

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՏԱՎՈՒՇ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 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 սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

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

Մաղթում ենք հաջողություն:

1 Ո՞ր է պրոտիստն և շարժվում կեղծ ուտքերի միջոցով.

- 1) կանաչ էվգլենան
- 2) ամեոբան
- 3) հողաթափիկ ինֆուզորիան
- 4) լյամբլյան

2 Ո՞ր շարքում է ճիշտ նշված կենդանի օրգանիզմների դասակարգման միավորների հաջորդականությունը.

- 1) դաս, կարգ, տեսակ, ընտանիք, տիպ, թագավորություն
- 2) դաս, տեսակ, կարգ, ընտանիք, տիպ, վերնաթագավորություն
- 3) վերնաթագավորություն, թագավորություն, դաս, կարգ, ընտանիք, ցեղ, տեսակ
- 4) վերնաթագավորություն, թագավորություն, կարգ, դաս, ցեղ, ընտանիք, տեսակ

3 Մնկերն ունեն և՛ բույսերին, և՛ կենդանիներին բնորոշ հատկանիշներ: Նշել այն տարբերակը, որտեղ ճիշտ բաշխված են այդ հատկանիշները:

| | Կենդանիներին բնորոշ հատկանիշներ | Բույսերին բնորոշ հատկանիշներ |
|----|--|-------------------------------------|
| 1) | ունեն խիտին | ունեն բջջապատ |
| 2) | բազմանում են սպորներով | հետերոտրոֆ են |
| 3) | հարաբերականորեն անշարժ են | չունեն քլորոֆիլ |
| 4) | սնունդը կլանում են լուծված նյութերի ձևով | արտադրում են միզանյութ |

4 Ի՞նչ բաժիններից է կազմված հասուն գորտի ողնաշարը.

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

5 Թվարկված մակարոյժ որդերից ո՞րն է պատկանում կլոր որդերի տիպին.

- 1) էխինոկոկը
- 2) լյարդի ծծանը
- 3) եզան երիզորդը
- 4) մարդու ասկարիդը

6

Ո՞ր կարգերն են մտնում սողունների դասի մեջ.

- 1) պոչավորների և անպոչների
- 2) կրիաների և անտոների
- 3) թեփուկավորների և կնճիթազուլիաների
- 4) կոկորդիլոսների և պոչավորների

7

Ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ և երկկենցաղներին, և թռչուններին.

- 1) էնդոթերմ են
- 2) ողնաշարավոր են
- 3) ունեն եռախորշ սիրտ
- 4) մաշկը պատված է փետուրներով

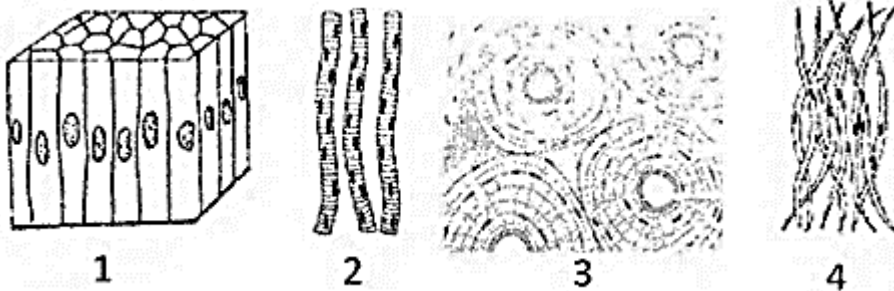
8

Թվարկված կենդանիներից ո՞րի ձվաբջիջը հարուստ չէ դեղնուցով.

- 1) բադի
- 2) մողեսի
- 3) շան
- 4) աղավնու

9

Ո՞ր թվով է նշված հարթ մկանը:



10

Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու արյան վերաբերյալ.

- 1) Էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են A և B ազյուտինոգեններ
- 2) Էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են α և β ազյուտինիններ
- 3) պլազմայում գտնվում են α և β ազյուտինիններ
- 4) ազյուտինինները և ազյուտինոգենները պայմանավորում են արյան 4 խմբերը

11

Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու մաշկի վերնամաշկում.

