից հաղորդվում են մարմնական նյարդային համակարգի նյարդաթելերով
3. գստաղին, կույր աղին, խթաղին բարակ աղու բաժիններից են
4. գազերի դիֆուզիան թոքերում ընթանում է ըստ խտությունների տարբերության՝ ցածր խտության տեղամասից բարձր խտության տեղամաս
5. արյան հոսքի արագությունը երակներում գնալով փոքրանում է, որովհետև երակների լուսանցքների ընդհանուր գումարային մակերեսը փոքր է, քան մազանոթներինը
6. երկփեղկ փականների ոչ լրիվ փակման հետևանքով ձախ փորոքից արյունը կարող է անցնել ձախ նախասիրտ

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. տեսակի աշխարհագրական չափանիշի հիմքում ընկած է այն փաստը, որ յուրաքանչյուր տեսակ կարող է գոյատևել միջավայրի միայն որոշակի պայմաններում
2. ռեդուցենտները քեմոսինթեզ իրականացնելու համար օգտագործում են արևի էներգիան և սինթեզում են անհրաժեշտ օրգանական նյութերը
3. օպտիմումի օրենքը ցույց է տալիս, որ յուրաքանչյուր տեսակի համար գոյություն ունի գործոնի ազդեցության որոշակի ինտենսիվություն
4. պլանկտոնային օրգանիզմները գտնվում են ջրում կախված վիճակում, ակտիվ տեղաշարժման ընդունակ չեն
5. օդը լավ ջերմահաղորդիչ է, ինչը հեշտացնում է օրգանիզմում առաջացող ջերմության պահպանումը
6. ազրոցենոզներում պահպանված է բնական հավասակշռությունը, նյութերի շրջապտույտը, դոմինանտ տեսակները բնական ընտրության արդյունք են

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ալբինիզմի պատճառն աուտոսոմային ռեցեսիվ գենի մուտացիան է
2. որքան լայն է հատկանիշի ռեակցիայի նորման, այնքան փոքր են շրջակա միջավայրին հարմարվելու օրգանիզմի հնարավորությունները
3. ըստ Մենդելի ձևակերպած գամետների մաքրության օրենքի հոմոլոգ քրոմոսոմներում գտնվող գեները մեյոզի արդյունքում ընկնում են մեկ գամետի մեջ, այսինքն, որպես կանոն, շղթայակցված են ժառանգվում
4. Մենդելի անկախ բաշխման օրենքը վերաբերում է միայն այն հատկանիշների ժառանգմանը, որոնց պայմանավորող գույգ ալելային գեները գտնվում են տարբեր գույգ հոմոլոգ քրոմոսոմներում
5. կոդոմինանտության դեպքում հետերոզիգոտ վիճակում դոմինանտ ալելով պայմանավորված հատկանիշն ավելի ցայտուն է դրսևորվում, քան հոմոզիգոտ վիճակում
6. գիշատիչ կենդանիների հովանավորող գունավորումն մոդիֆիկացիոն փոփոխականության արդյունք է

Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման արդյունքում կուտակվել է 34 մոլ կաթնաթթու և պահեստավորվել է 58020 կՋ էներգիա: 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: Որքա՞ն է էներգիայի կորուստն այդ պրոցեսի թթվածնային ճեղքման փուլում (կՋ-ով):

(60-62) $2,2545 \cdot 10^{-12}$ գ զանգվածով բակտերիայի բջջում պարունակվում է 16000 ռիբոսոմ, որոնց ընդհանուր զանգվածը կազմում է բակտերիայի զանգվածի 3,2%-ը:

60 Քանի՞ դալտոն է կազմում մեկ ռիբոսոմի միջին զանգվածը: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը հավասար է $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ: Պատասխանը բաժանել 1000-ի:

61 Սպիտակուցի քանի՞ մոլեկուլ կա մեկ ռիբոսոմում, եթե սպիտակուցի միջին մոլեկուլային զանգվածը 25000 դալտոն է և սպիտակուցների ընդհանուր զանգվածը կազմում է ռիբոսոմի զանգվածի 50%-ը:

62 Քանի՞ նուկլեոտիդից է բաղկացած ռիբոսոմի սպիտակուցը կողավորող գենը, եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 100 դալտոն է:

(63-64) Մարդկանց կատարակտը և բազմամատությունը ժառանգվում են որպես ատոտոսոմային դոմինանտ շղթայակցված հատկանիշներ և միասին չեն տալիս վերահամակցված ձևեր:

63

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:

64

Տղամարդը, որը կատարակտը ժառանգել էր հորից, իսկ բազմամատությունը՝ մորից, ամուսնանում է առողջ կնոջ հետ: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ ընտանիքի հաջորդ երեխան կարող է ունենալ երկու արատներն էլ:

(65-67) Մեկ օրվա ընթացքում մարդու սիրտը հարաբերական հանգստի վիճակում շրջանառության է մղել 10080 լ արյուն: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագացել են 1,5 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,6 անգամ, օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալն աճել է 25%-ով, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղված արյան ծավալը՝ 1,4 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը 0,8 վրկ. է և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտամղում է 70 մլ արյուն:

65 քանի՞ ժամ է տևել ֆիզիկական աշխատանքը:

66 Որոշել՝ 1 օրվա ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է օգտագործվել օրգանիզմում, եթե մարդը մեկ օրվա ընթացքում քնած է եղել 7 ժամ:

67 Որոշել՝ ֆիզիկական աշխատանք կատարելու ընթացքում քանի՞ լիտր արյուն է մղվել շրջանառության:

Տարվա ընթացքում արեգակնային ճառագայթման էներգիայի հոսքը մարգագետին կազմել է $6,16 \cdot 10^{10}$ կՋ/հա: Մեկ հեկտար մարգագետնի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 14000 կգ խոտ: Առաջնային արտադրանքի յուրաքանչյուր 1 գ-ում կուտակվում է 22 կՋ: Արեգակնային էներգիայի քանի՞ տոկոսն է յուրացնում մարգագետինը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

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

1. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի ողնուղեղի կրծքային հատվածների նախահանգուցային նյարդաթելերն ավելի երկար են, քան հետահանգուցային նյարդաթելերը
2. նախասինապսային թաղանթը աքսոնի վերջավորության թաղանթն է
3. ողնուղեղային նյարդերի հետևի արմատիկները ձևավորված են շարժողական նեյրոնների աքսոններով
4. համի և հոտառության ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են ողնուղեղ, ապա ուղեղաբնով հասնում տեսաթմբի համապատասխան կենտրոններ
5. մարմնական նյարդաթելերը վեգետատիվ նյարդային համակարգի նյարդաթելերի համեմատ ավելի բարակ են, իսկ գրգիռի փոխանցման արագությունն ավելի դանդաղ է
6. ողնուղեղի սրբանային հատվածում է գտնվում միզարձակման կենտրոնը

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

1. կայունացնող ընտրության դեպքում յուրաքանչյուր սերնդում ոչնչանում են այն առանձնյակները, որոնք հարմարվողականության ցուցանիշներով միջին օպտիմալ սահմանից դուրս են մնում
2. շարժական ընտրության շնորհիվ մինչև այժմ պահպանվել է վրձնալողակավոր ձուկ լաթիներիան, որի նախնիները տարածված են եղել պալեոգոյան դարաշրջանում
3. կայունացնող ընտրության դեպքում պոպուլյացիայի գենոֆոնդն անընդհատ փոփոխվում է և ամրապնդվում են այն մուտացիաները, որոնք ուղղված են հատկանիշների ռեակցիայի նորմայի նեղացմանը
4. ինչքան ավելի բարձր է տեստոստերոնի քանակությունը աքաղաղի օրգանիզմում, այնքան ավելի գունատ է նրա կատարը
5. չփոփոխվող գոյության պայմաններում բնական ընտրությունը և էվոլյուցիան դադարում են
6. շարժական ընտրությունը նպաստում է միջին կարևորության հատկանիշի կամ հատկության առաջխաղացմանը և հանգեցնում է նոր պայմաններին չհամապատասխանող հին ձևի փոխարեն նորի առաջացմանը