



ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՏԵՍԱՑԻԱ

2021

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

ՔՆՆԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐԸ

ՆՍՏԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐԸ

Հարգելի՛ ուսուցիչ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության:
Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք: Եթե չի հաջողվում որևէ
առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք
դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը կարող եք օգտագործել սևագրության համար:

1) Հետևյալ ջրիմուռներից ո՞րն է միաբջջիչ.

- 1) ուլվան
- 2) կանաչուկը
- 3) ուլտորիքսը
- 4) սպիրոգիրան

2) Ո՞ր հիվանդության հարուցիչն է պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) խոլերայի
- 2) հեպատիտի
- 3) խոզուկի
- 4) էնցեֆալիտի

3) Հետևյալ հիվանդություններից որի՞ հարուցիչն է պատկանում սնկերի թագավորությանը.

- 1) ժանտախտի
- 2) դաբաղի
- 3) ֆիտոֆտորոզի
- 4) բրուցելյոզի

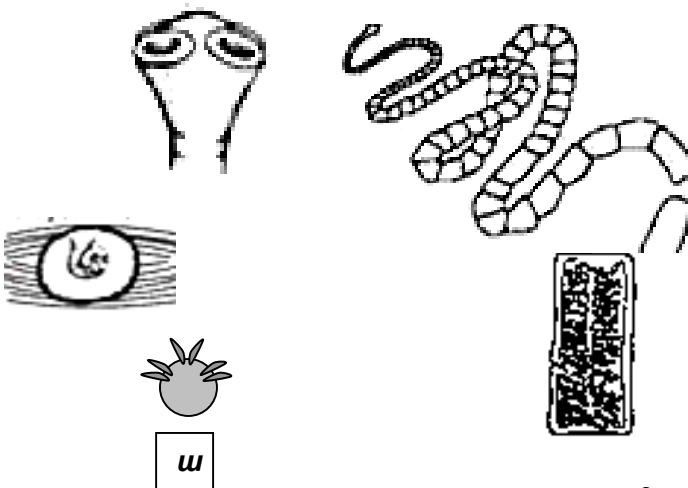
4) Ի՞նչ է գտնվում աղեխորշավորների էկտոդերմի և էնտոդերմի միջև.

- 1) խայթող բջիջների շերտ
- 2) մեզոզլեա
- 3) միջակա բջիջների շերտ
- 4) մեզոդերմ

5) Թվարկված կենդանիներից ո՞րը չի պատկանում տափակ որդերի տիպին.

- 1) սուվոյկան
- 2) լյարդի ծծանը
- 3) բազմաաչիկը
- 4) էխինոկոկը

6) Պատկերված են եզան երիզորդի զարգացման բոլորաշրջանի որոշ փուլեր: Զարգացման ո՞ր փուլն է պատկերված ա տառով.



- 1) թրթուրը
- 2) ֆինան
- 3) ցիստան
- 4) ձուն

7

Հետևյալ ձկներից որի՞ քորդան չի պահպանվում ամբողջ կյանքի ընթացքում.

- 1) գետածածանի
- 2) ռուսական թառափի
- 3) լաթիմերիայի
- 4) աֆրիկական թեփուկաձկան

8

Ո՞ր կարգին է պատկանում պատկերված կենդանին.



- 1) պոչավորների
- 2) թեփուկավորների
- 3) կնճիթազույլների
- 4) կոկորդիլոսների

9

Ի՞նչ գործառույթ է կատարում թռչունների կոցոսկրը.

- 1) մեղմացնում է հարվածները թևերը թափահարելիս
- 2) ազատություն է տալիս թևերի շարժմանը
- 3) հեշտացնող լծակ է ստեղծում քայլելու համար
- 4) թեթևացնում է մարմինը

10

Ո՞ր դասին պատկանող կենդանու սիրտն է պատկերված.

- 1) սողունների
- 2) թռչունների
- 3) կաթնասունների
- 4) երկկենցաղների



11

Արյան մակարդան ժամանակ ինչե՞րն են առաջացնում բարակ շերտ արյան պլազմայի և էրիթրոցիտների միջև.

- 1) անօրգանական աղերը
- 2) գլոբուլինները
- 3) լեյկոցիտները
- 4) թրոմբոցիտները

12

Ո՞վ է բացահայտել մարդկանց արյան խմբերը.

