

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒԼԻՍ

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

Ո՞ր բույսն ունի առանցքային արմատային համակարգ.

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

2

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րն է պատկանում նախակորիզավորների վերնաթաղանթային.

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

3

Ո՞ր միջատներն են զարգանում լրիվ կերպարանափոխությամբ.

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

4

Թվարկված կենդանիներից ո՞րն է պատկանում կլոր որդերի տիպին.

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

5

Մողեսի ողնաշարի ո՞ր բաժնի ողերն են կրում կողեր.

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

6

Ո՞ր օրգաններն են մասնակցում սեռահասուն գորտերի շնչառությանը.

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

7

Ո՞ր հորմոններն են բարձրացնում գլյուկոզի քանակն արյան մեջ.

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

8

Ի՞նչ գործառույթ է իրականացնում բիրը մարդու օրգանիզմում.

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

9

Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.

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

10

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

- 1) միզուկի
- 2) նեփրոնի
- 3) միզապարկի
- 4) միզածորանների

11

Ո՞ր վիտամինների անբավարարությունն է հանգեցնում մարդու տեսողության վատթարացմանը.

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

12

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

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

13

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

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

14

Ո՞ր պնդումն է սխալ թրոմբինի վերաբերյալ.

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

15

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

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

16

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

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

17

Ի՞նչն է կատարում մատրիցայի դեր սպիտակուցի կենսասինթեզի դեպքում.

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

18

Ո՞ր բջիջներում հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը լավ զարգացած չէ.

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

19

Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

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

20

Ո՞ր հատկանիշն ունի ռեակցիայի մեղ նորմա.

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

21

Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.

- 1) միզածորանները, գլխուղեղը, լսողության օրգանները
- 2) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
- 3) սկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները
- 4) աղիների, խռիկների և թոքերի էպիթելը

22

Ե՞րբ են քրոմոսոմները կազմված լինում մեկ քրոմատիդից.

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

23

Ո՞րն է անսեռ բազմացման օրինակ.

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

24

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

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

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

26

Ի՞նչ է գեների կոմպլեմենտար ազդեցությունը.

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

28

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

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

29

Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.

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

30

Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիպլոիդ բջիջը.

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

31

Ո՞ր նյութն է կենսահանքային.

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

32

Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևի օրինակ է քարաքոսը.

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

33

Նշվածներից ո՞րն է զուգահեռության արդյունք.

- 1) դելֆինների և շնաձկների մարմնի շրջիռուսելի ձևը
- 2) կետամանների և թիառտների վերջույթների մմանությունը
- 3) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի վերջույթների մմանությունը
- 4) կոլիբրիի և իլիկաթիթեռի բերանային ապարատների մմանությունը

34

Ինչի՞ արդյունքում կարող է տեղի ունենալ նոր տեսակների առաջացում նախկին արեալի ներսում նույն տեսակի պոպուլյացիաներից.

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

35

Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.

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

36

Ի՞նչն է էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.

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

(37-38) Խաչասերել են $aaBBCCdDdEeFf \times AaBbCCDDeeFf$ 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) 48
- 2) 64
- 3) 96
- 4) 32

38

Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

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

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

39

Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

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

40

Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

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

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. ենթատեսաթումբ
- 2. մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիլթ
- 3. միջին ուղեղ
- 4. մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բիլթ
- 5. մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային 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. պտղապատր |
| B. վարսանդի սերմնարանից | 2. բույսի սաղմը |
| C. սաղմնապարկի պատից | 3. էնդոսպերմը |
| D. կենտրոնական բջջի և սպերմիումներից
մեկի միաձուլումից | 4. սերմը |
| E. զիգոտից | 5. պտուղը |
| F. սերմնարանի պատից | 6. սերմնամաշկը |

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

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

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

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

48

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

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

49

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

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

50

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

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

51

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

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

52

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

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

53

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

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

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

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

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

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

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

(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 Բանի՞ մոլ CO_2 է առաջացել այդ ընթացքում:

63 Բանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը անթթվածին փուլում:

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

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

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