



ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԵՎ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2022

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

ԽՄԲԻ ՀԱՄԱՐԸ

ՆՏՏԱՐԱՆԻ 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

Ինչո՞վ են բույսերի սերմերը տարբերվում սպորներից.

- 1) ծառայում են բույսերի բազմացմանը
- 2) իրենց կազմում պարունակում են ապագա բույսի սաղմը՝ իր օրգաններով
- 3) դրանց միջոցով բույսերը դիմանում են անբարենպաստ պայմաններին
- 4) ծառայում են բույսերի տարածմանը

2

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րն է բազմաբջիջ.

- 1) խմորաստունկը
- 2) լամինարիան
- 3) լյամբլիան
- 4) օսցիլատորիան

3

Հետևյալ մակաբույծներից ո՞րն է պատկանում ինֆուզորիաների տիպին.

- 1) լեյշմանիան
- 2) տրիխոմոնադը
- 3) տրիպանոսոման
- 4) բալանտիդիումը

4

Հետևյալ գլխարկավոր սնկերից ո՞րի պտղամարմինն է գտնվում հողի մեջ.

- 1) կեղծ կոճղասնկի
- 2) աղվեսասնկի
- 3) գետնասնկի
- 4) շեկլիկի

5

Հետևյալ որդերից ո՞րի մարմնի խոռոչն ունի իր սեփական պատերը.

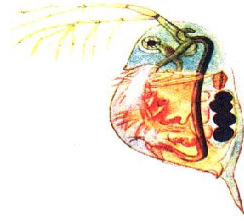
- 1) եզան երիզորդի
- 2) ասկարիդի
- 3) էխինոկոկի
- 4) անձրևորդի

6

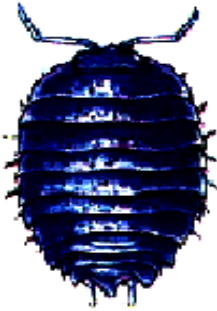
Նկարում պատկերված կենդանիներից որո՞նք են պատկանում սարդակերպերի դասին.



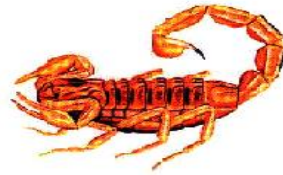
1



2



3



4

- 1) 1-ը և 2-ը
- 2) 1-ը և 3-ը
- 3) 2-ը և 4-ը
- 4) 1-ը և 4-ը

7

Մալարիայի պլազմոդիումի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) մակաբուծում է լեյկոցիտներում
- 2) մակաբուծում է էրիթրոցիտներում
- 3) բազմանում է շիզոգոնիայով
- 4) պատկանում է նախակենդանիներին

8

Նշված կաթնասուններից ո՞րը պարկ չունի.

- 1) էփիդան
- 2) կռալան
- 3) օպոսումը
- 4) բադակտուցը

9

Ո՞ր հայտնագործության համար հայազգի գիտնական Արտեմ Փաթափությանը 2021 թ.-ին արժանացավ Նոբելյան մրցանակի բժշկագիտության և ֆիզիոլոգիայի բնագավառում.

- 1) հեպատիտ C-ի վիրուսի հայտնաբերման
- 2) ՄԻԱՎ-ի հայտնաբերման
- 3) կենդանի օրգանիզմներում շոշափական և ջերմազգաց ընկալիչների հայտնաբերման
- 4) հոտառական ընկալիչների հայտնաբերման

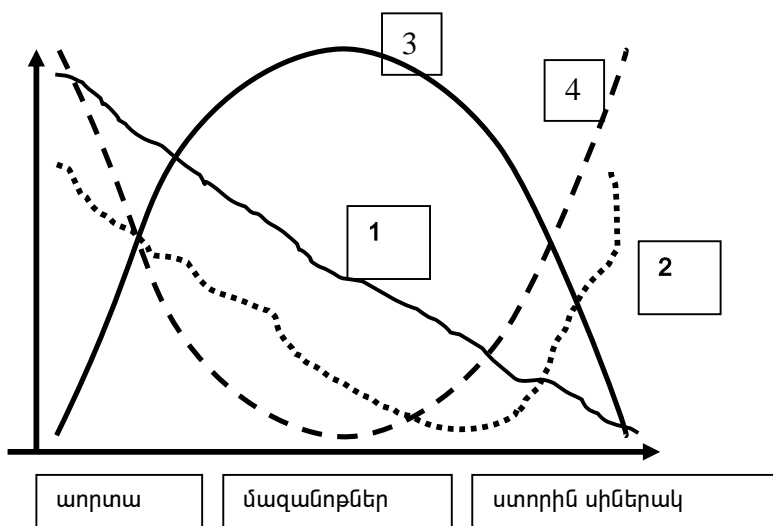
10

Ի՞նչ է կոշտուկային մարմինը.