- 1) գունանյութ պարունակող բջիջները
- 2) ճարպագեղձերը
- 3) քրտնագեղձերը
- 4) շոշափական ընկալիչները

12

Մարդու օրգանիզմում վիտամինների գործառույթի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) մասնակցում են արյան մակարդմանը
- 2) նպաստում են օրգանիզմի աճին
- 3) հանդիսանում են էներգիայի աղբյուր
- 4) նպաստում են էրիթրոցիտների առաջացմանը

13

Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաման միջոցով.

- 1) վերին և ստորին ծնոտները
- 2) կրծոսկրը և կողոսկրերը
- 3) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
- 4) ողնաշարի գոտկային բաժնի ողերը

14

Որտե՞ղ են գտնվում միզարձակման ընկալիչները մարդու օրգանիզմում.

- 1) միզապարկում
- 2) երիկամներում
- 3) ողնուղեղի գոտկային հատվածում
- 4) ողնուղեղի սրբանային հատվածում

15

Ի՞նչ է բնորոշ ոչ պայմանական ռեֆլեքսներին.

- 1) անհատական են
- 2) ձեռքբերովի են
- 3) ժամանակավոր են
- 4) ժառանգվում են

16

Մարդու գլխուղեղի մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթում է գտնվում լսողական գոտին:

- 1) նակատային
- 2) ծոծրակային
- 3) գագաթային
- 4) քունքային

17

Ի՞նչ է կատարվում ներշնչման ժամանակ մարդու օրգանիզմում.

- 1) միջկողային մկանների կծկում
- 2) ստոծանու մկանների թուլացում
- 3) կրծքավանդակի ծավալի փոքրացում
- 4) միջկողային մկանների թուլացում

18

Գլուկոզի օդակը կազմվում է, երբ

- 1) ածխածնի 1-ին ատոմը միանում է ածխածնի 5-րդ ատոմի թթվածնին
- 2) ածխածնի 1-ին ատոմը միանում է ածխածնի 6-րդ ատոմի թթվածնին
- 3) ածխածնի 2-րդ ատոմը միանում է ածխածնի 6-րդ ատոմի թթվածնին
- 4) ածխածնի 2-րդ ատոմը միանում է ածխածնի 5-րդ ատոմի թթվածնին

19

Տրված օրգանական միացություններից, որո՞նք են հանդիսանում մակրոնուլեկուլներ.

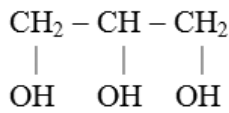
1. սպիտակուցները
2. բազմաշաքարները
3. վիտամինները
4. պարզ ճարպերը
5. նուկլեինաթթուները

- 1) 1,2,4,5
- 2) 1,2,5
- 3) 3,4,5
- 4) 1,2,3,4,5

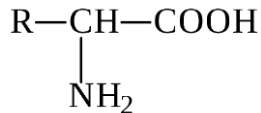
20

Հետևյալ օրգանական միացություններից, որոնք են մտնում եռզլիցերիդի կառուցվածքի մեջ.

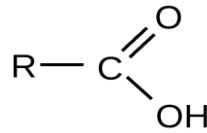
1.



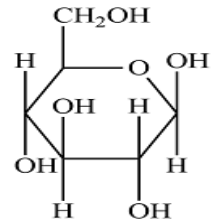
2.



3.



4.



1) 1,2,4

2) 1,3

3) 1,2

4) 3,4

21

Ջրի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) ջրի մոլեկուլները միմյանց միացած են կովալենտ կապերով
- 2) ջուրը մոլեկուլը բաղկացած է ջրածնի երկու ատոմից՝ ջրածնային կապով միացած թթվածնի մեկ ատոմին
- 3) 4°C-ից ցածր ջերմաստիճանի դեպքում ջրի խտությունը սկսում է նվազել
- 4) ջրի մոլեկուլներն ունեն շատ փոքր կոհեզիա

22

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) իզոտոպները տարրի ձևերն են, որոնք նման են զանգվածով
- 2) իզոտոպները տարրի ձևերն են, որոնք նման են նեյտրոնների թվով
- 3) տարրի տարբեր իզոտոպներն ունեն նույն թվով պրոտոններ և էլեկտրոններ, սակայն տարբեր թվով նեյտրոններ
- 4) տարրի տարբեր իզոտոպներն ունեն նույն թվով պրոտոններ, էլեկտրոններ, նեյտրոններ

23

Հեմոգլոբինի մոլեկուլում, որ ամինաթթուն է փոխարինվում վալինի, որը մանգաղաբջջային սակավարյունություն հիվանդության առաջացման պատճառ է հանդիսանում.

