

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆԻՍ

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 սկզբնական համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ճշգրտությունը:**

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

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

Բերանային ապարատի ո՞ր տիպն է բնորոշ լվերին.

- 1) լիզող
- 2) կրծող-ծծող
- 3) կրծող
- 4) ծակող-ծծող

2

Քանի՞ պարանոցային ող ունի գորտը.

- 1) 8
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 7

3

Ո՞ր կենդանու սրտի փորոքից են դուրս գալիս թոքային զարկերակը և աորտայի աջ ու ձախ աղեղները.

- 1) նշտարիկի
- 2) աղավնու
- 3) ոսկրային ձկան
- 4) մողեսի

4

Ո՞ր բույսի տերևներն են ցանցաջիղ.

- 1) գարու
- 2) հովտաշուշանի
- 3) եգիպտացորենի
- 4) ագռավաչքի

5

Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.

- 1) կոկորդի և շնչափողի միջև
- 2) կոկորդում
- 3) երկրորդային բրոնխներում
- 4) շնչափողի ստորին մասում

6

Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) մուկորը բորբոսասունկ է
- 2) խմորասնկերը բազմաբջիջ, քլորոֆիլ պարունակող սնկեր են
- 3) սնկերն ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են
- 4) դրոժները և պենիցիլը բորբոսասնկեր են

7

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչն է պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) պոլիոմիելիտի
- 2) դիֆթերիայի
- 3) ծաղիկի
- 4) էնցեֆալիտի

8

Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու ողնուղեղի գորշ նյութին.

- 1) ողնուղեղը շրջապատված է ողնուղեղային հեղուկով
- 2) ողնուղեղի կրծքային, գոտկային բաժիններում կան կողմնային եղջյուրներ
- 3) գորշ նյութը տեղավորված է ողնաշարային խողովակի շուրջ
- 4) գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում գտնվում են շարժողական նեյրոնների մարմինները

9

Լսողական վերլուծիչի ո՞ր բաղադրիչը չի գտնվում մարդու ներքին ականջում.

- 1) եվստախյան փողը
- 2) նյարդային վերջույթը
- 3) հիմային թաղանթը
- 4) ծածկող թաղանթը

10

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

- 1) սիրտ-անոթային և նյարդային համակարգերի աշխատանքի խանգարում, բերի-բերի
- 2) տեսողության խանգարում, կոպերի ներքին մակերևույթի բորբոքում, բերանի լորձաթաղանթի ախտահարում
- 3) թունավոր նյութերի կուտակում մկանային հյուսվածքում, չարորակ սակավարյունություն
- 4) արյունազեղումներ, հավկուրություն

11

Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում մարդու վահանաձև գեղձի քերզործառույթի հետևանքով.

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

12

Ինչե՞րն են կազմում թոքամզային խոռոչի պատերը մարդու օրգանիզմում.

- 1) մերձպատային (առպատային) թոքամզային թաղանթը և կրծքավանդակի պատը
- 2) թոքային թոքամզային թաղանթը և մերձպատային (առպատային) թոքամզային թաղանթը
- 3) թոքային հյուսվածքը և թոքային թոքամզային թաղանթը
- 4) թոքերը և կրծքավանդակի պատերը

13

Մարդու օրգանիզմում ինչպե՞ս է կամ ինչե՞րի միջոցով է իրականացվում ոչ յուրահատուկ իմունիտետը.

- 1) ֆագոցիտոզ իրականացնող լեյկոցիտների միջոցով
- 2) հակամարմինների սինթեզի միջոցով
- 3) մարմնի ջերմաստիճանի կտրուկ նվազեցմամբ
- 4) օրգանիզմից հեղուկի մեծ քանակի հեռացմամբ

14

Մարդու օրգանիզմի ո՞ր կառուցվածքային տարրն է կազմված շարակցական հյուսվածքից.

- 1) բարակ աղիի թավիկի պատ
- 2) ջիլ
- 3) մազ
- 4) թոքաբշտի պատ

15

Մարդու մաշկի ո՞ր շերտում են գտնվում մազարմատները.

- 1) ենթամաշկային բջջանքում և էպիդերմիսում
- 2) բուն մաշկում
- 3) մեկանին սինթեզող մահացած բջիջների շերտում
- 4) վերնամաշկում

16

Ո՞րն է պոլիմեր.

- 1) մեթիլոնինը
- 2) խիտինը
- 3) էրիթրոզը
- 4) ռիբոզը

17

Որտե՞ղ են առաջանում պերօքսիտոմները և լիզոսոմները.

- 1) Գոլջիի ապարատում
- 2) բջջակորիզում
- 3) ռիբոսոմում
- 4) բջջային կենտրոնում

18

Կորիզակների վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) առաջանում են քրոմոսոմի *n*-ՌՆԹ-ի կառուցվածքը գաղտնագրող հատվածների շուրջը
- 2) կորիզակներում տեղի է ունենում կորիզաթաղանթի ձևավորումը
- 3) լուսային մանրադիտակի տակ երևում են միայն բաժանվող բջիջներում
- 4) առաջանում են կորիզաթաղանթում և Գոլջիի ապարատի թաղանթներում

19

Ի՞նչ է տրանսլյացիան.

- 1) ի-ՌՆԹ-ի վրա պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզի գործընթացն է
- 2) ԴՆԹ-ի մոլեկուլից ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-ՌՆԹ-ին
- 3) բջջակորիզում ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլի սինթեզն է
- 4) ժառանգական տեղեկատվության փոխանցումն է ի-ՌՆԹ-ից *n*-ՌՆԹ-ի մոլեկուլին

20

Ո՞ր շարքում է ճիշտ նշված ՌՆԹ-ի նուկլեոտիդներից մեկի կազմությունը.

- 1) թիմին – ռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 2) ադենին - դեօքսիռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 3) գուանին - դեօքսիռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ
- 4) ուրացիլ – ռիբոզ - ֆոսֆորական թթվի մնացորդ

21

Որտե՞ղ է ԱԵՖ սինթեզվում.

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) Գոլջիի ապարատում
- 3) քլորոպլաստում
- 4) ռիբոսոմում

22

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ երկկենցաղների սաղմնային զարգացման գաստրուլացման փուլի վերաբերյալ.

- 1) երկչերտ սաղմն առաջանում է բլաստուլի պատի ներփքումով բլաստուլի խոռոչի մեջ
- 2) վեգետատիվ բևեռի բջիջները սողում են դեպի անիմալ բևեռ և, հայտնվելով սաղմի ներսում, ձևավորում են էնտոդերմը
- 3) անիմալ բևեռի բջիջները սողում են դեպի վեգետատիվ բևեռ և, աճելով հայտնվում են սաղմի ներսում
- 4) սաղմնային սկավառակը ճեղքվում է երկու թերթիկի. արտաքին՝ էկտոդերմի և ներքին՝ էնտոդերմի

23

Ո՞ր կենդանիներին է բնորոշ հետսաղմնային անուղղակի զարգացումը.

- 1) տզրուկներին
- 2) գորտերին
- 3) սարդերին
- 4) թռչուններին

24

Ի՞նչ բջիջ է հեռանում ձվարանից ձվազատման հետևանքով.

- 1) երկրորդ կարգի օվոցիտ
- 2) ձվաբջիջ
- 3) օվոգոնիում
- 4) առաջին կարգի օվոցիտ

25

Ի՞նչո՞վ է պայմանավորված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

- 1) ցիտոպլազմա ներթափանցած վիրուսների գեներով
- 2) միտոքոնդրիումների և քլորոպլաստների գեներով
- 3) կորիզի բրոմոսոմների գեներով
- 4) ցիտոպլազմայում գտնվող ռիբոսոմների ՌՆԹ-ի մոլեկուլներով

26

Որքա՞ն կլինի հոմոգիզոտ օրգանիզմների տոկոսային բաժինը ըստ տվյալ հատկանիշի երկու հետերոգիզոտ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման արդյունքում առաջացած սերնդում.

- 1) 25%
- 2) 0%
- 3) 100%
- 4) 50%

27

Ի՞նչն է բնորոշ մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը.

- 1) փոփոխությունները մուտացիաների արդյունք են, բնութագրվում են վարիացիոն կորով
- 2) մեծ մասամբ փոփոխվում է քրոմոսոմների թվաքանակը
- 3) փոփոխությունների արդյունքում վերակառուցվում են քրոմոսոմները
- 4) փոփոխությունները չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին

28

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

- 1) պոլիդակտիլիայի
- 2) Շերշևսկու և Թերների սինդրոմի
- 3) «մլավոցի սինդրոմի»
- 4) ֆենիլկետոնուրիայի

29

Գ.Մենդելի ձևակերպած ո՞ր օրենքն է պնդում, որ գամետների առաջացման ժամանակ դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ ընկնում է ժառանգական զույգ գործոններից տվյալ հատկանիշին համապատասխանող միայն մեկ գործոն.

- 1) հատկանիշների անկախ բաշխման օրենքը
- 2) հատկանիշների ճեղքավորման օրենքը
- 3) դոմինանտության օրենքը
- 4) գամետների մաքրության օրենքը

30

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

- 1) հոմոլոգ քրոմոսոմների ալելային գեները
- 2) մեկ բջջի աուտոսոմների տարբեր զույգերի նույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 3) X և Y քրոմոսոմների նույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 4) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները

31

Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում.

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

32

Նշված օրգանիզմներից որո՞նք ավտոտրոֆ չեն.

- 1) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 2) ծծմբաբակտերիաները
- 3) երկաթաբակտերիաները
- 4) ամոնիֆիկացնող բակտերիաները

33

Ո՞րն է իդիոադապտացիայի օրինակ.

- 1) ֆոտոսինթեզի գործընթացի առաջացումը
- 2) ներքին բեղմնավորման ի հայտ գալը
- 3) կատվածկների մարմնի տափակացումը
- 4) երկկենցաղների եռախորշ սրտի առաջացումը

34

Ո՞ր շարքում նշված օրգաններն են հոմոլոգ.

- 1) սեզի և հովտաշուշանի կոճղարմատները
- 2) չղջիկի և թիթեռի թևերը
- 3) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի փորող վերջույթները
- 4) ձկան և խեցգետնի խռիկները

35

Ո՞ր նյութն է կենսածին.

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

36

Նշված բույսերից ո՞րն է գիշատիչ.

- 1) սարացենիան
- 2) օմեկան
- 3) գաղձը
- 4) ռաֆլեզիան

37

Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 31320 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է: Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը տևում է 0,2 վրկ:

- 1) 52,2
- 2) 52
- 3) 1300
- 4) 1305

38

Տղամարդու սեռական գեղձերում 400 սկզբնական սեռական բջիջներ (սպերմատոգոնիումներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի: Որքա՞ն սպերմատոգոնիդներ կարող են զարգանալ.

- 1) 1600
- 2) 200
- 3) 400
- 4) 800

(39-40) Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 85 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

39

Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

- 1) 6,3 - 7,2
- 2) 5,61 - 6,42
- 3) 7,28 - 8,04
- 4) 4,62 - 5,28

40

Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

- 1) 2,38 - 3,06
- 2) 2,98 - 3,74
- 3) 1,96 - 2,52
- 4) 5,61 - 6,42

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. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են	1. միտոզի պրոֆազ 2. միտոզի թելոֆազ 3. մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազ 4. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ 5. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ 6. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ
B. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են	
C. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ	
D. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց	
E. տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և կրոսինգովեր	
F. տեղի է ունենում քրոմատիդների տարամիտում	