- 1) Ի.Պավլովը
- 2) Կ.Լանդշթայները
- 3) Ի.Մեչնիկովը
- 4) Ի.Մեչենովը

13

Թվարկվող ռեֆլեքսներից որի՞ կենտրոնն է գտնվում մարդու ողնուղեղում.

- 1) շնչառական
- 2) ծծելու
- 3) բբային
- 4) միզարձակման

14

Մարդու կմախքի ո՞ր բաժնի ոսկոր է վեզը.

- 1) գանգի ուղեղային բաժնի
- 2) նախադաստակի
- 3) ոտնաթաթի
- 4) գանգի դիմային բաժնի

15

Ի՞նչն է բնորոշ մարդու ցուպիկներին.

- 1) առաջացնում են դեղին բիծը
- 2) սակավաթիվ են
- 3) ունեն գույնն ընկալելու հատկություն
- 4) գրգռվում են թույլ լույսից

16

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ռիբոֆլավինի վերաբերյալ.

- 1) պարունակում է կոբալտ
- 2) մտնում է օքսիդավերականգնողական ռեակցիաներին մասնակցող ֆերմենտների կազմության մեջ
- 3) սինթեզվում է կարոտինից
- 4) ճարպալույծ է, մասնակցում է օքսիդացնող ֆերմենտների գործունեությանը

17

Ո՞ր արյունատար անոթն է դուրս գալիս երիկամի պատիճից.

- 1) առբերող զարկերակը
- 2) երիկամային զարկերակը
- 3) երիկամային երակը
- 4) արտատար զարկերակը

18

Հետևյալ կառուցվածքներից ո՞րն է պատկանում վերլուծիչի հաղորդող բաժինն.

- 1) տեսողական նյարդը
- 2) ներքին ականջի մազակազմ բջիջները
- 3) մեծ կիսագնդերի կեղևի քունքային բաժինը
- 4) ակնաշարժ նյարդը

19

Որտե՞ղ է սինթեզվում ուրեազը.

- 1) Գոլջիի ապարատի վրա
- 2) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) պլազմային թաղանթի վրա
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա

20

Թվարկված օրգանիզմներից ո՞րն ունի ֆագոցիտոզի ընդունակություն.

- 1) օսցիլատորիան
- 2) ինֆուզորիան
- 3) սիֆիլիսի հարուցիչը
- 4) մուկորը

21

Լաբորատոր պայմաններում արհեստական սպիտակուց սինթեզելու համար օգտագործել են կովի ի-ՌՆԹ-ն, ոչխարի ռիբոսոմները, այծի ամինաթթուները, խոզի ֆերմենտները: Ո՞ր կենդանու սպիտակուցը կսինթեզվի փորձանոթում.

- 1) ոչխարի
- 2) այծի
- 3) խոզի
- 4) կովի

22

Ո՞ր միացությունն է սինթեզվում մատրիցային սինթեզի ռեակցիայի արդյունքում.

- 1) կերատինը
- 2) լեցիտինը
- 3) հեպարինը
- 4) մեթիոնինը

23

Որտե՞ղ լիզոցիմ չի պարունակվում.

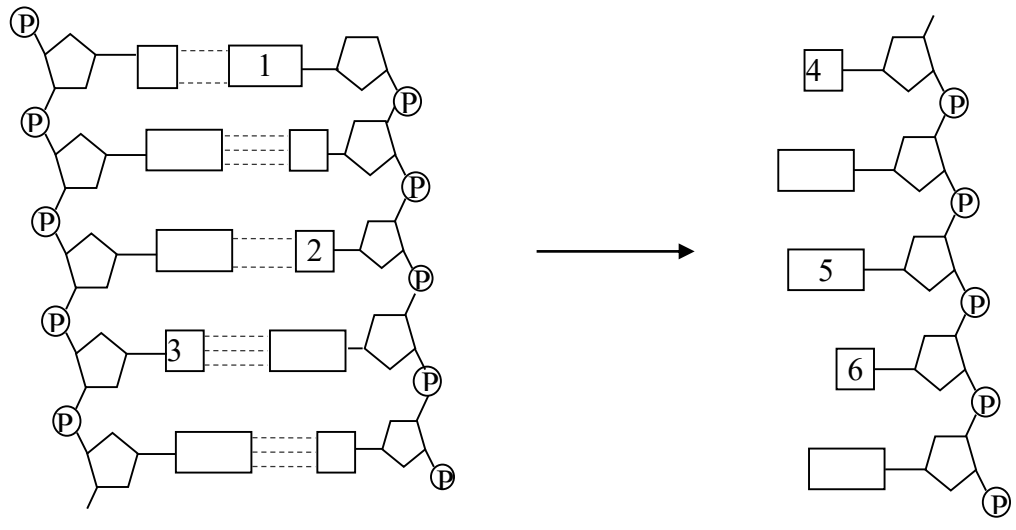
- 1) արցունքում
- 2) քթալորձում
- 3) հավի ձվի սպիտակուցում
- 4) հավի ձվի դեղնուցում