- 1) ասպարազինաթթու
- 2) գլյուտամինաթթու
- 3) ալանին
- 4) գլյուտամինաթթվի ամիդ

24

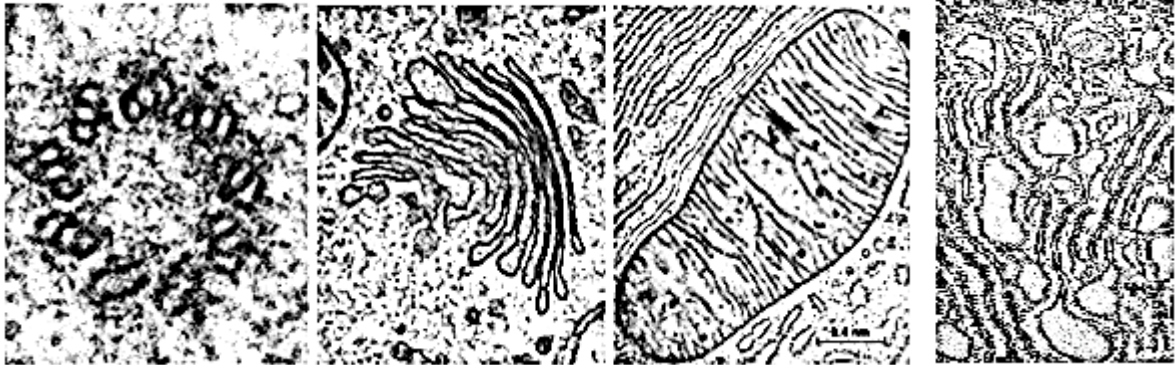
Պատկերված են օրգանոիդների էլեկտրոնային միկրոնկարներ: Ո՞ր օրգանոիդն է բացակայում է բարձրակարգ բույսերի բջիջներում:

1.

2.

3.

4.



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

25

Ընտրել ֆերմենտի մրցակցային արգելակիչի վերաբերյալ ճիշտ պնդումը.

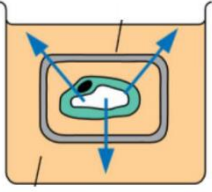
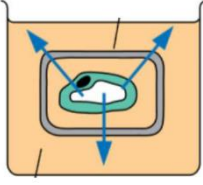
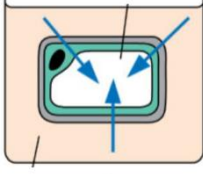
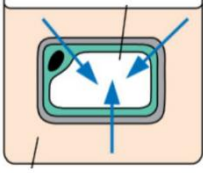
- 1) արգելակում է ռեակցիայի ընթացքը՝ կապվելով ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնին
- 2) արագացնում է ռեակցիայի ընթացքը՝ կապվելով սուբստրատին
- 3) արգելակիչը և ֆերմենտը պայքարում են սուբստրատին միանալու համար
- 4) խթանում է ֆերմենտի աշխատանքը՝ կապվելով ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնի հետ

26

Հեղուկ խճանկարային մոդելի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ:

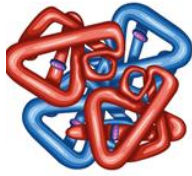
- 1) որքան ֆոսֆոլիպիդային պոչերը չհագեցած են, այնքան թաղանթը հոսելի է
- 2) որքան երկար է ֆոսֆոլիպիդային պոչը, այնքան ավելի հոսուն է թաղանթը
- 3) ջերմաստիճանի նվազման հետ բջջաթաղանթի հոսունությունը նվազում է
- 4) չհագեցած ճարպաթթուների պոչերը ծոված են

Ի՞նչ տեղի կունենա, երբ բուսական բջիջները 30 րոպե պահվեն սախարոզի խիտ լուծույթի մեջ: Ստորև բերված աղյուսակից ընտրել ճիշտ պատասխանը:

| | Փորձի ընթացքում ջրի շարժը | Բջիջը տեղադրված է սախարոզի խիտ լուծույթի մեջ |
|----|---|---|
| 1) |  | բջջում ջրային պոտենցիալն ավելի ցածր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է բջջից դուրս |
| 2) |  | բջջում ջրային պոտենցիալն ավելի բարձր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է բջջից դուրս |
| 3) |  | բջջում ջրային պոտենցիալն հավասար է սախարոզի լուծույթում ջրային պոտենցիալին և ջուրը շարժվում է դեպի բջիջ |
| 4) |  | բջջում ջրային պոտենցիալն ավելի բարձր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է դեպի բջիջ |

