

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒԼԻՍ

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 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

Ո՞ր բույսն ունի առանցքային արմատային համակարգ.

- 1) ձմերուկը
- 2) մորին
- 3) եգիպտացորենը
- 4) սոխը

2

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րն է պատկանում նախակորիզավորների վերնաթաղանթային.

- 1) անաբենան
- 2) քլամիդոմոնադը
- 3) պլևրոկոկը
- 4) բալանտիդիումը

3

Ո՞ր միջատներն են զարգանում լրիվ կերպարանափոխությամբ.

- 1) մորեխները
- 2) ծղրիղները
- 3) մրջյունները
- 4) խավարասերները

4

Թվարկված կենդանիներից ո՞րն է պատկանում կլոր որդերի տիպին.

- 1) էխինոկոկը
- 2) խոզի երիզորդը
- 3) եզան երիզորդը
- 4) սրատուտը

5

Մողեսի ողնաշարի ո՞ր բաժնի ողերն են կրում կողեր.

- 1) կրծքային և գոտկային
- 2) պարանոցային և կրծքային
- 3) գոտկային, սրբանային, պոչային
- 4) սրբանային և պոչային

6

Ո՞ր օրգաններն են մասնակցում սեռահասուն գորտերի շնչառությանը.

- 1) խոիկները և թոքերը
- 2) տրախեաները և մաշկը
- 3) խոիկները և տրախեաները
- 4) թոքերը և մաշկը

7

Ո՞ր հորմոններն են բարձրացնում գլյուկոզի քանակն արյան մեջ.

- 1) ինսուլինը և ադրենալինը
- 2) ինսուլինը և գլյուկագոնը
- 3) թիրօքսինը և ինսուլինը
- 4) գլյուկագոնը և ադրենալինը

8

Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում բիրը մարդու օրգանիզմում.

- 1) լույսի ճառագայթների տարբերակման
- 2) լույսի ճառագայթների քանակի կարգավորման
- 3) լուսային ազդակի փոխակերպման նյարդային գրգիռի
- 4) գույնի ընկալման

9

Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.

- 1) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
- 2) ողնաշարի գոտկային բաժնի ողերը
- 3) վերին և ստորին ծնոտները
- 4) գանգի քունքային և ծոծրակային ոսկրերը

10

Մարդու օրգանիզմում ինչի՞ միջոցով է տեղի ունենում նյութափոխանակության արգասիքների հեռացումն արյունից.

- 1) նեֆրոնի
- 2) միզապարկի
- 3) միզաձորանների
- 4) միզուկի

11

Ո՞ր վիտամինների անբավարարությունն է հանգեցնում մարդու տեսողության վատթարացմանը.

- 1) C և A
- 2) A և B₂
- 3) C և B₁
- 4) D և B₁₂

12

Մարդու մարսողական համակարգի ո՞ր օրգանում է սկսվում օսլայի մարսումը.

- 1) բարակ աղիում
- 2) բերանի խոռոչում
- 3) ստամոքսում
- 4) լայնակի խթաղիում

13

Ի՞նչ է տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում միջավայրում ջերմաստիճանի անկման դեպքում.

- 1) աճում է արյան հոսքը դեպի մաշկ, իսկ մարմնի ջերմատվությունը նվազում է
- 2) լայնանում են մաշկի արյան անոթները և մեծանում է այնտեղ մղվող արյան քանակը
- 3) նեղանում են մաշկի մազանոթների լուսածերպերը, նվազում է մարմնի ջերմատվությունը
- 4) մաշկի արյան անոթները լայնանում են, արյան հոսքը արագանում է, մարմնի ջերմատվությունը մեծանում է

14

Ո՞ր պնդումն է սխալ թրոմբինի վերաբերյալ.

- 1) ազդում է ֆիբրինոգենի վրա
- 2) թրոմբինի թելիկներից ձևավորվում է թրոմբը
- 3) մասնակցում է արյան մակարդման գործընթացին
- 4) ֆերմենտ է

15

Որտե՞ղ է իրականանում գազափոխանակությունը մարդու օրգանիզմի և արտաքին միջավայրի միջև.

- 1) թոքաբշտերում
- 2) թոքային զարկերակներում
- 3) թոքային երակներում
- 4) մանրագույն բրոնխներում

16

Ինչպե՞ս են միմյանց միանում նուկլեոտիդներն ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում.