24

Հետևյալ գործընթացներից ո՞րն է բնորոշ էներգիական փոխանակության շնչառության փուլին.

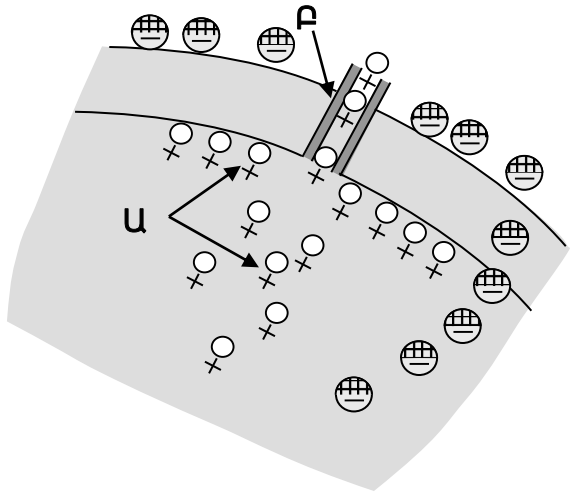
- 1) տեղի է ունենում գրանների վրա
- 2) 2 մոլ պիրոխաղողաթթվի առաջացումը
- 3) պիրոխաղողաթթվից կաթնաթթվի առաջացումը
- 4) պիրոխաղողաթթվի օքսիդացումը

25 Պատկերված է տրանսկրիպցիայի գործընթացը: Ո՞ր ազոտային հիմքերն են նշված համարներով: Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.



- 1) 1-Ա, 2-Թ, 3-Ց, 4-Ու, 5-Ա, 6-Ու
- 2) 1- Թ, 2-Ա, 3-Գ, 4 -Ա, 5-Ա, 6-Ց
- 3) 1-Ա, 2-Թ, 3-Ց, 4 -Ու, 5-Ա, 6-Ց
- 4) 1-Գ, 2-Ց, 3-Գ, 4 -Թ, 5-Գ, 6-Ց

26 Նկարում պատկերված է քլորոպլաստի գրանների թաղանթի հատվածը՝ ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի ընթացքում: Ի՞նչ է պատկերված Ա-ով:



- 1) ջրածնի պրոտոններ
- 2) ածխածնի ատոմներ
- 3) ԱԿՖ-ի մոլեկուլներ
- 4) թթվածնի ատոմներ

27

Ի՞նչ քրոմոսոմային հավաքակազմ ունի բջիջը միտոզի անաֆազում.

- 1) $2n4c$
- 2) $n2c$
- 3) $4n4c$
- 4) $2n2c$

28

Ինչպե՞ս է կոչվում սպերմատոզոիդների ձևավորման գործընթացը սպերմատիդներից.

- 1) գամետոգենեզ
- 2) սպերմիոգենեզ
- 3) օվոգենեզ
- 4) սպերմատոգենեզ

29

Ո՞ր կենդանիներին բնական կուսածնությունը բնորոշ չէ.

- 1) կաթնասուններին
- 2) մեղուներին
- 3) թռչուններին
- 4) մողեսներին

30

Որտե՞ղ է սկսվում մարդու զիգոտի տրոհումը.