31

Նշել սպիտակուցի կառուցվածքային մակարդակների ճիշտ հաջորդականությունը (պարզից բարդ):



1



2



3



4

- 1) 2,3,1,4
- 2) 3,2,4,1
- 3) 2,3,4,1
- 4) 1,2,4,3

32

Ինչպե՞ս է կոչվում օրգանիզմների հատկանիշները և զարգացման առանձնահատկությունները հաջորդ սերունդներին փոխանցելու հատկությունը.

- 1) գենոտիպ
- 2) ֆենոտիպ
- 3) ժառանգականություն
- 4) փոփոխականություն

33

Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հետերոզիգոտ և հոմոզիգոտ ռեցեսիվ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման ժամանակ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.

- 1) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 2) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) ֆենոտիպային միակերպություն

34

Կորիզակում տեղի է ունենում՝

- 1) լիպիդների կենսասինթեզը
- 2) ԱԵՖ-ի սինթեզը
- 3) ածխաջրերի սինթեզ
- 4) ռիբոսոմների բաղադրամասերի ձևավորումը

35

Տեսակների միջև գործող ո՞ր փոխհարաբերությունն է օգտակար երկու տեսակների համար.

- 1) ամենաալիզմը
- 2) գիշատչությունը
- 3) կոմենսալիզմը
- 4) մուտուալիզմը

36

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

- 1) ալոպատրիկ տեսակառաջացման
- 2) կոնվերգենցիայի
- 3) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության
- 4) սիմպատրիկ տեսակառաջացման

37

Ստորև նկարում ներկայացված է *Ammophila arenaria* բույսի ոլորված տերևի լայնական կտրվածքի էլեկտրոնային մանրադիտակով արված պատկերը: Օգտվելով պատկերից նշիր, թե որ պնդումը ճիշտ չէ.



- 1) տերևի ներսում կան խորություններ, որոնք շրջապատված են քլորոպլաստներով լի մեզոֆիլի բջիջներով
- 2) ներքին վերնամաշկի մազիկները նվազեցնում են տերևի մեջ օդի հոսքը
- 3) արտաքին (ստորին) վերնամաշկը ունի խիտ կուտիկուլա և հերձանցքներ
- 4) բոլոր հերձանցքները գտնվում են ներքին վերնամաշկի վրա

Լաբորատորիայում ստացվել են մոր, երեխայի և չորս տղամարդկանց արյունից անջատված ԴՆԹ: Ստացվել են գենոմի պոլիմորֆ հատվածների ԴՆԹ ֆրագմենտներ, որոնք այնուհետև անջատվել են գել էլեկտրոֆորեզի մեթոդով: Էլեկտրոֆորեզի արդյունքները բերված են ստորև բերված նկարում: Որոշեք, թե որ նմուշն է պարունակում երեխայի հոր ԴՆԹ-ն:

| Մայր ծնողի նմուշ | Երեխայի նմուշ | Նմուշ 1 | Նմուշ 2 | Նմուշ 3 | Նմուշ 4 |
|------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

(39-40) Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26%-ը ադենինային է, 17%-ը՝ գուանինային, 37%-ը՝ ցիտոզինային:

39

Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 27
- 3) 32
- 4) 20

40

Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

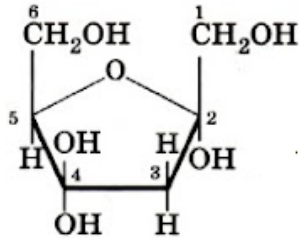
- 1) 23
- 2) 37
- 3) 32
- 4) 27

Ո՞ր կառուցվածքային բանաձևը (նշված է ձախ սյունակում) որ ածխաջրին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքային բանաձև

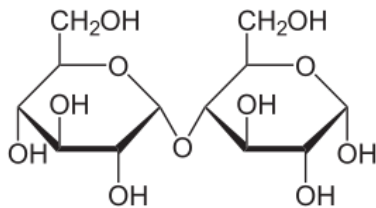
Ածխաջրեր

A.