- 1) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ածխաջրի միջոցով
- 2) մեկ նուկլեոտիդի ածխաջրի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով
- 3) հարևան նուկլեոտիդների ազոտական հիմքերի միջոցով
- 4) մեկ նուկլեոտիդի ազոտական հիմքի և հարևան նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի միջոցով

17

Ի՞նչն է կատարում մատրիցայի դեր սպիտակուցի կենսասինթեզի դեպքում.

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

18

Ո՞ր բջիջներում հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը լավ զարգացած չէ.

- 1) թքագեղձերի և ենթաստամոքսային գեղձի բջիջներում
- 2) սեռական բջիջներում և թքագեղձերի բջիջներում
- 3) ձվաբջիջներում և սաղմնային բջիջներում
- 4) ձվաբջիջներում և ենթաստամոքսային գեղձի բջիջներում

19

Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

- 1) ռիբոսոմներն ու միտոքոնդրիումները
- 2) Գոլջիի ապարատն ու ռիբոսոմները
- 3) ռիբոսոմներն ու բջջային կենտրոնը
- 4) լիզոսոմներն ու վակուոլները

20

Ո՞ր հատկանիշն ունի ռեակցիայի նեղ նորմա.

- 1) սերմերի զանգվածը
- 2) բույսի բարձրությունը
- 3) կովերի կաթնատվությունը
- 4) աչքերի գույնը

21

Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.

- 1) գգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
- 2) մկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները
- 3) աղիների, խոիկների և թոքերի էպիթելը
- 4) միզածորանները, գլխուղեղը, լսողության օրգանները

22

Ե՞րբ են քրոմոսոմները կազմված լինում մեկ քրոմատիդից.

- 1) միտոզի պրոֆազի սկզբում
- 2) միտոզի անաֆազի վերջում
- 3) միտոզի մետաֆազի սկզբում
- 4) ինտերֆազի վերջում

23

Ո՞րն է անսեռ բազմացման օրինակ.

- 1) կրկնակի բեղմնավորումը
- 2) բույսերի զարգացումը սերմից
- 3) հիդրայի բազմացումը բողբոջմամբ
- 4) կուսածնությունը

24

Ինչպե՞ս են անվանում տվյալ տեսակին պատկանող օրգանիզմների քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ԴՆԹ-ի մոլեկուլների ամբողջությունը.

- 1) գենոտիպ
- 2) ֆենոտիպ
- 3) գենոֆոնդ
- 4) գենոմ

25

Գ.Մենդելի ձևակերպած ո՞ր օրենքն է պնդում, որ առաջին սերնդի հիբրիդների խաչասերման կամ ինքնափոշոտման արդյունքում առաջացած առանձնյակների 1/4-ն ունենում է ռեցեսիվ հատկանիշ, 3/4-ը՝ դոմինանտ հատկանիշ.

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

26

Ի՞նչ է գեների կոմպլեմենտար ազդեցությունը.

- 1) տարբեր ալելային գույգերի փոխներգործություն
- 2) միևնույն ալելային գույգի երկու գեների փոխներգործություն
- 3) գերդոմինանտությունը պայմանավորող գույգերի փոխներգործություն
- 4) շղթայակցված գեների փոխներգործություն

27

Քանի՞ տիպի գամետ կառաջացնի գորշ մարմնով և նորմալ զարգացած թևերով էգ հետերոզիգոտ դրոզոֆիլը, եթե դոմինանտ գեներն իրար են շղթայակցված, իսկ ռեցեսիվները՝ իրար, և հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

- 1) երկու
- 2) չորս
- 3) ութ
- 4) մեկ

28

Շղթայակցման բացակայության դեպքում ինչպիսի՞ հարաբերությամբ AaBb, aaBb, Aabb, aabb գենոտիպով առանձնյակներ կստացվեն, եթե խաչասերվեն AaBb և AaBb գենոտիպով առանձնյակներ.

- 1) 1:1:1:1
- 2) 4:2:2:1
- 3) 9:3:3:1
- 4) 1:2:1

29

Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.

- 1) բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների պատահական տարամխտումը
- 3) դուպլիկացիայի ժամանակ կարճ նուկլեոտիդային հատվածների երկարացումը
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը

30

Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիպլոիդ բջիջը.

- 1) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180° անկյան տակ պտույտի արդյունքում
- 2) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի վրա տեղափոխման արդյունքում
- 3) բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամխտման խանգարման արդյունքում
- 4) գենային մուտացիաների արդյունքում

31

Ո՞ր նյութն է կենսահանքային.

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

32

Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևի օրինակ է քարաքոսը.

- 1) կոռպերացիայի
- 2) կոմենսալիզմի
- 3) մակաբուծության
- 4) մուտուալիզմի

33

Նշվածներից ո՞րն է զուգահեռության արդյունք.

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

34

Ինչի՞նչ արդյունքում կարող է տեղի ունենալ նոր տեսակների առաջացում մախկին արեալի ներսում մույն տեսակի պոպուլյացիաներից.

- 1) էկոլոգիական մեկուսացման
- 2) աշխարհագրական մեկուսացման
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության
- 4) կոնվերգենցիայի

35

Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.

- 1) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 2) կապտականաչ ջրիմուռները
- 3) գլխարկավոր սնկերը
- 4) քեմոսինթետիկ բակտերիաները

36

Ի՞նչն է էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.

- 1) հետերոտրոֆների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 2) պրոդուցենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 3) էկոհամակարգի կենսազանգվածի առաջացման արագությունը
- 4) կոնսումենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում

(37-38) Խաչասերել են $aaBBCCdDeeFf \times AaBbCCDDeeFf$ գենոտիպերով առանձնյակներ: Ալելային գեների առաջին երկու զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին չորսում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

37

Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 64
- 2) 96
- 3) 32
- 4) 48

38

Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 24
- 2) 96
- 3) 32
- 4) 48

(39-40) Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 2000000 փոշեհատիկ:

39

Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 8000000

40

Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 8000000

41

Կենդանու ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր կառուցվածքային առանձնահատկությունն է համապատասխանում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային
առանձնահատկությունը

Կենդանու տեսակը

- A. քլորոպլաստ
- B. երկու կորիզ
- C. ավտոտրոֆ սնուցում
- D. թարթիչների առկայություն
- E. լուսազգայուն աչիկի առկայություն
- F. կեղծ ոտիկներ

- 1. հողաթափիկ ինֆուզորիա
- 2. սովորական ամեոբա
- 3. կանաչ էվգլենա

42

Ո՞ր նյարդային կենտրոնը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու կենտրոնական նյարդային համակարգի ո՞ր տեղամասում է (նշված է աջ սյունակում) գտնվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Նյարդային կենտրոն

Կենտրոնական նյարդային
համակարգի տեղամաս

- A. հոտառական գոտի
- B. ջերմակարգավորման կենտրոն
- C. կմախքային մկանների ազդակներ ուղարկող գոտի
- D. տեսողական ճանաչողության գոտի
- E. լույսի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոն
- F. քաղցի և ծարավի զգացողության կենտրոն
- G. ձայնի նկատմամբ կողմնորոշման ռեֆլեքսի կենտրոն

- 1. միջին ուղեղ
- 2. մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բիլթ
- 3. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բիլթ
- 4. ենթատեսաթումբ
- 5. մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիլթ

43

Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում ծաղկավոր բույսի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) ի՞նչ է զարգանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

- | | |
|---|-----------------|
| A. սաղմնապարկից | 1. սերմը |
| B. վարսանդի սերմնարանից | 2. պտուղը |
| C. սաղմնապարկի պատից | 3. սերմնամաշկը |
| D. կենտրոնական բջջի և սպերմիումներից
մեկի միաձուլումից | 4. պտղապատը |
| E. զիգոտից | 5. բույսի սաղմը |
| F. սերմնարանի պատից | 6. էնդոսպերմը |

44

Ո՞ր օրգանական միացությունը (նշված է ձախ սյունակում) մոլեկուլի ո՞ր կառուցվածքին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

- | Օրգանական միացություններ | Մոլեկուլի կառուցվածքը |
|--------------------------|-----------------------|
| A. կոլագեն | 1. պոլիմեր |
| B. ի-ՌՆԹ | 2. մոնոմեր |
| C. միոզին | |
| D. էրիթրոզ | |
| E. ակտին | |
| F. մեթիոնին | |
| G. գլյուկոզ | |
| H. մանան | |

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի էվոլյուցիոն փոփոխությունների (նշված է ձախ սյունակում) և էվոլյուցիայի ուղիների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Էվոլյուցիոն փոփոխություն

Էվոլյուցիայի ուղիներ

- | | |
|--|--------------------------|
| A. բույսերի փոշոտումը քամու միջոցով | 1. արմորֆոզ |
| B. գաղձ բույսի տերևների բացակայությունը | 2. ընդհանուր դեգեներացիա |
| C. տաքարյունության առաջացումը | 3. իդիոադապտացիա |
| D. բույսերում սերմերի առաջացումը | |
| E. քորդավորների քառախորշ սրտի առաջացումը | |
| F. ձիերի սմբակների առաջացումը | |
| G. հավերժական սառույցներում բակտերիաների կենսունակությունը | |
| H. ժապավենաձև որդերի մարսողական համակարգի հետզարգացումը | |

Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. խոիկային թերթիկների մազանոթներ
2. ներքին օրգանների մազանոթներ
3. փորոք
4. փորային աորտա
5. դեպի սիրտ տանող երակներ
6. մեջքային աորտա
7. նախասիրտ

Չոր սնունդ ընդունելիս ինչպիսի՞ն է համի զգացողության ձևավորման գործընթացների հաջորդականությունը մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. կենտրոնաձիգ նյարդերով նյարդային ազդակների հաղորդում երկարավուն ուղեղ
2. սննդի բաղադրիչների լուծում թքում
3. բերանի խոռոչի մեխանիկականների գրգռում չոր սնունդի հետ շփվելիս
4. քիմիկալիչների դրդում
5. նյարդային ազդակների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղև
6. թքազատության ուժեղացում
7. համի զգայության ձևավորում

48

Ի՞նչ հաջորդական պրոցեսներից է կազմված մարդու շնչառությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը՝ սկսելով ներշնչման պրոցեսի սկզբից.

1. միջկողային մկանների թուլացում
2. ստոծանու գմբեթների իջեցում
3. միջկողային մկանների կծկում
4. կողոսկրերի բարձրացում
5. մթնոլորտային օդի անցում շնչափող
6. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում ուղղաձիգ ուղղությամբ
7. գազափոխանակություն թոքերում
8. կրծքավանդակի ծավալի փոքրացում
9. արտաշնչում

49

Երկրորդային սեռական հատկանիշի զարգացման ժամանակ ի՞նչ հաջորդականությամբ են մարդու օրգանիզմում տեղի ունենում նշված գործընթացները.

1. ենթատեսաթմբում նեյրոհորմոնների սինթեզ
2. սերմնարանում հորմոնի սինթեզի խթանում
3. մակուղեղի գործառույթի խթանում
4. կոկորդի և ձայնալարերի աճ
5. արյան մեջ արական սեռական հորմոնի քանակության ավելացում
6. ձայնալարերի տատանման հաճախականության նվազում

50

Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը բույսերի օրգանիզմում սպիտակուցի մոլեկուլի առաջացման ժամանակ.

1. ամինաթթուների սինթեզ՝ անօրգանական նյութերից
2. ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապերի առաջացում
3. հիդրոֆոբ և -S-S- կովալենտ կապերի առաջացում
4. սպիտակուցի տարածական կառուցվածքի առաջացում
5. ջրի և անօրգանական աղերի ներծծում արմատի միջոցով
6. ամինաթթուների միջև ջրածնային կապերի առաջացում

51

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները՝ բակտերիաֆագով բակտերիայի վարակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. բջջաթաղանթի «լուծում»
2. նոր բակտերիաֆագերի ձևավորում
3. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի սինթեզ
4. բակտերիայի ոչնչացում
5. բակտերիաֆագի ԴՆԹ-ի ներարկում բակտերիայի մեջ
6. պոչային ելունների ամրացում բջջաթաղանթին
7. բակտերիաֆագի սպիտակուցների սինթեզ

52

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում սպերմատոգենեզի գործընթացները: Նշել ճիշտ հերթականությունը.

1. բջիջների աճ, ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
2. կոնյուգացիա և տրամախաչում
3. սպերմատիդների առաջացում
4. կրկնակի քրոմատիդներից կազմված քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով բջիջների առաջացում
5. դիպլոիդ բջիջների բաժանում՝ միտոզով և սկզբնական սեռական բջիջների թվի ավելացում
6. առաջին կարգի սպերմատոցիտների առաջացում
7. սպերմատոգոնիդների ձևավորում

53

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

1. լսողական ընկալիչները գտնվում են կորտյան օրգանում
2. միջին ականջը հեղուկով լցված փոքրիկ խոռոչ է
3. երկարավուն ուղեղի շնչառության կենտրոնում մոտավորապես չորս վայրկյանը մեկ առաջանում են գրգիռներ, որոնք հաղորդվում են միջկողային մկանների և ստոծանուն
4. կոկորդի ներքին պատը պատված է թարթիչավոր ծածկութային հյուսվածքով
5. վահանաձև գեղձի գերգործառության դեպքում զարգանում է կրետինիզմ
6. միջին ականջում ասպանդակը հպվում է կլոր պատուհանի թաղանթին

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. բորբոսասնկերը սապրոֆիտ են
2. պտերներն ունեն արմատ, ծաղիկ, տերև, ցողուն
3. մողեսի միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
4. պոլիպ հիդրան հերմաֆրոդիտ է, անբարենպաստ պայմաններում բազմանում է սեռական եղանակով
5. թռչունների թռիչքի ժամանակ գազափոխանակությունը տեղի է ունենում թոքերում և օդապարկերում
6. բնակալ թռչունները սովորաբար ավելի շատ ձվեր են դնում, քան բնախույսները
7. կաթնասուններն ունեն աորտայի միայն աջ աղեղ, որը դուրս է գալիս ձախ փորոքից

1. քլորոֆիլը հիմնականում կլանում է կանաչ և կապտամանուշակագույն գույները, իսկ կարմիրն անդրադարձնում է, որի պատճառով բույսերը հիմնականում կանաչ գույն ունեն
2. նյութերի տեղափոխությունը բարձր խտությունից դեպի ցածր, այսինքն ըստ գրադիենտի, կոչվում է պասիվ փոխադրում, և այն արտաքին էներգիայի ծախս չի պահանջում
3. բակտերիաներն ունեն քլորոպլաստներ, որտեղ քլորոֆիլի փոխարեն հանդիպում է բակտերիոքլորոֆիլը և այլ ֆոտոսինթետիկ գունակներ
4. ջրում ճարպերն առաջացնում են լիպոսոմներ, որոնք ջրով լցված լիպիդային երկշերտ կառույցներ են
5. քրոմատինը ԴՆԹ-ի, հիստոնային և ոչ հիստոնային սպիտակուցների համալիր է
6. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում ադենինային նուկլեոտիդի քանակը միշտ հավասար է քիմինային նուկլեոտիդի քանակին

1. ավիշը տարբերվում է արյան պլազմայից սպիտակուցի ավելի քիչ պարունակությամբ
2. պասիվ արհեստական իմունիտետն առաջանում է, երբ օրգանիզմ են մտցնում տվյալ հիվանդության թուլացած կամ մահացած հարուցիչները
3. թքում պարունակվող անօրգանական նյութերից են իմունոգլոբուլինները, լիզոցինը, ինտերֆերոնը
4. ճարպերը մասնակցում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին
5. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոն ադրենալինը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նպաստում է արյան մեջ գլյուկոզի առաջացմանը
6. ենթամաշկային բջջանքը պաշտպանում է մարմինը սառեցումից՝ փոքրացնելով ջերմատվությունը
7. մակուղեղը և մակերիկամի կեղևային շերտը իրականացնում են միզագոյացման հումորալ կարգավորումը

1. նիտրիֆիկացնող բակտերիաներն ամոնիակը վերածում են ազոտային և ազոտական թթվի աղերի
2. տեսակի ֆիզիոլոգիական չափանիշի հիմքում ընկած է նրա առանձնյակների արտաքին և ներքին կառուցվածքի նմանությունները
3. սուկցեսիան, որը սկսվում է մերկ ժայռերի վրա, որտեղ բացակայում է հողը, կոչվում է առաջնային
4. ագրոէկոհամակարգերն օժտված են ինքնակարգավորմամբ, դոմինանտ տեսակները բնական ընտրության արդյունք են
5. մրցակցությունը, գիշատչությունը էկոլոգիական ոչ կենսածին գործոններ են
6. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեգուլենտներ հանդես են գալիս որոշ միջատներ, սնկերը, բակտերիաները

1. Պատառուի սինդրոմը կապված է գենում նուկլեոտիդային հաջորդականության փոփոխության հետ
2. կատուների մարմնի գունավորումը X քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ է, և խայտաբղետ լինում են էգ կատուները
3. Մենդելի անկախ բաշխման օրենքը վերաբերում է միայն այն հատկանիշների ժառանգմանը, որոնց պայմանավորող գույգ ալելային գեները գտնվում են տարբեր գույգ հոմոլոգ քրոմոսոմներում
4. կաթնասունների ձվաբջիջներում դեղնուց գրեթե չկա, և տրոհումն ամբողջական է, առաջացած բլաստոմերները հավասար են չափերով
5. վերլուծող խաչասերման դեպքում անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակը խաչասերում են ռեցեսիվ գենով հոմոզիգոտ առանձնյակի հետ
6. կրոսինգովերի հետևանքով տեղի է ունենում քրոմոսոմների թվի կրկնակի պակասում

(59-60) Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնացել է ուղիղ մազերով և արյան IV խմբով կնոջ հետ:

59

Որոշել գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

60

Որոշել ըստ տվյալ հատկանիշների երկհետերոզիգոտ երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

Մեկ գրամ ջրի ջերմաստիճանը 1°C -ով բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է 4,19 Ջ էներգիա: 100 կգ մարմնի զանգված ունեցող և ծանր ֆիզիկական աշխատանքով զբաղվող մարդը ծախսել է 14246 կՋ էներգիա: Եթե չլինեին ջերմակարգավորման մեխանիզմները, և ընդունելով, որ այդ մարդու մարմնի ջերմաստիճանը 1°C -ով բարձրացնելու համար անհրաժեշտ է այնքան էներգիա, ինչքան 100 կգ ջրի համար, ապա այդ էներգիան քանի՞ աստիճանով ($^{\circ}\text{C}$) կբարձրացներ մարդու մարմնի ջերմաստիճանը:

(62-64) Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 32 մոլ կաթնաթթու, և էներգիայի կորուստը կազմել է 15520 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

62 Քանի՞ մոլ CO_2 է առաջացել այդ ընթացքում:

63 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը անթթվածին փուլում:

64 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը թթվածնային փուլում:

(65-66) Օրվա ընթացքում մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթմամբ հեռացել է 23520 կՋ էներգիա: Հայտնի է, որ մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթման միջոցով հեռացվում է ավելցուկային ջերմային էներգիայի 60%-ը, գոլորշիացման միջոցով՝ 20%-ը, ջերմահաղորդման միջոցով՝ 15%-ը: Հաշվի առնել, որ 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

65

Ընդամենը որքա՞ն ջերմային էներգիա է հեռացվել մաշկի մակերևույթով մեկ օրվա ընթացքում (կՋ-ով):

66

Քանի՞ սգ քրտինք է հեռացվել այդ ընթացքում 1սմ² մակերեսից, եթե մաշկի մակերեսը 1,6 մ² է:

(67-68) Հարաբերականորեն հանգիստ վիճակում մարդու սիրտը մեկ րոպեի ընթացքում կծկվում է 75 անգամ: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս կծկումների թիվն ավելանում է 30%-ով:

67

Քանի՞ րոպե են կծկվում փորոքները 16 ժամ հարաբերական հանգստի վիճակում:

68

Քանի՞ լիտր արյուն են մղում շրջանառության փորոքները մարդու 8 ժամ ֆիզիկական աշխատանք կատարելու ընթացքում: Ընդունել, որ յուրաքանչյուր կծկման ժամանակ փորոքը զարկերակ է մղում 65 մլ արյուն:

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

1. սրտի պատի ներքին շերտը կազմված է էպիթելային հյուսվածքից
2. կիսալուսնաձև փականներն արգելակում են արյան հետադարձ շարժումը թոքային զարկերակից և աորտայից դեպի սիրտ
3. ացետիլխոլինը, կալցիումի աղերը դանդաղեցնում են սրտի աշխատանքը
4. երկփեղկ փականների ոչ լրիվ փակման հետևանքով փորոքից արյունը կարող է անցնել ձախ նախասիրտ
5. ողնուղեղի կրծքային հատվածների կողմնային եղջյուրներից ուղարկվող ազդակները դանդաղեցնում են սրտի աշխատանքը
6. կիսալուսնաձև փականները շարակցահյուսվածքային թելիկներով միացած են փորոքների պատերին

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

1. միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթը հարթ է, դրանում քիչ են ֆոսֆոլիպիդները և շատ են սպիտակուցները
2. միտոքոնդրիումներին բնորոշ է լիպիդների փոխանակությունը
3. միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում տեղակայված ԱԵՖ - սինթազի միջով պրոտոնները միտոքոնդրիումի ներքին թաղանթի ներքին մակերևույթից անցնում են ներքին թաղանթի արտաքին մակերևույթ
4. բջջում միտոքոնդրիումներն անընդհատ շարժվում են և փոխում իրենց ձևը
5. միտոքոնդրիումները բջջում կարող են առաջացնել ճյուղավորված ցանցեր
6. միտոքոնդրիումները քիչ են լյարդի, սեռական գեղձերի բջիջներում