- 1) արգանդի խոռոչում
- 2) արգանդի պատում
- 3) ձվատարում
- 4) ձվարանում

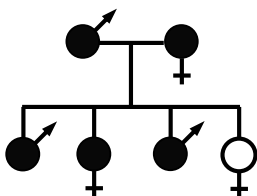
31

Ֆենիլկետոնուրիան (ֆենիլկետոնամիզոսիս) ժառանգվում է որպես աուտոսոմային ռեցեսիվ հասկանիշ: Առողջ ծնողների առաջին երեխան տառապում էր ֆենիլկետոնուրիայով: Այդ ընտանիքի հաջորդ երեխաները միաձվային երկվորյակներ էին: Ի՞նչ հավանականությամբ այդ երեխաները կլինեն առողջ.

- 1) $3/4$
- 2) $1/4$
- 3) $1/16$
- 4) $9/16$

32

Գծապատկերի վրա սև շրջանակներով նշված են հիվանդ կենդանիներ (կաթնասուններ): Ինչպիսի՞ն է հիվանդության ժառանգման բնույթը.



- 1) ռեցեսիվ է, սեռի հետ շղթայակցված է
- 2) դոմինանտ է, սեռի հետ շղթայակցված է
- 3) ռեցեսիվ է, սեռի հետ շղթայակցված չէ
- 4) դոմինանտ է, սեռի հետ շղթայակցված չէ

33 Քանի՞ շրթայակցման խումբ կա տղամարդու գենոտիպում.

- 1) 23
- 2) 24
- 3) 46
- 4) 22

(34- 35) Փափուկ ցորենի տերևի բջիջը պարունակում է 42 քրոմոսոմ: Այդ բջջի կորիզային ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների ընդհանուր զանգվածը կազմում է $5,4 \cdot 10^9$ մգ:

34 Որքա՞ն է ինտերֆազի սկզբում ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը զիգոտի բջիջներում.

- 1) $5,4 \cdot 10^9$ մգ
- 2) $16,2 \cdot 10^9$ մգ
- 3) $10,8 \cdot 10^9$ մգ
- 4) $2,7 \cdot 10^9$ մգ

35 Որքա՞ն է միտոզի անաֆազում ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը էնդոսպերմի բջջում.

- 1) $5,4 \cdot 10^9$ մգ
- 2) $16,2 \cdot 10^9$ մգ
- 3) $8,1 \cdot 10^9$ մգ
- 4) $10,8 \cdot 10^9$ մգ

36 Կենդանի օրգանիզմների կազմավորվածության ո՞ր մակարդակն է ներկայացնում կաղնուտը.

- 1) պոպուլյացիոն
- 2) կենսացենոզային
- 3) տեսակային
- 4) կենսոլորտային

37 Նշված օրգանիզմներից ո՞րը չի կարող հանդիսանալ երկրորդ կարգի կոնսումենտ.

- 1) սարացենիան
- 2) մարդը
- 3) գաղձը
- 4) տիֆի հարուցիչը

38 Նշվածներից ո՞ր փոխհարաբերությունն է սիմբիոզի օրինակ.

- 1) որոշ սնկերի և նեմատոդների
- 2) սարացենիայի և միջատների
- 3) սաղմոնային ձկների և արջերի
- 4) երեքնուկի և գաղձի

39

Նշվածներից ո՞րը չի կարող հանդիսանալ գիշատիչներից պաշտպանվելու հարմարանք.

- 1) որոշ ձկների կողմից էլեկտրական հոսանքի արձակումը
- 2) գալերի առաջացումը
- 3) միմիկրիան
- 4) թունավոր նյութեր արտադրելը

40

Ո՞րն է ճիշտ կենդանիների ինֆրիդինգի վերաբերյալ.

- 1) կիրառում են հետերոզիսային հիֆրիդների ստացման համար
- 2) արդյունքում ստացվում է զամբիկի և արու ավանակի հիֆրիդը
- 3) կիրառում են մաքուր գծերի ստացման համար
- 4) կիրառում են դոմինանտ հատկանիշի ավելի վառ արտահայտման նպատակով

41

Մաղմնային զարգացման ընթացքում ո՞ր օրգանը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգաններ

Մաղմնային թերթիկներ

- A. լյարդի սկզբնակ
- B. սերմնարանի սկզբնակ
- C. թոքաբշտեր
- D. կռճիկային ձկների թեփուկներ
- E. կաթնասունների սմբակներ
- F. թռչունների փետուրներ
- G. միջանկյալ ուղեղի սկզբնակ
- H. ակնագնդի սկզբնակ
- I. սողունների թեփուկներ

