

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՏԱՎՈՒՇ

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 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 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) ամեռբան
- 2) հողաթափիկ ինֆուզորիան
- 3) լյամբլյան
- 4) կանաչ էվգլենան

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

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

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)	բազմանում են սպորներով	հետերոտրոֆ են
2)	հարաբերականորեն անշարժ են	չունեն քլորոֆիլ
3)	սնունդը կլանում են լուծված նյութերի ձևով	արտադրում են միզանյութ
4)	ունեն խիտին	ունեն բջջապատ

4 Ի՞նչ բաժիններից է կազմված հասուն գորտի ողնաշարը.

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

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

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

6

Ո՞ր կարգերն են մտնում սողունների դասի մեջ.

- 1) կրիաների և անոտների
- 2) թեփուկավորների և կնճիթազուլխների
- 3) կոկորդիլոսների և պոչավորների
- 4) պոչավորների և անպոչների

7

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

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

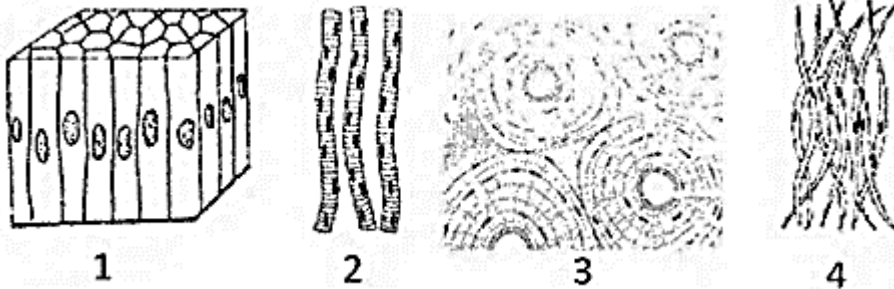
8

Թվարկված կենդանիներից ո՞րի ձվաբջիջը հարուստ չէ դեղնուցով.

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

9

Ո՞ր թվով է նշված հարթ մկանը:



10

Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու արյան վերաբերյալ.

- 1) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են α և β ագլյուտինիններ
- 2) պլազմայում գտնվում են α և β ագլյուտինիններ
- 3) ագլյուտինինները և ագլյուտինոգենները պայմանավորում են արյան 4 խմբերը
- 4) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են A և B ագլյուտինոգեններ

11

Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու մաշկի վերնամաշկում.

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

12

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

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

13

Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.

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

14

Որտե՞ղ են գտնվում միզարձակման ընկալիչները մարդու օրգանիզմում.

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

15

Ի՞նչ է բնորոշ ոչ պայմանական ռեֆլեքսներին.

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

16

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

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

17

Ի՞նչ է կատարվում ներշնչման ժամանակ մարդու օրգանիզմում.

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

18

Գլուկոզի օդակը կազմվում է, երբ

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

19

Տրված օրգանական միացություններից, որո՞նք են հանդիսանում մակրոմոլեկուլներ.

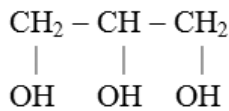
1. սպիտակուցները
2. բազմաշաքարները
3. վիտամինները
4. պարզ ճարպերը
5. նուկլեինաթթուները

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

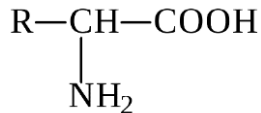
20

Հետևյալ օրգանական միացություններից, որոնք են մտնում եռզլիցերիդի կառուցվածքի մեջ.

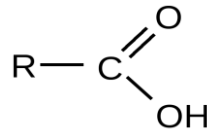
1.



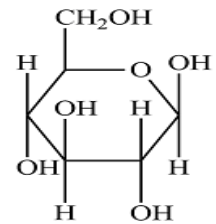
2.



3.



4.



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

21

Ջրի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

22

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

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

23

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

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

24

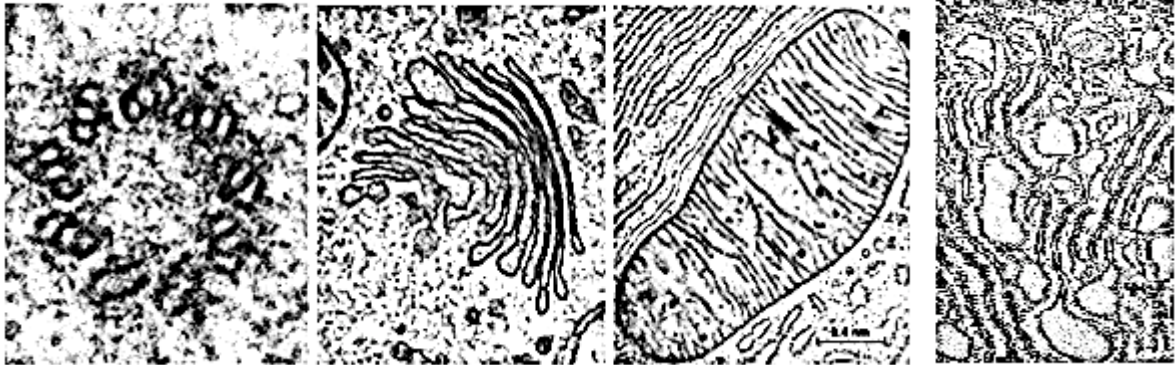
Պատկերված են օրգանոիդների էլեկտրոնային միկրոնկարներ: Ո՞ր օրգանոիդն է բացակայում է բարձրակարգ բույսերի բջիջներում:

1.

2.

3.

4.



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

25

Ընտրել ֆերմենտի մրցակցային արգելակիչի վերաբերյալ ճիշտ պնդումը.

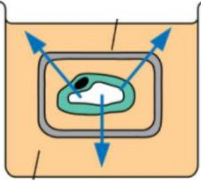
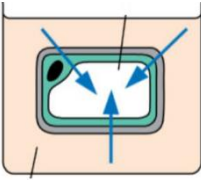
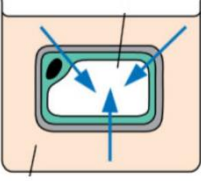
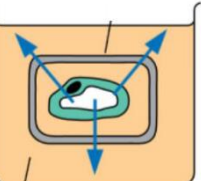
- 1) արագացնում է ռեակցիայի ընթացքը՝ կապվելով սուբստրատին
- 2) արգելակիչը և ֆերմենտը պայքարում են սուբստրատին միանալու համար
- 3) իջանում է ֆերմենտի աշխատանքը՝ կապվելով ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնի հետ
- 4) արգելակում է ռեակցիայի ընթացքը՝ կապվելով ֆերմենտի ակտիվ կենտրոնին

26

Հեղուկ խճանկարային մոդելի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ:

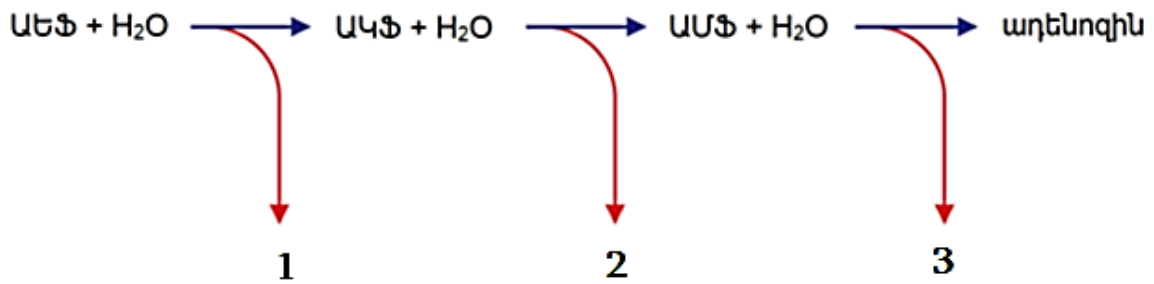
- 1) որքան երկար է ֆոսֆոլիպիդային պոչը, այնքան ավելի հոսուն է թաղանթը
- 2) ջերմաստիճանի նվազման հետ բջջաթաղանթի հոսունությունը նվազում է
- 3) չհագեցած ճարպաթթուների պոչերը ծոված են
- 4) որքան ֆոսֆոլիպիդային պոչերը չհագեցած են, այնքան թաղանթը հոսելի է

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 բարձր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է բջջից դուրս
2)		բջջում ջրային պոտենցիալն հավասար է սախարոզի լուծույթում ջրային պոտենցիալին և ջուրը շարժվում է դեպի բջիջ
3)		բջջում ջրային պոտենցիալն ավելի բարձր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է դեպի բջիջ
4)		բջջում ջրային պոտենցիալն ավելի ցածր է, քան սախարոզի լուծույթում և ջուրը շարժվում է բջջից դուրս

28

ԱԵՖ-ի հիդրոլիզի յուրաքանչյուր ռեակցիայի ժամանակ ինչքան էներգիա է անջատվում.



- 1) 1-ում և 2-ում՝ 14,2 կՋմոլ⁻¹ էներգիա, իսկ 3-ում՝ 30,5 կՋմոլ⁻¹ էներգիա
- 2) 1-ում և 2-ում՝ 30,5 կՋմոլ⁻¹ էներգիա, իսկ 3-ում՝ 14,2 կՋմոլ⁻¹ էներգիա
- 3) բոլոր ռեակցիաների ժամանակ 30,5 կՋմոլ⁻¹ էներգիա
- 4) 1-ում և 3-ում՝ 30,5 կՋմոլ⁻¹ էներգիա, իսկ 2-ում՝ 14,2 կՋմոլ⁻¹ էներգիա

29

Ո՞ր բակտերիաներն են քեմոսինթետոլ.

- 1) կաթնաթթվային բակտերիաները և երկաթաբակտերիաները
- 2) քացախաթթվային բակտերիաները և ծծմբաբակտերիաները
- 3) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները և երկաթաբակտերիաները
- 4) կաթնաթթվային բակտերիաները և ծծմբաբակտերիաները

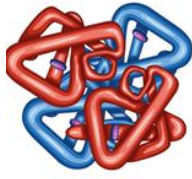
30

Ո՞ր միացությունը չի արտադրվում բույսերի կողմից.

- 1) աուքսին
- 2) օքսիտոցին
- 3) արցցիզաթթու
- 4) գիբբերելին

31

Նշել սպիտակուցի կառուցվածքային մակարդակների ճիշտ հաջորդականությունը (պարզից բարդ):



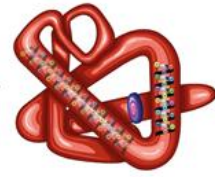
1



2



3



4

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

32

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

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

33

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

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

34

Կորիզակում տեղի է ունենում՝

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

35

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

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

36

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

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

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

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

40

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

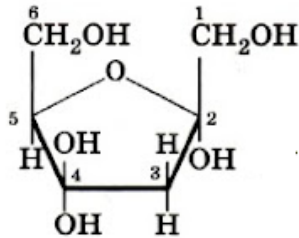
- 1) 37
- 2) 32
- 3) 27
- 4) 23

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

Կառուցվածքային բանաձև

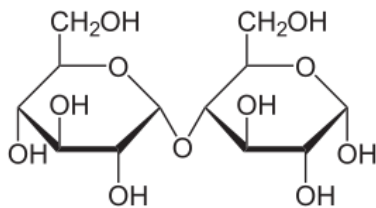
Ածխազրեր

A.

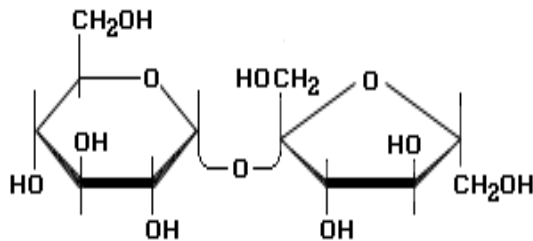


1. մալթոզ
2. սախարոզ
3. α - ֆրուկտոզ
4. α -գլյուկոզ
5. β -գլյուկոզ

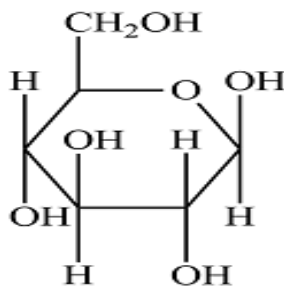
B.



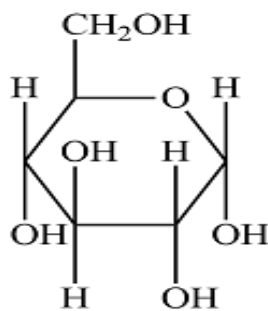
C.



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. երկշաքիլավորներ |
| B. սերմնամաշկը հեշտ է անջատվում. | 2. միաշաքիլավորներ |
| 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. կոլագեն |
| B. բաղկացած է երեք պոլիպեպտիդային շղթաներից | 2. հեմոգլոբին |
| 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
- B. ադրենալին
- C. ինսուլին
- D. սոմատոտրոպին
- E. գլյուկագոն
- F. նոր ադրենալին
- G. թիրոիդ իպոանոդ հորմոն
- H. լյուտեինիզացնոդ հորմոն

- 1. ենթաստամոքսային գեղձ
- 2. ադենոհիպոֆիզ
- 3. մակերիկամներ
- 4. վահանաձև գեղձ

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
- B. ալբինիզմ
- C. ցիստիկ ֆիբրոզ
- D. Թեա Սաքսի հիվանդություն
- E. ախոնդրոպլազիա
- F. մանգադաբջջային սակավարյունություն
- G. ֆենիլկետոնուրիա

- 1. ռեցեսիվ
- 2. դոմինանտ

46

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

47

Նշել գլիկոլիզի պրոցեսում ռեակցիաների ճիշտ հաջորդականությունը.

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

48

Ինչպիսին է ֆոտոսինթեզի նշված գործընթացների հաջորդականություն: Նշել ճիշտ հաջորդականություն:

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

49

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

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

50

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

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

51

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

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում մանուշակագույն և սպիտակ ծաղիկներ ունեցող ոլոռների խաչասերման արդյունքում F_1 սերնդի բոլոր բույսերն ունեին մանուշակագույն ծաղիկներ
2. դոմինանտ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել ռեցեսիվ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի հետ խաչասերման միջոցով
3. միտոզի թելոֆազում քրոմոսոմներն ապապարուրվում են, ձևավորվում է կորիզաթաղանթը
4. հիպերխոլեստերինեմիան, որը բնութագրվում է արյան մեջ խոլեստերինի վտանգավոր բարձր մակարդակով առաջանում է դոմինանտ H ալելով
5. պլեոտրոպիայի ժամանակ յուրաքանչյուր գեն որոշում է միայն մեկ ժառանգական հատկանիշ
6. լրիվ դոմինանտության դեպքում երկհետերոզիգոտ զույգերի խաչասերումից ստացված սերնդում ճեղքավորումն ըստ ֆենոտիպի 1:2:1 հարաբերությամբ է

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

70

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

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