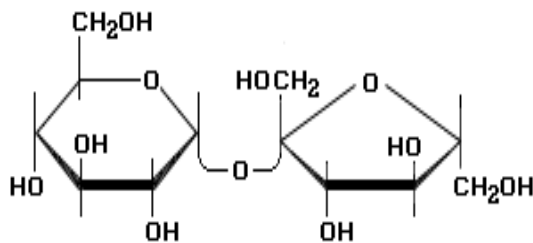


1. α -գլյուկոզ
2. β -գլյուկոզ
3. մալթոզ
4. սախարոզ
5. α -ֆրուկտոզ

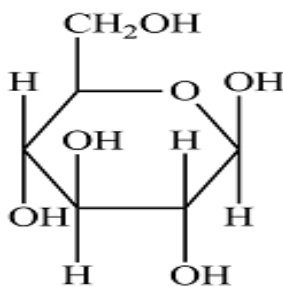
B.



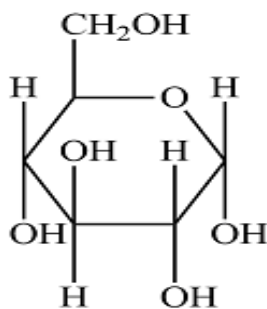
C.



D.



E.



42

Ո՞ր հատկանիշը (նշված է ձախ մասում) բույսերի ո՞ր դասին (նշված է աջ մասում) է առավել բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հատկանիշ

Դաս

- | | |
|---|--------------------|
| A. պաշարանյութերը էնդոսպերմում են | 1. միաշաքիլավորներ |
| B. սերմնամաշկը հեշտ է անջատվում. | 2. երկշաքիլավորներ |
| C. փնջածև արմատային համակարգ | |
| D. ծաղկի անդամների թիվը երեքի բազմապատիկն է | |
| E. աղեղնաջիղ տերևներ | |
| F. առանցքային արմատային համակարգ | |
| G. ցողունում կամբիումի շերտ | |

43

Ո՞ր սպիտակուցին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր կառուցվածքն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածք

Սպիտակուց

- | | |
|--|---------------|
| A. կառուցվածքային սպիտակուց է | 1. հեմոգլոբին |
| B. բաղկացած է երեք պոլիպեպտիդային շղթաներից | 2. կոլագեն |
| C. պոլիպեպտիդում գրեթե յուրաքանչյուր երրորդ ամինաթթուն գլիցին է | |
| D. ֆիբրիլյար սպիտակուց է | |
| E. գլոբուլյար սպիտակուց է | |
| F. բաղկացած է չորս պոլիպեպտիդային շղթաներից | |
| G. յուրաքանչյուր պոլիպեպտիդային շղթա պարունակում է մեկ հեմ խումբ | |

44

Ո՞ր գեղձին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր հորմոնն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հորմոն

Գեղձ

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A. տրիպոլթիրոնին | 1. վահանաձև գեղձ |
| B. ադրենալին | 2. ենթաստամոքսային գեղձ |
| C. ինսուլին | 3. ադենոհիպոֆիզ |
| D. սոմատոտրոպին | 4. մակերիկամներ |
| E. գլյուկագոն | |
| F. նոր ադրենալին | |
| G. թիրոիդ իպթանոլ հորմոն | |
| H. լյուտեինիզացնոլ հորմոն | |

45

Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր հատկանիշին (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն

Հատկանիշ

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| A. Հանթինգթոնի հիվանդություն | 1. դումինանտ |
| B. ալբինիզմ | 2. ռեցեսիվ |
| C. ցիստիկ ֆիբրոզ | |
| D. Թեա Սաքսի հիվանդություն | |
| E. ախոնդրոպլազիա | |
| F. մանգաղաբջջային սակավարյունություն | |
| G. ֆենիլկետոնուրիա | |

46

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

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

47

Նշել գլիկոլիզի պրոցեսում ռեակցիաների ճիշտ հաջորդականությունը.

1. տրիոզֆոսֆատների առաջացում
2. ֆրուկտոզ բիֆոսֆատի առաջացում
3. գլյուկոզի ֆոսֆորիլացում ԱԵՖ-ով
4. տրիոզֆոսֆատից ջրածնի հեռացում և տեղափոխում ՆԱԴ-ի մոլեկուլի վրա
5. պիրուվատի առաջացում
6. ֆոսֆոգլյուկոզից ֆոսֆոֆրուկտոզի առաջացում

48

Ինչպիսին է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականություն: Նշել ճիշտ հաջորդականություն:

1. քլորոպլաստը լուսավորվում է տեսանելի լույսով
2. ջրի ֆոտոլիզ
3. ածխաջրերի առաջացում
4. քլորոֆիլի մոլեկուլը վերականգնում է էլեկտրոնի կորուստը
5. մոլեկուլային թթվածնի առաջացում
6. քլորոֆիլի մոլեկուլի գրգռում

49

Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը մարդու հավասարակշռության զգայության իրականացման ժամանակ՝ սկսած հավասարակշռության խախտման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. մարմնի դիրքի վերականգնում
2. նյարդային ազդակի հաղորդում
3. ընկալիչների գրգռում
4. մարմնի դիրքի փոփոխություն
5. հավասարակշռության կենտրոնում տեղեկատվության վերլուծում
6. պարկիկներում կրային բյուրեղների շարժում
7. նյարդային ազդակի առաջացում ընկալիչում
8. մկանի կծկում

50

Մարդու օրգանիզմում ի՞նչ հաջորդականությամբ է տեղի ունենում արյան շրջանառությունը՝ սկսած ներքին օրգանից՝ լյարդից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թոքային երակ
2. աջ փորոք
3. թոքային զարկերակ
4. աորտա
5. ձախ փորոք
6. լյարդի երակ
7. աջ նախասիրտ

51

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ծաղկավոր բույսերի սեռական բազմացման ժամանակ: Նշել ճիշտ հերթականությունը.

1. սերմի առաջացում
2. սերմնաբջջի և ձվաբջջի միաձուլում
3. միկրոսպորի առաջացում
4. փոշեխողովակի ներթափանցում սերմնասկզբնակ
5. փոշոտում
6. փոշեխողովակի առաջացում

52

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. խմորասնկերը բազմանում են անսեռ եղանակով՝ բողբոջմամբ
2. կռճիկային ձկները չունեն ծնոտներ, ունեն խոփկային կափարիչներ, չունեն լողափամփուշտ
3. պոլիպ հիդրան ունի արտազատական և շնչառական օրգաններ, որոնցով հեռացնում է ազոտ պարունակող նյութերը
4. Փլոեմը փոխադրող հյուսվածք է, կազմված է կենդանի բջիջներից, որոնք տեղափոխում են բույսի սինթեզած օրգանական նյութերը
5. քսիլեմը կազմված է գլանաձև խոռոչներով կենդանի բջիջներից, որոնք ջուրն ու հանքային նյութերը տեղափոխում են դեպի բույսի ցողուն և տերևներ
6. հողվածոտանիների մարմինը պատված է էկզոկմախքով
7. փշամորթներին բնորոշ է ամբուլակրալ համակարգը

53

Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. հիստամինի արտազատումը բերում է արյունատար անոթների նեղացմանը
2. ասպիրինը և իբուպրոֆենը ճնշելով պրոստագլանդինների արտադրությունը թուլացնում են ցավը
3. ներքին բնածին պաշտպանությանը մասնակցում են ֆագոցիտոդ և բնական քիլեր բջիջները
4. վիրուսով վարակված բջիջներն արտադրում են ինտերֆերոններ, որոնք կապվում են մոտակա չվարակված բջիջների պլազմային թաղանթի ընկալիչներին
5. մարդու մարմնի երկրորդ պաշտպանական գիծը դա ձեռքբերովի իմունիտետն է
6. մոնոկլոնալ հակամարմիններն առաջանում են տարբեր բջիջներից և արտադրում են տարբեր հակամարմիններին բնորոշ հակածիններ

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ամիլոզն առաջանում է β-գլյուկոզի մոլեկուլներից կոնդենսացման միջոցով
2. նատրիում-կալիումական պոմպը սպիտակուց է, որը ներդրված է բջջաթաղանթում
3. կոնվերգենցիայի հետևանքով առաջացած նմանությունները կոչվում են հոմոլոգ
4. միտոքոնդրիումների արտաքին թաղանթը հարթ է, իսկ ներքին թաղանթը առաջացնում է կատարներ
5. քլորոպլաստների ստրոման պարունակում է Կալվինի ցիկլի ֆերմենտներ, շաքարներ, օրգանական թթուներ
6. հակամարմնի յուրաքանչյուր մոլեկուլ կազմված է երկու պոլիպեպտիդային շղթաներից
7. դիսրուպտիվ ընտրությունը տեղաշարժում է պոպուլյացիայի ընդհանուր կազմը՝ ընտրելով ծայրահեղ ֆենոտիպերից մեկը

Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

1. թոքերը պատված են հարթ մկանային հյուսվածքի միաշերտ թաղանթով, որը նպաստում է թոքերի կծկմանը և ընդարձակմանը
2. թարթիչավոր մարմնի մկանները փոխում են ակնաբյուրեղի կորությունը
3. մարդու կրծքավանդակում կողոսկրերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին
4. մարդու լսողական վերլուծիչի բաժիններն են՝ արտաքին ականջը, գլխուղեղի կիսագնդերի քունքային բլթում գտնվող լսողական կենտրոնը, ներքին ականջի կիսաբոլոր խողովակները
5. ողնուղեղը գտնվում է ողնաշարային խողովակում
6. ֆիբրինոգենը կատալիզում է թրոմբինի վերածումը թրոմբի
7. խոսելիս ձայնախորշը լայնանում է, լռելիս՝ նեղանում

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. արիտիկ գործոնները շրջակա միջավայրի կենդանի բաղադրիչներն են և ներառում են ֆիզիկական և քիմիական գործոնները
2. պոպուլյացիայի էքսպոնենցիալ աճը բացատրում է պոպուլյացիայի աճը իդեալական միջավայրում
3. պոպուլյացիայի լոգիստիկ աճի դեպքում աճի արագությունը աճում է, երբ պոպուլյացիայի չափը մոտենում է տարողունակությանը
4. բջջային շնչառությունը ամխաթթու գազը հեռացնում է մթնոլորտից և ընդգրկում օրգանական միացությունների սինթեզում
5. պոպուլյացիայի աճի լոգիստիկ մոդելում պոպուլյացիայի աճող խտությունը նվազեցնում է յուրաքանչյուր առանձնյակի համար մատչելի ռեսուրսների քանակությունը
6. պոպուլյացիայի խտությունը պոպուլյացիայի աճը սահմանափակող գործոն է

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. հիպերխոլեստերինեմիան, որը բնութագրվում է արյան մեջ խոլեստերինի վտանգավոր բարձր մակարդակով առաջանում է դոմինանտ H ալելով
2. պլեոտրոպիայի ժամանակ յուրաքանչյուր գեն որոշում է միայն մեկ ժառանգական հատկանիշ
3. լրիվ դոմինանտության դեպքում երկհետերոզիգոտ գույգերի խաչասերումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի 1:2:1 հարաբերությամբ է
4. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում մանուշակագույն և սպիտակ ծաղիկներ ունեցող ոլոռների խաչասերման արդյունքում F₁ սերնդի բոլոր բույսերն ունեին մանուշակագույն ծաղիկներ
5. դոմինանտ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել ռեցեսիվ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի հետ խաչասերման միջոցով
6. միտոզի թելոֆազում քրոմոսոմներն ապապարուրվում են, ձևավորվում է կորիզայաթաղանթը

Ունենք չորս փորձանոթ: Առաջին փորձանոթի մեջ լցված է գլյուկոզ, 2-րդ փորձանոթի մեջ մալթոզ, 3-րդ և 4-րդ փորձանոթների մեջ՝ սախարոզ: 1,2,3 փորձանոթների մեջ ավելացրել են Բենեդիկտի ռեակտիվ և տաքացրել են: 4-րդ փորձանոթի լուծույթը տաքացրել են աղաթթվի հետ, չեզոքացրել նատրիումի հիդրօքսիդով և ավելացրել Բենեդիկտի ռեակտիվ: Նշել, բոլոր փորձանոթների համարները, որոնցում կառաջանա կարմիր-աղյուսագույն նստվածք:

(59-60) Բակտերիայի զանգվածը $4,008 \cdot 10^{-12}$ գ է: Սպիտակուցները կազմում են բջջի զանգվածի 22%-ը:

59 Որքա՞ն սպիտակուցի մոլեկուլներ կան բակտերիայում, եթե դրանց միջին մոլեկուլային զանգվածը 50000 դալտոն է: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ է: Պատասխանը բաժանել 1000-ի:

60 Քանի՞ հազար դալտոն է բակտերիայի սպիտակուցը կողավորող գենի զանգվածը: Ընդունել, որ մեկ նուկլեոտիդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 310 դալտոն է, իսկ մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը՝ 100 դալտոն:

(61-63) 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: Նշված հատկանիշները պայմանավորող գեները շղթայակցված չեն և ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունի գանգուր մազեր, մյուսը՝ ուղիղ:

61 Գտնել գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

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

63 Ընդամենը քանի՞ տեսակի գենոտիպով երեխաներ կարող են ծնվել տվյալ ընտանիքում, եթե նշված հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում:

(64-65) Օրվա ընթացքում ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու օրգանիզմում յուրացվել է 864 լ Օ₂: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագացել են 2 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,6 անգամ, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղվող արյան ծավալը՝ 1,2 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 20 շնչառական շարժում, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը 0,8 վրկ. է և մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղվում է 65 մլ արյուն:

64

Քանի՞ ժամ է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

65

Մեկ օրվա ընթացքում քանի՞ լիտր արյուն են արտամղել փորոքները:

66

Մարգագետինը մեկ տարվա ընթացքում ստացել է $5 \cdot 10^{10}$ կՋ/հա արեգակնային ճառագայթման էներգիա: Մարգագետնի մեկ հեկտարի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 12000 կգ խոտ: Քանի՞ կՋ էներգիա է կուտակվում 1 գ առաջնային կենսազանգվածում, եթե ֆոտոսինթեզի օգտակար գործողության գործակիցը 0,6 % է:

67

Կարճատևության դոմինանտ գենը հավերի մոտ միաժամանակ առաջացնում է կտուցի կարճացում: Հոմոզիգոտ ճտերը կտուցի թերզարգացման պատճառով չեն կարողանում ծակել կճեպը և սատկում են ձվից դուրս չեկած: Կարճատև հավերի ցեղը բուծող ինկուբատորում ստացվել է 2700 ճուլտ: Դրանցից քանի՞սը կլինի երկարատև:

68

**Ալբինիզմը ժառանգվում է որպես ատոտոսոմային ռեցեսիվ հատկանիշ:
Հիվանդությունը հանդիպում է 1:10000 հաճախականությամբ: Գտնել
պոպուլյացիայում հետերոզիգոտ առանձնյակների տոկոսը: Պատասխանը
բազմապատկել 100-ով:**

69

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

1. պեպսինը և ամիլազը գործում են թթվային միջավայրում, իսկ տրիպսինը՝ հիմնային
2. ստամոքսահյուսքի աղաթթուն ճեղքում է սպիտակուցները մինչև մոնոմերներ
3. մարդն ունի 12 փոքր աղորիքներ
4. կլլումը պաշտպանական ռեֆլեքս է, որի արդյունքում կերակրափողի մուտքը փակվում է մակկոկորդով
5. բարակ աղիից հաստ աղի անցման տեղում գտնվում է կույր աղին
6. լյարդը մասնակցում է արյան մեջ գլյուկոզի հարաբերական կայուն խտության պահպանմանը

70

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

1. ռեստրիկցիոն ֆերմենտը կտրում է ԴՆԹ-ի շղթաները առաջացնելով ԴՆԹ-ի կտորներ, որոնք կոչվում են ռեստրիկցիոն հատվածներ
2. պոլիմերազային շղթայական ռեակցիան մի մեթոդ է, որի միջոցով ԴՆԹ-ի որոշակի հատված կարող է ընտրվել և արագ կրկնապատկվել
3. կարճ տանդեմային կրկնությունների վերլուծությունը ԴՆԹ պրոֆիլավորման մեթոդ է, որը համեմատում է կարճ տանդեմային կրկնությունների հատվածների երկարությունները գենոմի որոշակի հատվածներում
4. լիզազ ֆերմենտը կտրում է ԴՆԹ-ի շղթաները առաջացնելով ԴՆԹ-ի հատվածներ
5. հումուլինը գենետիկորեն մոդիֆիկացված բակտերիայից արտադրված մարդու ինսուլինն է
6. էրիթրոպոետինը ճնշում է էրիթրոցիտների արտադրությունը