- 1) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերն իրար միացնող սպիտակ նյութից կազմված կառուցվածք
- 2) երկարավուն ուղեղում գորշ նյութից կազմված կառուցվածք
- 3) երկարավուն ուղեղում սպիտակ նյութից կազմված կառուցվածք
- 4) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերն իրար միացնող գորշ նյութից կազմված կառուցվածք

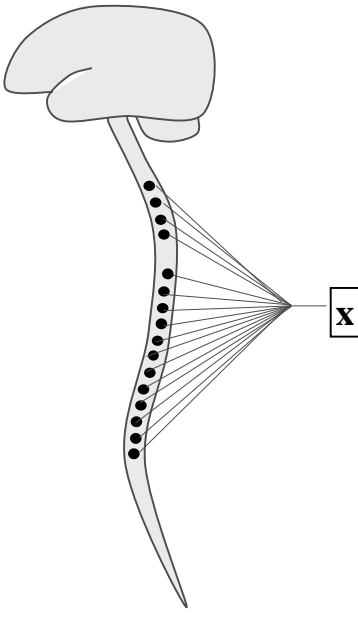
11

Նկարում պատկերված 4 կորերից ո՞րն է արտացոլում արյունատար անոթների պատի թափանցելիությունը.



- 1) 2-ը
- 2) 3-ը
- 3) 4-ը
- 4) 1-ը

12) Նյարդային համակարգի ո՞ր բաժինների նեյրոններն են տեղադրված X – ով նշված կետերում.

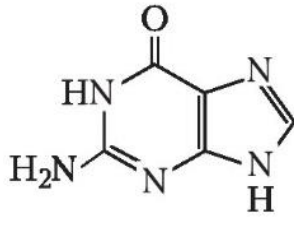


- 1) ինքնավար նյարդային համակարգի սինպսաթիկ բաժնի
- 2) մարմնական նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները
- 3) ինքնավար նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները
- 4) ինքնավար նյարդային համակարգի պարասինպսաթիկ բաժնի

13) Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ասկորբինաթթվի վերաբերյալ.

- 1) թերվիտամինոզի դեպքում խթանվում է ռոդոպսինի սինթեզը
- 2) մասնակցում է կոլագեն սպիտակուցի սինթեզին
- 3) հանդիսանում է էներգիայի աղբյուր
- 4) ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է լնդախտ, ճարպալույծ է

14) Ո՞ր նուկլեոտիդի կազմության մեջ է մտնում հետևյալ ազոտային հիմքը.



- 1) գուանինի
- 2) ցիտոզինի
- 3) ուրացիլի
- 4) թիմինի

15 Ո՞ր շարքում են ճիշտ թվարկված քորդավորների սաղմի առանցքային օրգանները.

- 1) էկտոդերմը, էնտոդերմը, մեզոդերմը
- 2) առաջնային աղիքի խորշը և առաջնային բերանը
- 3) նյարդային խողովակը, քորդան, առաջնային բերանը
- 4) նյարդային խողովակը, քորդան, մարսողական խողովակը

16 Հետևյալ կարգաբանական միավորներից ո՞րն է կիրառվում միայն բույսերի դասակարգման մեջ.

- 1) տիպ
- 2) կարգ
- 3) բաժին
- 4) դաս

17 Քրոմոսոմային մուտացիաներից ո՞րը կարելի է բնորոշել որպես <<շրջադասություն>>.

- 1) դելեցիան
- 2) ինվերսիան
- 3) տրանսլոկացիան
- 4) դուպլիկացիան

18 Ինչ է մուտագենը.

- 1) մուտացիայի ենթարկված գենն է
- 2) մուտացիայի նկատմամբ կայունություն ունեցող գենն է
- 3) մուտացիայի արդյունքում առաջացած գենն է
- 4) մուտացիա առաջացնող գործոնն է

19 Ոլոռի ո՞ր գեներով պայմանավորված հատկանիշներն են ժառանգվում շղթայակցված.

- 1) ծաղիկների դիրքը և ծաղիկների գունավորումը
- 2) ծաղիկների գունավորումը և փոշեհատիկի ձևը
- 3) պտղի գունավորումը և ծաղիկների գունավորումը
- 4) սերմերի ձևը և սերմերի գունավորումը

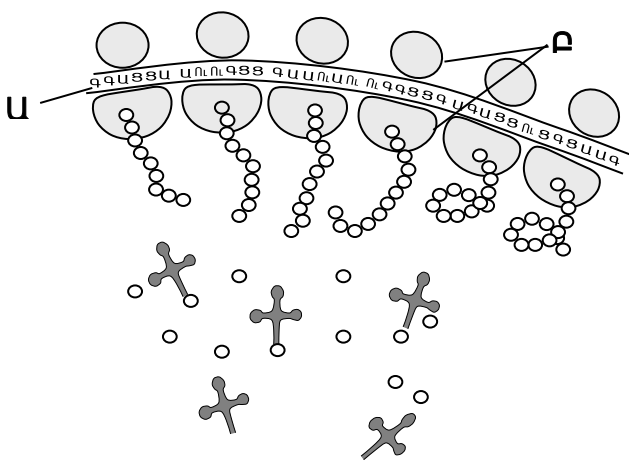
20 Ո՞ր օրգանոիդն է իրականացնում խալեստերինի սինթեզը.

- 1) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցը
- 2) լեյկոպլաստը
- 3) ռիբոսոմը
- 4) հարթ էնդոպլազմային ցանցը

21 Ընտրության բացակայության և նույն քանակի սերունդ ունենալու պայմաններում ինքնափոշոտվող և մեկ հատկանիշով հետերոզիգոտ բույսի F5 սերունդի ո՞ր տոկոսը կկազմեն հետերոզիգոտ առանձնյակները.

- 1) 3,125
- 2) 93,75
- 3) 96,875
- 4) 6,25

22 Ո՞ր պնդումը բնորոշ չէ նկարում սխեմատիկորեն ներկայացված գործընթացին.



- 1) բոլոր ռիբոսոմներում սինթեզվում է նույն պոլիպեպտիդային շղթան
- 2) Ա տառով պատկերված է պոլինուկլեոտիդային շղթա
- 3) գծապատկերված 6 ռիբոսոմներում սինթեզվում են տարբեր սպիտակուցներ
- 4) ներկայացված է տրանսլյացիայի գործընթացը

23 Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում ո՞ր նուկլեոտիդային եռյակով է կոդավորվում տրիպտոֆանը.

- 1) ՈԻԱԱ
- 2) ՈԻԱԳ
- 3) ՈԻԳԱ
- 4) ՈԻԳԳ

(24-25) Սև առնետի մարմնական բջիջը պարունակում է 38 քրոմոսոմ: Այդ բջջի կորիզային ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների ընդհանուր զանգվածը կազմում է 4×10^{-6} մգ:

24 Ռրքա՞ն է ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը այդ կենդանու ձվաբջջում.

- 1) $8 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 2) $16 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 3) $2 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 4) $4 \cdot 10^{-6}$ մգ

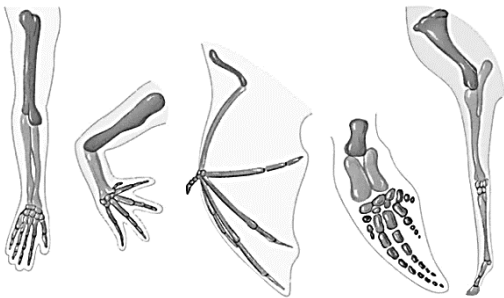
25 Ռրքա՞ն է ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը այդ կենդանու երկրորդ կարգի սոցիտում.

- 1) $8 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 2) $16 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 3) $2 \cdot 10^{-6}$ մգ
- 4) $4 \cdot 10^{-6}$ մգ

26 Ո՞րն է բիոտիկ էկոլոգիական գործոն.

- 1) ռադիոակտիվ ճառագայթումը
- 2) միջավայրի թթվայնությունը
- 3) ամենսալիզմը
- 4) միջավայրի աղայնությունը

27 Էվոլյուցիոն գործընթացի ո՞ր ձևն է պատկերված նկարում.



- 1) զուգահեռություն
- 2) դիվերգենցիա
- 3) արմորֆոզ
- 4) կոնվերգենցիա

28 Ինչի՞նչի նպաստում կենսացենոզի հարկայնությունը.

- 1) կենդանիների մրցակցության մեծացմանը
- 2) որոշակի տարածքում տարբեր տեսակների համատեղ գոյատևմանը
- 3) ստորգետնյա բույսերի արմատների ներծծող հատվածների տարբեր խորությամբ դասավորմանը
- 4) բույսերի մրցակցության նվազմանը

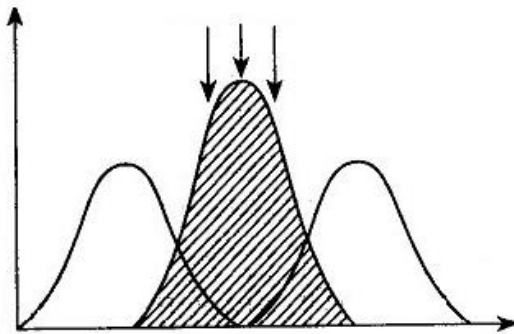
29

Ինչպե՞ս է կոչվում ԴՆԹ-ի կառուցվածքային փոփոխությունների վերականգնման գործընթացը.

- 1) ռեպլիկացիա
- 2) ռեգեներացիա
- 3) ռեպարացիա
- 4) ռեկոմբինացիա

30

Բնական ընտրության ո՞ր ձևն է արտացոլում ստորև բերված գծապատկերը.



- 1) կայունացնող
- 2) դիզրուպտիվ
- 3) սեռական
- 4) շարժական

31

Միջատների ո՞ր ներկայացուցիչները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր կարգին են (նշված են աջ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Միջատներ

Կարգեր

- A. ցեց
- B. մոծակ
- C. մրջյուն
- D. բոռ
- E. իջամեղու
- F. մայիսյան բզեզ
- G. կրետ
- H. հեծյալ
- I. ճռիկ

1. կարծրաթևավորներ
2. երկթևանիներ
3. ուղղաթևավորներ
4. թաղանթանավորներ
5. թեփուկաթևավորներ

32

Մարդու հոդի ո՞ր կառուցվածքները և առանձնահատկությունները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր գործառույթին են (նշված են աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հոդի կառուցվածք կամ առանձնահատկություն	Հոդի գործառույթ
A. հոդամակերևույթին աճառի առկայություն	1. հոդի ամրություն
B. կապաններ	2. հոդի շարժունություն
C. հոդային հեղուկ	
D. հոդային մակերևույթների ձևը	
E. հոդապարկ	
F. հոդախոռոչում մթնոլորտայինի համեմատ ավելի ցածր ճնշում	

33

Մարդու պայմանական ռեֆլեքսների ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) արգելակման ո՞ր տեսակին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Պայմանական ռեֆլեքսի առանձնահատկություն	Արգելակման տեսակ
A. առաջանում է նոր, առավել ուժեղ գրգռիչի առկայության դեպքում	1. ներքին
B. առաջանում է, երբ գլխուղեղի կեղևում վերանում են առաջացած ժամանակավոր կապերը	2. արտաքին
C. զարգանում է աստիճանաբար	
D. պայմանական արգելակում է	
E. ոչ պայմանական արգելակում է	
F. առաջանում է, երբ պայմանական գրգռիչը չի ամրապնդվում ոչ պայմանական գրգռիչով	

34

Բջջային ցիկլի n ը փուլին (նշված է ձախ սյունակում) քրոմոսոմների (n) և քրոմատիդների (c) ի նշ քանակություն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բջջային ցիկլի փուլ

Քրոմոսոմների և քրոմատիդների քանակություն

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| A. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ | 1. $2n2c$ |
| B. մեյոզի երկրորդ բաժանման թելոֆազ | 2. $4n4c$ |
| C. ինտերֆազի G ₁ փուլ | 3. $2n4c$ |
| D. միտոզի պրոֆազ | 4. nc |
| E. մեյոզի երկրորդ բաժանման մետաֆազ | 5. $n2c$ |
| F. միտոզի անաֆազ | |
| G. մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազ | |
| H. մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազ | |
| I. միտոզի թելոֆազ | |

