

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆԻՍ

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 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

Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

2

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչն է պատկանում պրոկարիոտներին.

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

3

Ո՞ր բույսի տերևներն են ցանցաջիղ.

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

4

Բերանային ապարատի ո՞ր տիպն է բնորոշ լվերին.

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

5

Քանի՞ պարանոցային ող ունի գորտը.

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

6

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

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

7

Որտե՞ղ է գտնվում թռչունների ձայնային ապարատը.

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

8

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

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

9

Մարդու մաշկի ո՞ր շերտում են գտնվում մազաբմատները.

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

10

Ի՞նչը բնորոշ չէ մարդու ողնուղեղի գորշ նյութին.

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

11

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

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

12

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

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

13

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

- 1) թզուկություն
- 2) լորձալուծ
- 3) բազեդովյան
- 4) բրոնզախտ

14

Ինչե՞րն են կազմում թոքամզային խոռոչի պատերը մարդու օրգանիզմում.

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

15

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

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

16

Ո՞ր շարքում է ճիշտ նշված Ռ-ՆԹ-ի մուկլեոտիդներից մեկի կազմությունը.

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

17

Որտե՞ղ է ԱԵՖ սինթեզվում.

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

18

Ո՞րն է պոլիմեր.

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

19

Որտե՞ղ են առաջանում պերօքսիսոմները և լիզոսոմները.

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

20

Կորիզակների վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

21

Ի՞նչ է տրանսլյացիան.

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

22

Ո՞ր կենդանիներին է բնորոշ հետսադմնային անուղղակի զարգացումը.

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

23

Ի՞նչ բջիջ է հեռանում ձվաբանից ձվազատման հետևանքով.

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

24

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

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

25

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

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

26

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

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

27

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

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

28

Ինչո՞վ է պայմանավորված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

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

29

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

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

30

Ի՞նչն է բնորոշ մոդիֆիկացիոն փոփոխականությանը.

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

31

Ո՞ր շարքում նշված օրգաններն են հոմոլոգ.

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

32

Ի՞նչն է ընկած տեսակի կենսաքիմիական չափանիշի հիմքում.

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

33

Ո՞ր նյութն է կենսաածին.

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

34

Նշված բույսերից ո՞րն է գիշատիչ.

- 1) օմեխան
- 2) գաղձը
- 3) ռաֆլեգիան
- 4) սարացենիան

35

Նշված օրգանիզմներից որո՞նք ավտոտրոֆ չեն.

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

36

Ո՞րն է իդիոադապտացիայի օրինակ.

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

(37-38) Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 85 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

37

Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

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

38

Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

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

39

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

40

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

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

41

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

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

42

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

Գործառույթ	Մկաններ
A. կծկվելիս իջեցնում են (է) գլուխը	1. բազկի եռագլուխ մկան
B. ծալում են (է) նախաբազուկը	2. սեղանաձև մկան
C. կծկվում են (է) թիակներն իրար մոտեցնելիս	3. բազկի երկգլուխ մկան
D. ձգում են (է) ազդրը դեպի հետ	4. կրծոսկրաանոթակապտկաձև մկաններ
E. տարածում են (է) նախաբազուկը	5. մստատեղի մկաններ
F. ծալում են (է) ոտքը կոնքազդրային հոդում	6. ազդրի քառագլուխ մկան
G. տարածում են (է) ոտքը ծնկային հոդում	

Բաժանման ռ՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման ռ՞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 թելոֆազ 2. մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազ 3. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ 4. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ 5. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ 6. միտոզի պրոֆազ
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 ռ՞ր սեռին (նշված է ձախ սյունակում) ռ՞ր բնութագիրն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմի սեռը	Բնութագիր
A. պոչավոր երկկենցաղի արական սեռը	1. հետերոգամետ
B. մարդու արական սեռը	2. հոմոգամետ
C. թիթեռի իգական սեռը	
D. թռչունի արական սեռը	
E. դրոզոֆիլ պտղաճանճի իգական սեռը	
F. մողեսի իգական սեռը	
G. ծղրիդի 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. խեցգետնի և ակտինիաների համատեղ կեցությունը	1. ամենսալիզմ
B. երկու տեսակներից մեկը տուժում է, իսկ մյուսի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է	2. կոմենսալիզմ
C. կաշող ձկան և մեծ ձկան փոխազդեցությունը	3. կոոպերացիա
D. երկու փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում, իսկ մյուս տեսակի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է	4. մուտուալիզմ
E. խոշոր ծառերի և դրանց հովանու տակ աճող լուսասեր խոտաբույսերի փոխազդեցությունը	
F. փոխազդեցությունը անհրաժեշտ պայման է երկու տեսակների համար, որի դեպքում երկուսն էլ օգուտ են ստանում	
G. երկու տեսակն էլ օգուտ են ստանում, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը յուրաքանչյուր տեսակի համար անհրաժեշտ պայման չի	
H. էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան	

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

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

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

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

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

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

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

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

50

Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը էներգիական փոխանակության ժամանակ.

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

51

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի գործընթացների հաջորդականությունը.

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

52

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

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

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

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

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

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

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:

(60-61) 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 զույգերում:

60

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

61

Քանի՞ տեսակի գենոտիպով երեխաներ կարող են ծնվել տվյալ ընտանիքում:

(62-63) 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:

62

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

63

Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում:

(64-65) 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:

64

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

65

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

(66-68) 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:

66

Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

67

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

68

Որոշել մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալը:

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

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

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

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