Օրգանիզմի ո՞ր սեռին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմի սեռը	Բնութագիր
A. ծորիդի իգական սեռը	1. հետերոգամետ
B. պոչավոր երկկենցաղի արական սեռը	2. հոմոգամետ
C. մարդու արական սեռը	
D. թիթեռի իգական սեռը	
E. թռչունի արական սեռը	
F. դրոզոֆիլ պտղաճանճի իգական սեռը	
G. մողեսի իգական սեռը	

Օրգանիզմների փոխհարաբերության ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) սիմբիոզի ո՞ր ձևին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմների փոխհարաբերության բնութագիր	Սիմբիոզի ձև
A. էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան	1. մուտուալիզմ
B. խեցգետնի և ակտինիաների համատեղ կեցությունը	2. ամենսալիզմ
C. երկու տեսակներից մեկը տուժում է, իսկ մյուսի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է	3. կոմենսալիզմ
D. կաչող ձկան և մեծ ձկան փոխազդեցությունը	4. կոոպերացիա
E. երկու փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում, իսկ մյուս տեսակի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է	
F. խոշոր ծառերի և դրանց հովանու տակ աճող լուսասեր խոտաբույսերի փոխազդեցությունը	
G. փոխազդեցությունը անհրաժեշտ պայման է երկու տեսակների համար, որի դեպքում երկուսն էլ օգուտ են ստանում	
H. երկու տեսակն էլ օգուտ են ստանում, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չի	

Գտնել ոսկրային ձկների գլխուղեղի բաժինների (նշված են աջ սյունակում) և նրանց բնորոշ առանձնահատկությունների, գործառույթների (նշված են ձախ սյունակում) համապատասխանությունը.

Առանձնահատկություն, գործառույթ	Գլխուղեղի բաժին
A. դուրս են գալիս հոտառական նյարդերը	1. երկարավուն ուղեղ
B. կարգավորում է հավասարակշռությունը	2. միջակա ուղեղ
C. կարգավորում է շնչառությունը	3. միջին ուղեղ
D. դուրս են գալիս տեսողական նյարդերը	4. առջևի ուղեղ
E. դուրս են գալիս աչքը շարժող նյարդերը	5. ուղեղիկ
F. կարգավորում է մարսողությունը	
G. կարգավորում է արյան շրջանառությունը	

45

Մարդու մկանների ո՞ր գործառույթները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր մկանների են (նշված են աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

- A. տարածում են (է) ոտքը ծնկային հոդում
- B. կծկվելիս իջեցնում են (է) գլուխը
- C. ծալում են (է) նախաբազուկը
- D. կծկվում են (է) թիակներն իրար մոտեցնելիս
- E. ձգում են (է) ազդրը դեպի հետ
- F. տարածում են (է) նախաբազուկը
- G. ծալում են (է) ոտքը կոնքազդրային հոդում

Մկաններ

- 1. ազդրի քառագլուխ մկան
- 2. բազկի եռագլուխ մկան
- 3. սեղանաձև մկան
- 4. բազկի երկգլուխ մկան
- 5. կրծոսկրաանոթակապտկաձև մկաններ
- 6. նստատեղի մկաններ

46

Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը էներգիական փոխանակության ժամանակ.

- 1. մարսողական վակուոլի առաջացում
- 2. պիրոլիսաղողաթթվի անցում միտոքոնդրիումներ
- 3. միաշաքարի ճեղքում
- 4. ֆերմենտների ազդեցությամբ բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
- 5. ացետիլ-կոֆերմենտ A-ի առաջացում
- 6. սննդային մասնիկի միաձուլում լիզոսոմի հետ
- 7. սննդային մասնիկի անցում բջիջ

47

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի գործընթացների հաջորդականությունը.

- 1. քլորոֆիլի մոլեկուլի վերականգնում
- 2. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում
- 3. ռիբուլոզաբիֆոսֆատ-կարբօքսիլազ ֆերմենտի մասնակցությամբ վեցածխածնային միացության առաջացում
- 4. ֆոտոնի կլանում
- 5. ջրի ֆոտոլիզ
- 6. էլեկտրոնների անջատում քլորոֆիլի մոլեկուլից
- 7. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում

48

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

1. ըստ մուտանտ գենի՝ հոմոզիգոտ ձևի առաջացում
2. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում
3. նուկլեոտիդների փոխարինում ԴՆԹ-ի մոլեկուլի որոշակի հատվածում
4. ռեցեսիվ մուտացիայի առաջացում
5. ռեցեսիվ մուտացիա կրող օրգանիզմում գամետների առաջացում
6. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
7. ռեցեսիվ մուտացիայի տարածում պոպուլյացիայում

49

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

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

50

Նշել մարդու օրգանիզմում դեպի գլխուղեղի բջիջներ ճարպերի տեղափոխման հաջորդական ուղին՝ սկսած բարակ աղիներում ճարպերի քայքայման գործընթացից.

1. թոքային երակ
2. գլիցերինի և ճարպաթթուների ներծծում
3. գլխուղեղի զարկերակ
4. թավիկների էպիթելի բջիջներում օրգանիզմին բնորոշ ճարպերի սինթեզ
5. աորտա
6. աջ նախասիրտ
7. նեյրոններ
8. ավշային մազանոթներ
9. ձախ փորոք

51

Ինչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու մարսողական համակարգի բաժինները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լայնակի խթաղի
2. զստաղի
3. վերելակ խթաղի
4. ստամոքսի մարմին
5. բարակ աղի
6. վայրիջակ խթաղի
7. կույր աղի
8. ստամոքսի հատակ

52

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում ցուրտ պայմաններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մաշկ մղվող արյան ծավալի նվազում
2. մաշկի սառնության ընկալիչների դրդում
3. մաշկի արյունատար անոթների նեղացում
4. ջերմատվության թուլացում
5. արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի նվազում
6. ջերմակարգավորման կենտրոնի դրդում

53

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. այծյամների, շների, ձիերի անրակները լավ զարգացած են
2. բադակտուցը ձվադրող է, չունի կոյանոց, ունի ականջախեցի
3. օղակավոր որդերն ունեն մարմնի երկրորդային խոռոչ, ճառագայթային համաչափություն, երկշերտ են
4. լյարդի ծծանի միջանկյալ տերը լճախխունջն է
5. միջատների մալպիգյան անոթները մի ծայրով բացվում են հետնաղու սկզբնամասում
6. բարենպաստ պայմաններում հողաթափիկ ինֆուզորիան բազմանում է անսեռ եղանակով՝ կիսվելով մարմնի երկարությամբ
7. թռչունների օդապարկերը փոքրացնում են մարմնի տեսակարար կշիռը, մասնակցում են ջերմակարգավորմանը

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. մկանային բջիջների սարկոպլազմային ցանցի միջոցով ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ ցածր խտություն
2. դինեինը և ֆլագելինը ազդանշանային սպիտակուցներ են, որոնք կազմավորում են մկանաթելիկներ և միմյանց հետ փոխազդելով, մեկը մյուսի նկատմամբ սահելով՝ ապահովում են մկանների կծկումը
3. շրջակա միջավայրում կալիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ նատրիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
4. երբ պոտենցիալների տարբերությունը միտոքոնդրիումի ներքին թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, պոտոնները ներքին թաղանթի ներքին կողմից անցնում են արտաքին կողմ
5. բողբոջմամբ բազմանում են խմորասնկերը, հիդրաները, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպները
6. գենետիկական կոդը վերածածկվող չէ, այսինքն յուրաքանչյուր նուկլեոտիդ կարող է լինել միայն մեկ որոշակի եռյակի կազմում

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

1. բարձր ջերմաստիճանը դանդաղեցնում է արյան մակարդումը, քանի որ նվազում է այդ գործընթացին մասնակցող ֆերմենտների ակտիվությունը
2. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նյարդաթելերը մարմնական նյարդաթելերի համեմատ ավելի բարակ են, իսկ գրգիռի փոխանցման արագությունն ավելի դանդաղ է
3. սիմպաթիկ նյարդերով հաղորդվող նյարդային ազդակները հանգեցնում են մարսողական գեղձերի ծորանների, սրտի պսակաձև անոթների, ուղեղի անոթների նեղացմանը
4. միջին ուղեղում տեղակայված կենտրոնները կարգավորում են բքի մեծությունը և ակնաբյուրեղի կորությունը
5. համի և աչքի ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են ողնուղեղ, ապա ուղեղաբնով հասնում տեսաթմբի համապատասխան կենտրոններ
6. գանգի ուղեղային բաժնի զույգ ոսկրերն են գագաթոսկրերը, քունքոսկրերը
7. թրոմբոցիտներն արյան ամենափոքր ձևավոր տարրերն են, ունեն կորիզ, քայքայվում են փայծաղում

1. կետանմանների և թիտանիների թիանման վերջույթների ձեռք բերումը կոնվերգենցիայի օրինակ է
2. մակրոէվոլյուցիան ավարտվում է նոր տեսակի առաջացմամբ
3. կենսոլորտի կայունությունն ապահովվում է նյութերի շրջապտույտում կենդանի նյութի անմիջական մասնակցությամբ
4. որքան բարդ է էկոհամակարգը, այնքան ցածր է ներքին կարգավորվածության աստիճանը
5. Ի. Շմալիաուզենը ցույց է տվել, որ չփոփոխվող գոյության պայմաններում բնական ընտրությունը և էվոլյուցիան չեն դադարում
6. մրցակցությունը էկոլոգիական կենսածին գործոն է

1. երկհետերոզիգոտ առանձնյակի և երկհոմոզիգոտ դոմինանտ առանձնյակի խաչասերման արդյունքում, գույգ ալելներից մեկի ոչ լրիվ դոմինանտության և գենների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են չորս գենոտիպային և չորս ֆենոտիպային խմբեր
2. յուրաքանչյուր օրգանիզմի բոլոր գենների ամբողջությունը կոչվում է գենոտիպ
3. գերդոմինանտության դեպքում հոմոզիգոտ վիճակում դոմինանտ ալելով պայմանավորված հատկանիշն ավելի ցայտուն է դրսևորվում, քան հետերոզիգոտ վիճակում
4. պոլիմերիայի օրինակ է այն երևույթը, երբ ոլոռի ծաղիկների կարմիր գունավորումը որոշող գենը պայմանավորում է նաև ցողունի կարմրավուն երանգը
5. սիմետրիկ տրանսլոկացիայի դեպքում մի քրոմոսոմի ցենտրոմեր պարունակող հատվածը միանում է մյուս քրոմոսոմի ցենտրոմեր չպարունակող հատվածի հետ
6. ակվարիումային գուլպի ձկնիկի պոչալողակի գունավորումը Y քրոմոսոմի հետ շրթայակցված հատկանիշ է

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

1. աղաթթուն և աղիքահյութը ստեղծում են թթվային միջավայր, որն ակտիվացնում է աղիներում գործող մարսողական ֆերմենտները
2. ենթաստամոքսային գեղձը կազմված է գլխիկից, մարմնից և պոչից, տեղակայված է գոտկային երկրորդ ողի մակարդակում
3. արյան ճնշումը սիներակներում ավելի փոքր է, քան մազանոթներում
4. փորոքներից աորտայի և թոքային ցողունի ելքի տեղում գտնվում են փեղկավոր փականները, որոնք կանխում են արյան հետհոսքը փորոքների թուլացման ժամանակ
5. քիմքային և հետին լեզվային թագեղձերը արտադրում են լորձային թուք
6. ենթաստամոքսային գեղձի ինսուլին հորմոնն լյարդում պահեստավորված գլիկոգենի հավելյալ քանակը դարձնում է գլյուկոզ

(59-60) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման արդյունքում կուտակվել է 54 մոլ կաթնաթթու և պահեստավորվել է 48360 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:

59 Որքանո՞վ է թթվածնային փուլում էներգիայի կորուստը գերազանցում անթթվածին փուլում մինչև կաթնաթթվի առաջացումը էներգիայի կորստին:

60 Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում:

(61-62) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը $2,21 \cdot 10^{-6}$ մետր է: Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունը հավասար է 1,5-ի, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

61

Գտնել ադենինային և թիմինային նուկլեոտիդների գումարը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

62

Հաշվել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում ԴՆԹ-ի երկու շղթաների ազոտային հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի թիվը:

(63-65) Ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու թոքերում արյան մեջ դիֆուզվել է 607,5 լ թթվածին: Ընդունել, որ աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումներն արագացել են 2 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,5 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 18 շնչառական շարժում, շնչառական օդի ծավալը 600 մլ է, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը՝ 0,8 վրկ և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտամղում է 65 մլ արյուն:

63 Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

64 Աշխատանքի ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է ստացել գլխուղեղը: Ընդունել, որ գլխուղեղը ստանում է մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 24 %-ը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

65 Որոշել մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալը:

Ֆոտոսինթեզի ժամանակ կլանվել է $3,36 \text{ մ}^3 \text{ CO}_2$: Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ), եթե 1 մոլ գազը զբաղեցնում է $22,4$ լիտր ծավալ:

(67-68) Երկնագույն աչքերով, արյան երրորդ խմբով, ալիքաձև մազերով կինն ամուսնացավ շագանակագույն աչքերով, արյան երկրորդ խմբով, ուղիղ մազերով տղամարդու հետ: Այդ ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով, արյան առաջին խմբով, ուղիղ մազերով երեխա: Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենն աուտոսոմային է և դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորող գենի նկատմամբ, ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունի գանգուր մազեր, մյուսը՝ ուղիղ: Նշված հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գոյգերում:

67

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

68

Քանի՞ տեսակի գենոտիպով երեխաներ կարող են ծնվել տվյալ ընտանիքում:

Ծածկասերմ բույսերի բեղմնավորման և սերմի զարգացման վերաբերյալ տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. վարսանդի սերմնարանում մեզասպորը երեք միտոտիկ բաժանումներից հետո սկիզբ է տալիս ութ հապլոիդ կորիզներ պարունակող սաղմնապարկին
2. փոշոտումը փոշեհատիկի ներթափանցումն է վարսանդի սերմնարան և միաձուլումը մեզասպորի հետ
3. կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում վարսանդի սերմնարանից ձևավորվում է պտուղը
4. վարսանդի սպիի վրա փոշեհատիկը ծլում է և առաջացնում է սաղմնապարկ
5. առէջի փոշանոթում դիպլոիդ միկրոսպորը կիսվում է միտոզով և առաջանում են երկու հապլոիդ հավաքակազմով բջիջներ՝ վեգետատիվ և գեներատիվ
6. գեներատիվ բջիջը հետագայում առաջանում է փոշեխողովակը

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

1. վերջնական մեզի առաջացումը տեղի է ունենում երիկամային ավազանում
2. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի ազդեցությամբ ուժեղանում է ջրի հետադարձ ներծծումը, որի հետևանքով մեզը պակասում է
3. նեֆրոնի պատիճից սկսվում է ծնկաձև խողովակը, որն իջնում է միջուկային շերտ և վերածվում է ոլորուն (գալարուն) խողովակի, որտեղ տեղի է ունենում առաջնային մեզի ձևավորումը
4. նեֆրոններից մեզը հավաքող խողովակները միանալով առաջացնում են միզածորան, որը տանում է մեզը դեպի միզապարկ
5. նեֆրոնի պատիճի պատի երկու շերտերի միջև գտնվում է մազանոթների (մալպիգյան) կծիկը
6. մեզն արտադրվում է անընդհատ