35

Կենսատեխնոլոգիայի n ը ուղղությանը (նշված է աջ սյունակում) n ը գործընթացն է (նշված է ձախ սյունակում) բնորոշ: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Ուղղություն

- | | |
|---|------------------------------|
| A. մարդու սումատոտրոպինի ստացում
բակտերիաների միջոցով | 1. բջջային ճարտարագիտություն |
| B. անկորիզ բջիջների աճեցում | 2. գենային ճարտարագիտություն |
| C. բջջային կլոնների ստացում | |
| D. ինսուլին սինթեզող բակտերիաների
շտամների ստացում | |
| E. բնային բջիջներից հյուսվածքների և
օրգանների հատվածների ստացում | |
| F. բջջային կուլտուրաների օգտագործում
բույսերի բազմացման համար | |
| G. որոշ վնասատուների տեսակների դեմ
կարտոֆիլի դիմացկուն սորտերի ստացում | |

36

Նշել, թե ո՞ր քիմիական տարրը (նշված է աջ սյունակում) առավելապես ո՞ր գործառույթի (նշված է ձախ սյունակում) իրականացմանն է մասնակցում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործառույթ

Քիմիական տարր

- | | |
|---|--------------|
| A. կուտակում են դիատոմային ջրիմուռները | 1. կոբալտ |
| B. կուտակում են ձիաձետերը | 2. պղինձ |
| C. մտնում է վիտամին B ₁₂ -ի բաղադրության մեջ | 3. յոդ |
| D. մասնակցում է ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորների միակցմանը | 4. կալցիում |
| E. շնչառական շղթայում մասնակցում է էլեկտրոնների փոխադրմանը | 5. սիլիցիում |
| F. կուտակում են գորշ ջրիմուռները | |

37

Նշել համապատասխանությունները մարդու էվոլյուցիայի փուլերի (նշված են աջ սյունակում) և դրանց համապատասխան ներկայացուցիչների (նշված են ձախ սյունակում) միջև.

Ներկայացուցիչներ

Անթրոպոգենեզի փուլեր

- | | |
|---------------------|----------------------------------|
| A. սինանթրոպներ | 1. հնագույն մարդիկ |
| B. նեանդերթալցիներ | 2. հնադարյան մարդիկ |
| C. աուլանթրոպներ | 3. ժամանակակից մարդու բրածո ձևեր |
| D. պիթեկանթրոպներ | 4. մարդու նախնիներ |
| E. կրոմանյոնցիներ | |
| F. ավստրալոպիթեկներ | |

38

Կազմել կենդանու կարգաբանական խմբերի ճիշտ հաջորդականությունը՝ սկսելով ամենաբարձր կարգաբանական խմբից.

1. կենդանիներ
2. գյուրգա
3. անդրկովկասյան գյուրգա
4. քորդավորներ
5. թեփուկավորներ
6. սողուններ
7. իժեր

39

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է ընթանում գենետիկական տեղեկատվության իրականացումը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սպիտակուց
2. գեն
3. ԴՆԹ
4. ի-ՌՆԹ
5. հատկանիշ

40

Ինչպիսի՞ն է դիֆթերիայի դեմ բուժիչ շիճուկի ստացման գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած դիֆթերիայի հարուցչի տոքսինի ստացման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ֆիբրինոգենի անջատում ձիու արյունից
2. դիֆթերիայի թույնի բազմակի ներարկումներ ձիու օրգանիզմ
3. ձիուց արյան ստացում
4. դիֆթերիայի հարուցչի թույնի ստացում
5. ձիու օրգանիզմում հակամարմինների սինթեզ
6. մաքրված արյունից հակադիֆթերիալ շիճուկի պատրաստում

41

Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը ներքին օրգանների նյարդահումորալ կարգավորման ընթացքում՝ սկսած նյարդային ազդակի ընդունման պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. ներքին օրգանի աշխատանքի փոփոխություն
2. հիպոֆիզի հորմոնների տեղափոխում դեպի ներզատական գեղձեր
3. հիպոթալամուսի հորմոնների արտադրում
4. նյարդային ազդակի հաղորդում ենթատեսաթումբ
5. մակուղեղում կարգավորիչ հորմոնների արտադրում
6. ներզատական գեղձերի հորմոնի արտադրում

42

Ինչպիսի՞ն է կենդանի օրգանիզմների էվոլյուցիայի փուլերի հաջորդականությունը համաձայն Օպարին-Չոլդեյնի տեսության: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. գենետիկական գաղտնագրի առաջացում
2. պարզ օրգանական միացություններից կենսապոլիմերների սինթեզ՝ ոչ կենսածին եղանակով
3. կոացերվատների փոխազդեցություն շրջակա միջավայրի հետ
4. կոացերվատների առաջացում
5. անօրգանական միացություններից պարզագույն օրգանական նյութերի սինթեզ՝ ոչ կենսածին եղանակով

43

**Ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը կատարողիզմի ընթացքում:
Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. միայն ջերմային էներգիայի առաջացում
2. բջջային շնչառություն
3. 2 մոլ ԱԵՖ-ի առաջացում
4. գլիկոլիզ
5. բարդ օրգանական նյութերի ձեռքում
6. 36 մոլ ԱԵՖ-ի առաջացում

44

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

1. հիդրոֆոբ փոխազդեցությունների և -S-S- կովալենտ կապերի առաջացում
2. սննդի ընդունում
3. պեպսինի ազդեցություն
4. պեպտիդային կապերի առաջացում
5. հիդրոֆոբ փոխազդեցությունների և -S-S- կովալենտ կապերի քայքայում
6. ջրածնային կապերի առաջացում
7. ամինաթթուների ներմուծում բջիջ
8. պեպտիդային կապերի քայքայում
9. սպիտակուցի տարածական կառուցվածքի խախտում

45

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ֆոտոսինթեզող որոշ բակտերիաներ ֆոտոսինթեզն իրականացնում են աերոբ, իսկ որոշներն՝ անաերոբ պայմաններում
2. ամոնիակ կարող է առաջանալ թե՛ ազոտֆիքսող, թե՛ ամոնիֆիկացնող բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում
3. երկաթաբակտերիաները ֆոտոավտոտրոֆ են
4. ֆոտոսինթեզող բակտերիաների մեծամասնությունը ազոտ ֆիքսող են
5. որոշ ֆոտոտրոֆ բակտերիաներ օրգանական միացությունները օգտագործում են որպես ջրածնի աղբյուր
6. նիտրիֆիկացնող բակտերիաները նիտրիտները մինչև նիտրատներ օքսիդացման համար օգտագործում են նիտրոգենազ ֆերմենտը
7. նիտրոգենազ ֆերմենտ ունեն միայն պրոկարիոտները

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գազանատամ մողեսները անցումային ձևեր են եղել սողունների և կաթնասունների միջև
2. ստեգոցեֆալները առաջացել են հնագույն երկշունչ ձկներից
3. սերմնավոր պտերները անցումային ձևեր են եղել պտերանմանների և մերկասերմերի միջև
4. պսիլոֆիտները անցումային ձևեր են եղել մերկասերմերի և ծածկասերմերի միջև
5. ստեգոցեֆալները անցումային ձևեր են եղել ձկների և սողունների միջև
6. արքեոպտերիքսները անցումային ձևեր են եղել սողունների և թռչունների միջև

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. վիրուսային մասնիկը կոչվում է վիրիոն
2. սոմատիկ բջջի քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջությունը կոչվում է կարիոտիպ
3. ձվաբջջի բեղմնավորումից հետո դեղին մարմինը կասեցնում է այլ սպերմատոզոիդների թափանցումը ձվաբջջի մեջ
4. նաստիաները կենդանիների գրգռականության ձևերից են, որոնք դրսևորվում են տարբեր շարժողական պատասխաններով
5. տաքսիսները միջավայրի տարբեր գործոնների նկատմամբ գրգռականության շարժողական պատասխաններն են, որոնք բնորոշ են բոլոր կենդանի օրգանիզմներին
6. պլազմիդները ԴՆԹ-ի մոլեկուլի ոչ մեծ հատվածներ են

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. ցամաքային քորդավորների հետսաղմնային զարգացման շրջանում խոհկային ճեղքերը փոխարինվում են թոքերով
2. կաթնասունները սողուններից տարբերվում են ներքին բեղմնավորմամբ
3. շնաձուկը և դելֆինը պատկանում են նույն տիպի տարբեր դասերին
4. բոլոր սնկերը հետերոտրոֆ են և պատկանում են էուկարիոտների վերնաթագավորությանը
5. մամուռները և գետնամուշկերը պատկանում են բարձրակարգ բույսերի ենթաթագավորությանը
6. մեղվաընտանիքում աշխատավոր մեղուները թերզարգացած, անպտուղ արուներն են
7. կետերը և դելֆինները ունեն լավ զարգացած հոտատություն
8. կաթնասունների ընկերքը կազմված է մոր և պտղի բջիջներից