1. էկտոդերմ
2. մեզոդերմ
3. էնտոդերմ

42

Ո՞ր օրգանիզմի զիգոտին (նշված է ձախ սյունակում) տրոհման ո՞ր եղանակն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Զիգոտի պատկանելիություն

Տրոհման եղանակ

- A. նշտարիկ
- B. կետ
- C. պինգվին
- D. արագիլ
- E. գորտ
- F. մողես
- G. մարդ

1. ոչ ամբողջական
2. ամբողջական հավասարաչափ
3. ամբողջական անհավասարաչափ

43

Մարդու ո՞ր թքագեղձերին (նշված է ձախ սյունակում) թքի ո՞ր տեսակն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Թքագեղձեր

- A. հետին լեզվային
- B. ենթաձնոտային
- C. հարականջային
- D. քիմքային
- E. ենթալեզվային

Թուր

- 1. սպիտակուցային (շճային)
- 2. լորձային
- 3. խառը

44

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

Գործառույթ

- A. մասնակցում են (է) արտաշնչմանը
- B. տարածում են (է) նախաբազուկը և ձեռքը
- C. կծկվում են (է) թիակներն իրար մոտեցնելիս
- D. մասնակցում են (է) ներշնչմանը
- E. մասնակցում են (է) գլխի աջ-ձախ թեքմանը
- F. ծալում են (է) նախաբազուկը և ձեռքը

Մկաններ

- 1. արտաքին միջկողային մկաններ
- 2. ներքին միջկողային մկաններ
- 3. կրծոսկրաանրակապտկաձև մկաններ
- 4. սեղանաձև մկան
- 5. բազկի երկգլուխ մկան
- 6. բազկի եռագլուխ մկան

45

Քիմիական տարրի շրջանառության ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր քիմիական տարրին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Շրջանառության առանձնահատկություններ

- A. մեծ քանակությամբ կուտակվում է նստվածքային ապարների և հանածոների կազմության մեջ
- B. կլանվում է բույսերի կողմից հանքային աղերի ձևով
- C. մոլեկուլային ձևը չի յուրացվում բույսերի և կենդանիների կողմից
- D. հիմնական պահուստը մթնոլորտն է
- E. մթնոլորտից կլանվում է հիմնականում պրոկարիոտների կողմից
- F. մոտ 50%-ը մթնոլորտ են վերադարձնում բույսերը

Քիմիական տարր

- 1. ազոտ
- 2. ածխածին

46

Ո՞ր որդը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր տիպին կամ դասին է (նշված է աջ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Որդ	Տիպ կամ դաս
A. ցիրատուլուս	1. ժապավենաձև
B. ներեխ	2. կլոբ
C. սրատուս	3. օղակավոր
D. լայն երիզորդ	4. թարթիչավոր
E. էխինոկոկ	5. ծծող
F. ամֆիտրիտա	
G. անձրևորդ	
H. պլանարիա	
I. լյարդի ծծան	

47

Ո՞ր օրգանները կամ էվոլյուցիայի ո՞ր ձևերը (նշված է ձախ սյունակում) էվոլյուցիայի ո՞ր ապացույցին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգաններ կամ էվոլյուցիայի ձևեր	Էվոլյուցիայի ապացույցներ
A. կատվի ճանկերը և կապիկների եղունգները	1. անալոգ օրգաններ
B. չղջիկի և աղավնու թևերը	2. հոմոլոգ օրգաններ
C. խաղողի և ոլոռի բեղիկները	
D. դիվերգենցիայի արդյունք են	
E. կոնվերգենցիայի արդյունք են	
F. խավարասերի և լոբոյի բեղիկները	
G. մողեսի թեփուկները և աղավնու փետուրները	
H. գատկաբզեզի և շան աչքերը	
I. շնաձկան և կատվի ատամները	

48

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

1. տասներկումատնյա աղի
2. ստամոքսի հատակ
3. լայնակի խթաղի
4. ստամոքսի մարմին
5. վերելակ խթաղի
6. բարակ աղի
7. գտաղի
8. վայրիջակ խթաղի
9. կոյր աղի

