

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆԻՍ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 3

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

Թռիչքի ժամանակ թռչումների ո՞ր մկաններն են իջեցնում թևերը.

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

2

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

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

3

Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

4

Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

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

5

Ո՞ր բույսի տերևներն են աղեղնաջիղ.

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

6

Բերանային ապարատի ո՞ր տիպն է բնորոշ փայտոջիլին.

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

7

Քանի՞ սրբանային ող ունի գորտը.

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

8

Ինչե՞րի առկայությամբ է պայմանավորված մարդու հումորալ իմունիտետը.

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

9

Ի՞նչ է մարդու թոքամզային խոռոչը.

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

10

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

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

11

Մարդու մաշկի ո՞ր շերտում են գտնվում քրոնագեղձերը և ճարպագեղձերը.

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

12

Մարդու ողնուղեղի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

13

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

- 1) թերվիտամինոզի կամ ավիտամինոզի դեպքում կարող են զարգանալ 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

14

Ի՞նչը չի մասնակցում մարդու լսողության իրականացմանը.

- 1) կորայան օրգանը
- 2) ձվաձև (օվալաձև) պատուհանի թաղանթը
- 3) արտաքին լսողական անցուղին
- 4) կիսաբոլոր խողովակը

15

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

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

16

Որտե՞ղ են առաջանում կորիզակները.

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

17

Ի՞նչն է կատարում մատրիցայի դեր սպիտակուցի կենսասինթեզի դեպքում.

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

18

Ո՞րն է պոլիմեր.

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

19

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

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

20

Կորիզավոր բջջում որտե՞ղ է սինթեզվում ԱԵՖ-ը.

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

21

Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում Գոլջիի ապարատը.

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

22

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

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

23

Ո՞ր կենդանիներին է բնորոշ հետսաղմնային անուղղակի զարգացումը.

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

24

Ինչե՞րն են առաջանում սերմնարանների աճման գոտում.

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

25

Ո՞ր գեներն են կոչվում շղթայակցված.

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

26

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

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

27

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

28

Ի՞նչ է ռեակցիայի նորման.

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

29

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

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

30

Ի՞նչի՞ հետ է կապված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

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

31

Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ սննդառության հետերոտրոֆ եղանակը.

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

32

Նշված էվոլյուցիոն փոփոխություններից ո՞րն է արոմորֆոզ.

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

33

Ո՞ր նյութն է կենսածին.

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

34

Ո՞ր շարքում նշված օրգաններն են հոմոլոգ.

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

35

Նշված բույսերից ո՞րը մակաբույժ չէ.

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

36

Ի՞նչն է ընկած տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում.

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

37

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) 50
- 2) 50,2
- 3) 1250
- 4) 1255

38

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

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

(39-40) Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 80 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

39

Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

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

40

Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

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

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. ծղրիղի իգական սեռը	1. հետերոգամետ
B. պոչավոր երկկենցաղի իգական սեռը	2. հոմոգամետ
C. մարդու իգական սեռը	
D. թիթեռի արական սեռը	
E. թռչունի իգական սեռը	
F. դրոշմափղ պտղաճանճի արական սեռը	
G. մողեսի արական 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. սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրամախաչում	1. մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազ
B. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են	2. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ
C. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարտվում են	3. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ
D. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ	4. միտոզի պրոֆազ
E. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց	5. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ
F. տեղի է ունենում քրոմատիդների տարամիտում	6. միտոզի թելոֆազ

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

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

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

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

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

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

47

Ինչպիսի՞ն է կատարուիլիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

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

48

Ինչպիսի՞ն է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականությունը.

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

49

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

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

50

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

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

51

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

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

52

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

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

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

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

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

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

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

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

(59-61) 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:

59 Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

60 Աշխատանքի ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է ստացել գլխուղեղը: Ընդունել, որ գլխուղեղը ստանում է մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 25 %-ը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

61 Որոշել մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալը:

(62-63) 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:

62

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

63

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:

(65-66) 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:

65

Որքանով է թթվածնային փուլում էներգիայի կորուստը գերազանցում անթթվածին փուլում մինչև կաթնաթթվի առաջացումը էներգիայի կորստին:

66

Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում:

(67-68) 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:

67

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

68

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

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

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

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

1. նեֆրոնի պատիճ մտնող առբերող զարկերակը ճյուղավորվում է մազանոթների, որոնք միանալով ձևավորում են արտատար զարկերակ
2. կոնքոսկրերի փոսիկներում տեղակայված երիկամներից աջը փոքր-ինչ ավելի վերև է, քան ձախը
3. երկրորդային մեզը նեֆրոնի պատիճի պատով ոլորուն խողովակի մեջ ֆիլտրվող հեղուկն է
4. երիկամ են մտնում երկու խոշոր անոթներ՝ երիկամային զարկերակը և երիկամային երակը
5. երկրորդային մեզը երիկամի միջուկային շերտի բուրգերի խողովակներով լցվում է երիկամի ավազան
6. նեֆրոնի ոլորուն (գալարուն) խողովակն իջնելով միջուկային շերտ՝ վերածվում է ծնկաձև խողովակի, որն այնտեղ միանում է բրգով անցնող մեզը հավաքող խողովակին