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. արյան հոսքի արագությունը արյունատար հունի տարբեր մասերում կախված է արյան մածուցիկությունից
2. ծխախոտի ծխում պարունակվող նիկոտինը դանդաղեցնում է արյան հոսքի արագությունը
3. թթվածինը մարդու օրգանիզմին անհրաժեշտ է ածխաթթու գազը օրգանիզմից հեռացնելու համար
4. սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը կախված է սրտի կծկումների հաճախությունից
5. թափառող նյարդով եկող ազդակները ավելացնում են սրտի կծկումների հաճախականությունը
6. արյան ճնշումը նվազում է, երբ արյունատար անոթների լուսանցքը լայնանում է և սրտի կծկումների հաճախությունը փոքրանում է
7. ավշային գեղձերը ներզատական գեղձեր են, որոնք կարգավորում են արյան պլազմայի բաղադրիչների հարաբերականորեն կայուն մակարդակը

Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում մեկ ժամը ամառվա 3 ամիսների ընթացքում արտադրել է 130,2 կգ գլյուկոզ: Քանի՞ մարդու շնչառություն կապահովի այդ ժամը, եթե մարդն օրական օգտագործում է 528 լ թթվածին: Հաշվի առնել, որ 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22,4 լիտր ծավալ:

(51-52) Օրգանիզմում սպիրտային խմորման պրոցեսում առաջացել է 30 մոլ էթանոլ:
ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 32 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

51 Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ենթարկվել ճեղքման այդ ընթացքում:

52 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը:

(53-54) Ծնողներն ունեն $CcDdEEI^{A1}I^O$ և $CCddEeI^{A1}I^B$ գենոտիպեր: Ալելային գեների առաջին երկու գույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, երրորդ գույգում՝ ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ չորրորդ գույգը արյան խմբերը պայմանավորող գեներն են:

53

Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

54

Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

Օրվա ընթացքում ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու թոքերում արյան մեջ դիֆուզվել է 1436,4 լ թթվածին: Ընդունել, որ ֆիզիկական աշխատանքի տևողությունը կազմել է 420 րոպե, աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումներն արագացել են 2 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,8 անգամ, օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալն աճել է 25%-ով: Ընդունել, որ շնչառական օդի ծավալը 800 մլ է: Քանի՞ շնչառական շարժում է կատարել մարդը 1 րոպեում՝ հարաբերական հանգստի վիճակում:

(56-57) Հայտնի է, որ երկար տարածությունների վազքի ընթացքում վազորդի մկանները 1 րոպեում ծախսում են 25 կՋ էներգիա:

56 Որոշել, թե քանի՞ կՋ էներգիա կծախսեն մկանները 25 րոպե տևողությամբ վազքի ընթացքում, եթե մկանները արյան միջոցով ստանում են բավարար քանակությամբ թթվածին:

57 Որոշել, թե քանի՞ գրամ գլյուկոզ կծախսեն մկանները մեկ ժամ տևողությամբ վազքի ընթացքում, եթե մկանները արյան միջոցով ստանում են բավարար քանակությամբ թթվածին: Պատասխանում պահպանել միայն ամբողջ թիվը:

58 Ալբինիզմը (գունանյութի բացակայություն) ժառանգվում է որպես աուտոսոմային ռեցեսիվ հատկանիշ: Հիվանդությունը հանդիպում է 1:10000 հաճախականությամբ: Հաշվել պոպուլյացիայում հետերոզիգոտ առանձնյակների տոկոսը: Պատասխանը բազմապատկել 100-ով:

(59-60) Ծովախոզուկի քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմը 16 է: Ընդունենք, որ գամետների առաջացման ժամանակ սպերմատոգենեզի ընթացքում տրամախաչում չկա: Ծովախոզուկի արուի օրգանիզմում առաջացել է 512000 սպերմատոգոիդներ:

59

Քանի՞ տեսակի սպերմատոգոիդներ կլինեն այդ 512000-ում:

60

Յուրաքանչյուր տեսակից մոտավորապես որքա՞ն սպերմատոգոիդներ կլինեն այդ 512000-ում: