

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆԻՍ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 1

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 ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանա՛ք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) մուկորը խմորասունկ է
- 2) խմորասնկերը միաբջիջ են
- 3) դրոժը և պենիցիլը բորբոսասնկեր են
- 4) սնկերը իրենց մարմնում կուտակում են գլյուկագոն ածխաջուրը

2

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) ժանտախտի
- 2) բրուցելյոզի
- 3) անգինայի
- 4) էնցեֆալիտի

3

Ո՞ր բույսի տերևներն են ադեղնաջիղ.

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

4

Բերանային ապարատի ո՞ր տիպն է բնորոշ փայտոջիլին.

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

5

Քանի՞ սրբանային ող ունի գորտը.

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

6

Թռիչքի ժամանակ թռչունների ո՞ր մկաններն են իջեցնում թևերը.

- 1) փոքր ենթանրակային
- 2) ենթանրակային և միջկողային
- 3) կրծքային մեծ
- 4) միջկողային

7

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

- 1) ճագարի
- 2) մողեսի
- 3) նշտարիկի
- 4) արագիլի

8

Մարդու օրգանիզմում ի՞նչն է կազմված ծածկութային (էպիթելային) հյուսվածքից.

- 1) սրտապարկը
- 2) վեզը
- 3) վահանաճառը
- 4) մազը

9

Մարդու մաշկի ո՞ր շերտում են գտնվում քրտնազեղծերը և ճարպազեղծերը.

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

10

Մարդու ողնուղեղի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) գտնվում է ողնուղեղային խողովակում
- 2) ստորին սահմանը երրորդ սրբանային ողն է
- 3) վերին սահմանը երկրորդ պարանոցային ողն է
- 4) գորշ նյութի լայնակի կտրվածքի վրա տարբերում են եղջյուրներ

11

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

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

12

Ի՞նչը չի մասնակցում մարդու լսողության իրականացմանը.

- 1) ձվածն (օվալածն) պատուհանի թաղանթը
- 2) արտաքին լսողական անցուղին
- 3) կիսաբոլոր խողովակը
- 4) կորտյան օրգանը

13

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

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

14

Ի՞նչե՞րի առկայությամբ է պայմանավորված մարդու հումորալ իմունիտետը.

- 1) հորմոնների
- 2) ֆերմենտների
- 3) վիտամինների
- 4) հակամարմինների

15

Ի՞նչ է մարդու թոքամզային խոռոչը.

- 1) թոքերի մակերևույթի և թոքային թոքամզային թաղանթի միջև ձևավորվող օդով լցված տարածությունն է, որը պատված է հարթ էպիթելով
- 2) կրծքավանդակի ներքին խոռոչն է, որում գտնվում են բրոնխները, թոքերը, սիրտը
- 3) թոքային թոքամզային թաղանթի և մերձպատային (առպատային) թոքամզային թաղանթի միջև ձևավորվող տարածությունն է, որը լցված է քիչ քանակությամբ հեղուկով
- 4) կրծքավանդակի և մերձպատային (առպատային) թոքամզային թաղանթի միջև ձևավորվող դատարկ տարածությունն է

16

Ո՞րն է պոլիմեր.

- 1) մեթիլոնինը
- 2) մանանը
- 3) էրիթրոզը
- 4) քսիլոզը

17

Ո՞ր դեպքում է ճիշտ նշված ԴՆԹ-ի կազմում գտնվող նուկլեոտիդներից մեկի կազմությունը.

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

18

Կորիզավոր բջջում որտե՞ղ է սինթեզվում ԱԵՖ-ը.

- 1) միտոքոնդրիումում և քլորոպլաստում
- 2) բջջակորիզում
- 3) ռիբոսոմներում
- 4) Գոլջիի ապարատում և բջջային կենտրոնում

19

Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում Գոլջիի ապարատը.

- 1) ռիբոսոմների և ածխաջրերի սինթեզ
- 2) լիզոսոմների և պերօքսիսոմների առաջացում
- 3) լիպիդների և ռիբոսոմների ենթամիավորների առաջացում
- 4) ԱԵՖ-ի և պոլիպեպտիդային շղթայի սինթեզ

20

Որտե՞ղ են առաջանում կորիզակները.

- 1) բջջային կենտրոնում և Գոլջիի ապարատի հարթ թաղանթների ցանցում
- 2) քրոմոսոմի ռ-ՌՆԹ-ի կառուցվածքը գաղտնագրող հատվածների շուրջը
- 3) կորիզաթաղանթի ներքին և արտաքին թաղանթներում
- 4) հարթ էնդոպլազմային ցանցի բջջային թաղանթների վրա

21

Ի՞նչն է կատարում մատրիցայի դեր սպիտակուցի կենսասինթեզի դեպքում.

- 1) ԴՆԹ-ի մոլեկուլը
- 2) ռիբոսոմը, կորիզը
- 3) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի շղթաներից մեկը, փ-ՌՆԹ-ն, ռ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը
- 4) ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլը

22

Ինչե՞րն են առաջանում սերմնարանների աճման գոտում.

- 1) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտները
- 2) սպերմատիդները
- 3) սպերմատոգոնիումները
- 4) առաջին կարգի սպերմատոցիտները

23

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ նշտարիկի երկշերտ սաղմի առաջացման վերաբերյալ.

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

24

Ո՞ր կենդանիներին է բնորոշ հետսաղմնային անուղղակի զարգացումը.

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

25

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

26

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

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

27

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

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

28

Ինչի՞ հետ է կապված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

- 1) բույսերի սոմատիկ բջիջների կորիզային ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 2) կենդանիների սեռական բջիջների կորիզային ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 3) միտոքոնդրիումների և քլորոպլաստների ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 4) բույսերի սոմատիկ և սեռական բջիջների ռիբոսոմների և լիզոսոմների ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ

29

Ի՞նչ է ռեակցիայի նորման.

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

30

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

- 1) «մլավոցի սինդրոմ»
- 2) ֆենիլկետոնուրիայի
- 3) Մարֆանի սինդրոմի
- 4) Քլայնֆելտերի սինդրոմի

31

Ո՞ր նյութն է կենսածին.

- 1) օվկիանոսի ջուրը
- 2) քարածուխը
- 3) երկնաքարը
- 4) հողը

32

Ո՞ր շարքում նշված օրգաններն են հոմոլոգ.

- 1) թռչունների և միջատների թևերը
- 2) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի փորող վերջույթները
- 3) ձկների և խեցգետինների խռիկները
- 4) պտերի և սնդրուկի կոճղարմատները

33

Նշված բույսերից ո՞րը մակաբույծ չէ.

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

34

Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում.

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

35

Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ սննդառության հետերոտրոֆ եղանակը.

- 1) ամոնիֆիկացնող բակտերիաներին
- 2) նիտրիֆիկացնող բակտերիաներին
- 3) երկաթաբակտերիաներին
- 4) ծծմբաբակտերիաներին

36

Նշված էվոլյուցիոն փոփոխություններից ո՞րն է արոմորֆոզ.

- 1) կենդանիների օրգանիզմում քորդայի առաջացումը
- 2) միջատների բերանային ապարատի ձևափոխությունները
- 3) մերձհատակյա կենսակերպ վարող ձկների մարմնի տափակությունը
- 4) թրթուրների հովանավորող գունավորման առաջացումը

(37-38) Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 80 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

37 Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

- 1) 3,71 - 4,45
- 2) 3,3 - 3,96
- 3) 4,62 - 5,19
- 4) 5,28 - 6,04

38 Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

- 1) 2,24 - 2,88
- 2) 1,96 - 2,52
- 3) 2,8 - 3,52
- 4) 2,38 - 3,06

39

Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 30120 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) 1255
- 2) 1250
- 3) 50,2
- 4) 50

40

Կնոջ սեռական գեղձերում 300 սկզբնական սեռական բջիջներ (օվոգոնիոմներ) արդեն տեղափոխվել են աճման գոտի: Որքա՞ն ձվաբջիջներ կարող են զարգանալ.

- 1) 150
- 2) 300
- 3) 600
- 4) 900

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 տեսողական նյարդերը	1. առջևի ուղեղ
B. դուրս են գալիս հոտառական նյարդերը	2. միջակա ուղեղ
C. դուրս են գալիս աչքը շարժող նյարդերը	3. միջին ուղեղ
D. կարգավորում է շնչառությունը	4. ուղեղիկ
E. կարգավորում է արյան շրջանառությունը	5. երկարավուն ուղեղ
F. հավասարակշռության և շարժումների կարգավորման դեր է կատարում	
G. կարգավորում է մարսողությունը	

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. մասնակցում են (է) ներշնչմանը	1. նստատեղի մկաններ
B. մասնակցում են (է) գլխի աջ-ձախ թեքմանը	2. սեղանաձև մկան
C. մասնակցում են (է) արտաշնչմանը	3. արտաքին միջկողային մկաններ
D. կծկվում են (է) թիակներն իրար մոտեցնելիս	4. կրծոսկրաանոթակապտկաձև մկաններ
E. կծկվելիս բազուկն իջնում է և շարժվում հետ	5. ներքին միջկողային մկաններ
F. ձգում են (է) ազդրը դեպի հետ	6. մեջքի լայն մկան
G. կծկվելիս իջեցնում են (է) գլուխը	

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. պոչավոր երկկենցաղի իգական սեռը	1. հոմոգամետ
B. մարդու իգական սեռը	2. հետերոգամետ
C. թիթեռի արական սեռը	
D. բռնունի իգական սեռը	
E. դրոշմախի պտղաճանճի արական սեռը	
F. մողեսի արական սեռը	
G. ծղրիղի իգական սեռը	

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

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

Բնութագիր	Սինթիզի ձև
A. լոցման ձկները ստանում են սննդի մնացորդներ այն կենդանիներից, որոնց ուղեկցում են և միաժամանակ պաշտպանվում գիշատիչներից	1. կոմենսալիզմ 2. մուտուալիզմ 3. կոոպերացիա 4. ամենսալիզմ
B. փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է ստանում օգուտ, իսկ մյուսն այդ փոխազդեցության հանդեպ անտարբեր է	
C. խոշոր ծառերի և դրանց հովանու տակ աճող լուսասեր խոտաբույսերի փոխազդեցությունը	
D. էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան	
E. փոխազդեցությունը անհրաժեշտ պայման է երկու տեսակների համար, որի դեպքում երկուսն էլ օգուտ են ստանում	
F. փոխազդող տեսակները ստանում են օգուտ, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը պարտադիր չէ	
G. խեցգետինը բնակվում է փափկամարմնի դատարկ խեցու մեջ և իր հետ տանում է ակտինիային	
H. երկու տեսակներից մեկը տուժում է, իսկ մյուսի համար փոխազդեցությունն անտարբեր է	

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

1. ջերմակարգավորման կենտրոնի դրդում
2. մաշկ մղվող արյան ծավալի ավելացում
3. արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացում
4. քրտնարտադրության ուժեղացում
5. մաշկի արյունատար անոթների լայնացում
6. ջերմատվության ուժեղացում
7. մաշկի ջերմային ընկալիչների դրդում

47

Նշել Ի.Պ. Պավլովի փորձերում լույսի նկատմամբ թքազատության պայմանական ռեֆլեքսի առաջացման և իրականացման ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թքազատություն
2. անտարբեր և ոչ պայմանական գրգռիչների զուգակցված ներգործության բազմակի կրկնություններ
3. թքազատության կենտրոնի դրդում
4. լուսային ազդակի ներգործություն
5. կեղևի սննդառական և տեսողական կենտրոնների միջև ժամանակավոր կապի առաջացում
6. լուսային ազդակի հետ զուգակցված կերակրում

48

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված մարդու մարսողական համակարգի բաժինները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

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

49

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

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

50

Ինչպիսի՞ն է կատարուիլովի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

1. մարտդական վակուոլի առաջացում
2. միտոքոնդրիումում ԱԵՖ-ի առաջացում
3. բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
4. ֆագոցիտոզի միջոցով սննդային մասնիկի անցում բջիջ
5. պարզ շաքարի ճեղքում
6. սննդային մասնիկի միաձուլում լիզոսոմի հետ
7. պիրոլիսադոլաթթվի առաջացում

51

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականությունը.

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

52

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

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

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

1. պարասիմպաթիկ նյարդերով հաղորդվող նյարդային ազդակները հանգեցնում են սրտի պսակաձև անոթների և ուղեղի անոթների լայնացմանը
2. վարոլյան կամրջում տեղակայված են ակնագնդերի և դիմախսաղի մկանների շարժումները, ինչպես նաև շնչառությունը կարգավորող կենտրոնները
3. աչքի և հոտառության ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են ողնուղեղ, ապա ուղեղաբնով հասնում տեսաթմբի համապատասխան կենտրոններ
4. էրիթրոցիտներն ունեն երկգոգավոր ներփքված սկավառակների տեսք, քայքայվում են լյարդում և փայծաղում
5. արյան մակարդմանը նպաստում են կալցիումի իոնները, K վիտամինը, թրոմբինը
6. ստորին ազատ վերջույթների կմախքը կազմված է կոնքոսկրներից, ազդրոսկրներից, ոլոքներից և ոտնաթաթի ոսկորներից
7. վեգետատիվ նյարդային համակարգի նեյրոնների աքսոնները միելինապատ են, և դրանցով նյարդային գրգիռը ավելի արագ է հաղորդվում, քան մարմնական նյարդաթելերով

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. լյարդի ծծանը փորային ծծանի միջոցով ամրանում է տիրոջ օրգաններին
2. միջատների ճարպային մարմնիկում կուտակվում են արյունից առանձնացված վնասակար նյութերը
3. բարենպաստ պայմաններում կանաչ էվգլենան բազմանում է անսեռ եղանակով՝ կիսվելով մարմնի լայնությամբ
4. թռչունների օդապարկերը մասնակցում են շնչառությանը, օրգանիզմից ջրի գոլորշիացմանը
5. եքիդնան ձվադրող է, ունի ընկերք, չունի կոյանոց, ձագերին կերակրում է կաթով
6. էշերի, ձիերի անրակները լավ զարգացած են
7. օդակավոր որդերը եռաշերտ, ճառագայթային համաչափությամբ օժտված կենդանիներ են

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
2. գենետիկական գաղտնագիրն օժտված է ավելցուկայնությամբ, քանի որ նուկլեոտիդների մեկ եռյակը կարող է կոդավորել 1 - 6 ամինաթթուների
3. կորիզավոր բջիջներում գլիկոլիզի արդյունքում առաջացած պիրուխաղողաթթուն թթվածնի բավարար քանակության պայմաններում անցնում է միտոքոնդրիումներ և ենթարկվում հետագա ճեղքման, որի արդյունքում առաջանում է ացետիլ-կոֆերմենտ A
4. բողբոջմամբ են բազմանում հիդրաները և բարձրակարգ բույսերը
5. հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցով հարուստ են մարդու ենթաստամոքսային գեղձի, թրագեղձերի բջիջները
6. ակտինը և միոզինը շարժողական սպիտակուցներ են, որոնք կազմավորում են մկանաթելիկներ և միմյանց հետ փոխազդելով, մեկը մյուսի նկատմամբ սահելով՝ ապահովում են մկանների կծկումը

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

1. փեղկավոր փականների եզրերից շարակցահյուսվածքային թելեր են ձգվում դեպի փորոքների պատերը
2. հարականջային թրագեղձերը արտադրում են սպիտակուցային թուք
3. ենթաստամոքսային գեղձի գլյուկագոն հորմոնն արյան գլյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոզեն
4. ենթաստամոքսային գեղձի պոչային հատվածը շրջապատված է տասներկումատնյա աղիով, իսկ գլխիկը հարում է փայծաղին
5. դռներակով լյարդի մեջ է մտնում աղեստամոքսային ուղուց դուրս եկող երակային արյունը
6. արյան ճնշումը սիներակներում ավելի մեծ է, քան մազանոթներում

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կենսոլորտի սահմանները պայմանավորված են միջավայրի ոչ կենսածին գործոններով
2. Ի. Շմալիաուզենը ցույց է տվել, որ չփոփոխվող գոյության պայմաններում բնական ընտրությունը և էվոլյուցիան դադարում են
3. մրցակցությունը, մուտուալիզմը, բնական ռադիոակտիվ ճառագայթումը էկոլոգիական կենսածին գործոններ են
4. արեգակնային ճառագայթման էներգիան, կենդանի նյութի կենսագործունեությունը կենսաբանական շրջապտույտի շարժիչ ուժերն են
5. խլորոփի և իշախառանչ արջուկի առջևի վերջույթների նմանությունը զուգահեռության օրինակ է
6. միկրոէվոլյուցիան ավարտվում է նոր տեսակի առաջացմամբ

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. օրգանիզմի բոլոր հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է ֆենոտիպ
2. կոդոմինանտության դեպքում հետերոզիգոտ առանձնյակներում դոսևորվող հատկանիշն ավելային զույգի երկու գեների գործունեության հետևանք է
3. պլեյոտրոպիայի դեպքում տարբեր ոչ ավելային գեներ պայմանավորում են միևնույն հատկանիշի զարգացումը
4. ասիմետրիկ տրանսլոկացիայի դեպքում երկու քրոմոսոմների ցենտրոմեր չպարունակող հատվածները միանում են միմյանց
5. ակվարիումային գուլպի ձկնիկի պոչալողակի գունավորումը X քրոմոսոմի հետ շղթայակցված հատկանիշ է
6. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ավելների ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9 գենոտիպային և 4 ֆենոտիպային խմբեր

(59-60) Շագանակագույն աչքերով, արյան երկրորդ խմբով, ուղիղ մազերով տղամարդն ամուսնացավ երկնագույն աչքերով, արյան երրորդ խմբով, ալիքաձև մազերով կնոջ հետ: Այդ ընտանիքում ծնվեց երկնագույն աչքերով, արյան առաջին խմբով, ուղիղ մազերով երեխա: Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենն ատոտոսոմային 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:

59

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

60

Քանի՞ տեսակի գենոտիպով երեխաներ կարող են ծնվել տվյալ ընտանիքում:

Ֆոտոսինթեզի ժամանակ կլանվել է 10,08 մ³ CO₂: Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ), եթե 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22,4 լիտր ծավալ:

(62-63) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման արդյունքում կուտակվել է 64 մոլ կաթնաթթու և պահեստավորվել է 52080 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 $1,53 \cdot 10^{-6}$ 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 691,2 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 20 %-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, 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 25 %-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. կոնքոսկրների փոսիկներում տեղակայված երիկամներից աջը փոքր-ինչ ավելի վերև է, քան ձախը
2. երկրորդային մեզը նեֆրոնի պատիճի պատով ոլորուն խողովակի մեջ ֆիլտրվող հեղուկն է
3. երիկամ են մտնում երկու խոշոր անոթներ՝ երիկամային զարկերակը և երիկամային երակը
4. երկրորդային մեզը երիկամի միջուկային շերտի բուրգերի խողովակներով լցվում է երիկամի ավազան
5. նեֆրոնի ոլորուն (գալարուն) խողովակն իջնելով միջուկային շերտ՝ վերածվում է ծնկաձև խողովակի, որն այնտեղ միանում է բրգով անցնող մեզը հավաքող խողովակին
6. նեֆրոնի պատիճ մտնող առբերող զարկերակը ճյուղավորվում է մազանոթների, որոնք միանալով ձևավորում են արտատար զարկերակ

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

1. կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում սաղմնապարկից ձևավորվում է սերմը
2. առէջի փոշեհատիկում մեյոզի արդյունքում առաջացող չորս հապլոիդ բջիջներից երեքը ոչնչանում են, իսկ մեկը վերածվում է մեգասպորի
3. փոշեհատիկն ընկնելով վարսանդի սպիի վրա, ծլում է՝ առաջացնելով փոշեխողովակ
4. վարսանդի սերմնարանում մեգասպորը երեք մեյոտիկ բաժանումներից հետո սկիզբ է տալիս ութ հապլոիդ կորիզներ պարունակող սաղմնապարկին
5. վեգետատիվ բջիջը կիսվում է միտոզով և առաջանում են երկու հապլոիդ հավաքակազմով սպերմիումներ
6. միկրոսպորի մեյոզով կիսման արդյունքում առաջանում են հապլոիդ հավաքակազմով վեգետատիվ և գեներատիվ բջիջները