49

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է հաղորդվում նյարդային ազդակը ռեֆլեքսային աղեղով մարդու օրգանիզմում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ընկալիչ
2. ներդիր նեյրոն
3. զգայական նեյրոնի դենդրիտ
4. շարժողական նեյրոն
5. գործառող օրգան
6. ողնուղեղային հանգույց

50

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթացել ժամանակակից ձիու էվոլյուցիան: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. պլիոհիպուս
2. էոհիպուս
3. մերիհիպուս
4. ժամանակակից ձի
5. մեզոհիպուս

51

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթացել մարդու էվոլյուցիայի փուլերը (անթրոպոգենեզը): Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. դրիոպիթեկ
2. նեանդերթալցի
3. ուղղաձիգ քայլող մարդ
4. հմուտ մարդ
5. կրոմանյոնցի

52

Մարդու օրգանիզմում ո՞րն է գործընթացների ճիշտ հաջորդականությունը միջավայրի ջերմաստիճանի նվազման դեպքում.

1. հիպոթալամուսի նյարդահորմոնի արտազատություն
2. հիպոֆիզի հորմոնի արտազատություն
3. էներգիական փոխանակության ակտիվացում
4. սառնության ընկալիչների գրգռում
5. թիրոքսին հորմոնի արտազատություն

53

Հետևյալ գործընթացներից որո՞նք են կապված միկրոէվոլյուցիայի հետ: Նշեք բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. կայունացնող ընտրություն
2. կոնվերգենցիաներ
3. պոպուլացիայի թվաքանակի տատանումներ
4. մուտացիաների և վերահամակցումների առաջացում
5. արոմորֆոզներ
6. պոպուլյացիաների միջև գեների փոխանակում

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ոլորի փոշեհատիկի ձևն ու ծաղիկների գունավորումը ժառանգվում են միմյանցից անկախ
2. ոլորն ունի շղթայակցման 7 խումբ
3. ծնվելուց հետո երեխայի նախասրտերի միջև առկա ձվաձև անցքը անմիջապես փակվում է
4. տերևներից ածխաջրերը կարող են լուրով փոխադրվել հիմնականում լակտոզի ձևով, իսկ պահեստավորվում են հիմնականում պոլիսախարիդ օսլայի ձևով
5. ամոնիֆիկացնող բակտերիաները ամոնիակը վերածում են ամոնիումի աղերի
6. գենոֆոնդը դրսևորում է գենոմի սահմաններում պոպուլյացիաներին բնորոշ գեների հավաքակազմերի առանձնահատկությունները

55

Արհեստական ընտրության վերաբերող պնդումներից որո՞նք են ճիշտ զանգվածային ընտրության վերաբերյալ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. առանձնացվում են որոշակի առանձնյակներ ըստ ֆենոտիպի՝ առանց նրանց գենոտիպը ստուգելու
2. կարելի է ստանալ գենետիկորեն միատարր նյութ
3. նպաստում է գենետիկորեն հոմոզիգոտ առանձնյակների ստացմանը
4. ելանյութից ընտրում են առանձնյակների խումբ, որոնք օժտված են սելեկցիոների համար ցանկալի հատկանիշներով
5. հաճախ կիրառում են խաչաձև փոշոտվող բույսերի նկատմամբ
6. նպաստում է մաքուր գծեր ստանալուն

56

Նշել մարդու ժառանգականության ուսումնասիրման պոպուլյացիոն վիճակագրական մեթոդի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. առաջնահերթ նշանակություն ունի նյութափոխանակային գործընթացների խանգարումներ հարուցող ժառանգական հիվանդությունների ախտորոշման գործում
2. որոշվում է հատկանիշի ժառանգման բնույթը
3. այս եղանակով որոշվում է գեների տարածվածության համապարփակ կամ լոկալ բնույթը
4. ուսումնասիրվում է քրոմոսոմների ձևը, չափսերը, թիվը
5. կատարվում է օրգանիզմի կենսաբանական հեղուկների քիմիական բաղադրության հետազոտություն
6. ուսումնասիրվում է արտաքին միջավայրի ազդեցությունը՝ հատկանիշի ձևավորման վրա
7. ցույց է տալիս միջավայրի գործոնների ազդեցության տակ գենոտիպերի հաճախությունների փոփոխությունների բնույթը

57

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. թքագեղձերում թքից բացի արտադրվում են հորմոնանման նյութեր, որոնք մասնակցում են ոսկրերի և ատամների ֆոսֆոր-կալցիումական փոխանակության կարգավորմանը
2. աջ երիկամը ավելի վերև է տեղակայված, քան ձախ երիկամը
3. պատիճը և գալարուն խողովակի մի հատվածը տեղակայված են երիկամի ուղեղային շերտում, մյուս հատվածը, որն առաջացնում է երկու գուգահեռ՝ շենլեի կանթը կազմող ուղիղ խողովակներ, երիկամի կեղևային շերտում
4. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգը անվանում են «վթարային իրավիճակների համակարգ»
5. արտաքին (ոչ պայմանական) արգելակումը առաջանում է նոր, առավել ուժեղ գրգռիչի առկայության դեպքում
6. 1գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կալ էներգիա

58

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. կենդանական բջիջները կարող են ունենալ հազարավոր միտոքոնդրիոմներ
2. մարդու օրգանիզմում կա մոտավոր 10^{15} թվով բջիջ և 1000 տիպի բջիջներ
3. դրոզոֆիլի էգն ունի մեկ ձողաձև և մեկ երկթև քրոմոսոմ
4. չինական գինարբուկի ծաղիկների կարմիր գույնը պայմանավորված է որոշակի գենի դոմինանտ ալելով
5. միննույն գենի ֆենոտիպային դրսևորումը միջավայրի պայմաններից կախված, զգալիորեն փոխվում է
6. քանակական հատկանիշների զարգացումը ավելի քիչ է կախված միջավայրի պայմաններից
7. ֆենոտիպի զարգացման գործում հիմնական դերակատարում ունեցող գենը կոչվում է մոդիֆիկատոր գեն

59

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. դենիտիտի ֆիկացնող բակտերիաները ամոնիակը վերականգնում են մինչև ազոտ և արտազատում այն մթնոլորտ
2. կապտականաչ ջրիմուռների որոշ տեսակներ ազոտֆիքսող են
3. ներտեսակային մակաբուծությունը տեսակի ծաղկմանը նպաստող օգտակար հարմարվածության ձև է
4. ջրային միջավայրը ցամաքաօդայինի համեմատ առավել հարուստ է տեսակային բազմազանությամբ
5. ջրային բույսերի մեխանիկական հյուսվածքները ավելի լավ են զարգացած, քան ցամաքային բույսերինը
6. հատակային կենսակերպ վարող օրգանիզմների ամբողջությունը կոչվում է բենթոս
7. ջրամբարների աղտոտումը կենսածին տարրերով կոչվում է առաջնային սուկցեսիա
8. գիտական փաստերը վկայում են այն մասին, որ առաջին կենդանի օրգանիզմներն առաջացել են ջրային միջավայրում և ըստ սնման բնույթի եղել են հետերոտրոֆ

(60-61) Օրգանիզմում սպիրտային խմորման է ենթարկվել 20 մոլ գլյուկոզ: ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

60 Քանի՞ մոլ ածխաթթու գազ է առաջացել այդ ընթացքում:

61 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը:

(62-63) Մերմնահեղուկը պարունակում է $6 \cdot 10^8$ սպերմատոզոիդներ:

62 Քանի՞ միլիոն առաջին կարգի սպերմատոցիտներից են դրանք առաջացել:

63 Քանի՞ միլիոն երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներից են դրանք առաջացել:

64

Սպիտակուցային մոլեկուլի մի տեղամասն ունի հետևյալ ամինաթթվային հաջորդականությունը՝ ցիստեին-թիրոզին-արգինին-մեթիոնին-իզոլեյցին-լեյցին-սերին-գլիցին: Զանի՞ ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածներ կարող են կոդավորել տվյալ պոլիպեպտիդի սինթեզը:

Ամինաթթուները գաղտնագրող եռյակները ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում:

Փակագծերում նշված են ԴՆԹ-ի համապատասխան նուկլեոտիդները:

Առաջին հիմք	Երկրորդ հիմք				Երրորդ հիմք
	Ու(Ա)	Ց(Գ)	Ա(Թ)	Գ(Ց)	
Ու(Ա)	ֆեն ֆեն լեյ լեյ	սեր սեր սեր սեր	թիր թիր - -	ցիս ցիս - տրի	Ու(Ա) Ց(Գ) Ա(Թ) Գ(Ց)
Ց(Գ)	լեյ լեյ լեյ լեյ	պրո պրո պրո պրո	հիս հիս գլն գլն	արգ արգ արգ արգ	Ու(Ա) Ց(Գ) Ա(Թ) Գ(Ց)
Ա(Թ)	իլե իլե իլե մեթ	տրե տրե տրե տրե	ասն ասն լիզ լիզ	սեր սեր արգ արգ	Ու(Ա) Ց(Գ) Ա(Թ) Գ(Ց)
Գ(Ց)	վալ վալ վալ վալ	ալա ալա ալա ալա	ասպ ասպ գլու գլու	գլի գլի գլի գլի	Ու(Ա) Ց(Գ) Ա(Թ) Գ(Ց)

65

Հավերժ ունենում են տարբեր ձևի կատարներ, որոնց ձևը պայմանավորված է 2 ոչ ավելային գեների լրացուցիչ փոխներգործությամբ: Դոմինանտ P գենը պայմանավորում է ոլոռած կատարի, իսկ դոմինանտ R գենը՝ վարդած կատարի զարգացումը: Այս կատարները պայմանավորող գեների ռեցեսիվ ավելները պայմանավորում են պարզ կատարի զարգացումը: Գենոտիպում 2 դոմինանտ գեների առկայությունը պայմանավորում է ընկուզած կատարի զարգացումը: Հավերժ արծաթագույն փետրավորումը դոմինանտում է ոսկեգույնի նկատմամբ և ժառանգվում է որպես X քրոմոսոմին շրթայակցված հատկանիշ: Վարդած կատարով արծաթագույն հավի և ոլոռած կատարով ոսկեգույն արքադղի խաչասերումից սերնդում ստացվեցին ոլոռած, վարդած, ընկուզած, պարզ կատարով ճտեր: Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) սերնդում կստացվեն ընկուզած կատարով արծաթագույն արու ճտեր: Պատասխանը բազմապատկել 100-ով:

66

$2,2545 \cdot 10^{-12}$ գ զանգվածով բակտերիայի բջջում պարունակվում է 16000 ռիբոսոմ, որոնց ընդհանուր զանգվածը կազմում է բակտերիայի զանգվածի 3,2%-ը: Սպիտակուցի քանի՞ մոլեկուլ կա մեկ ռիբոսոմում, եթե սպիտակուցի միջին մոլեկուլային զանգվածը 25000 դալտոն է և սպիտակուցների ընդհանուր զանգվածը կազմում է ռիբոսոմի զանգվածի 50%-ը: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը հավասար է $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ:

67

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 1գ առաջնային կենսազանգվածում, եթե ֆոտոսինթեզի օգտակար գործողության գործակիցը 0,6 % է:

68

Մաշկի մեկ քրտնագեղձով գոլորշիացել է 0,8 մգ քրտինք: Հայտնի է, որ մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթման միջոցով հեռացվում է ավելցուկային ջերմային էներգիայի 60%-ը, գոլորշիացման միջոցով՝ 20 %-ը և 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար պահանջվում է 2,45 կՋ էներգիա: Քանի՞ կՋ-ով ջերմային էներգիա է ճառագայթվել այդ ընթացքում:

69

Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 12 մոլ CO_2 և 88 մոլ ԱԵՖ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 250 կՋ-ով, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 35 կՋ-ով/մոլ էներգիա: Քանի՞ կՋ-ով է կազմում էներգիայի կորուստը թթվածնային փուլում:

Մեկուսացված սենյակի ծավալը 75մ^3 է: Յուրաքանչյուր ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ օդի բաղադրության վերահաշվարկ չկատարել: Որոշել, թե 8-ժամյա քնից հետո քանի՞ լիտր ածխաթթու գազ կար սենյակում: Ընդունել, որ արտաշնչվող օդում ածխածնի երկօքսիդի խտությունը կազմում է 4% և ներշնչման ժամանակ մարդու օրգանիզմ է անցնում 600 մլ օդ: Պատասխանում ստորակետից հետո պահպանել մեկ թիվ և պատասխանը բազմապատկել 10-ով: