



ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԵՎ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2022

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 3

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

2

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րն է բազմաբջիջ.

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

3

Հետևյալ մակաբույծներից ո՞րն է պատկանում ինֆուզորիաների տիպին.

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

4

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

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

5

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

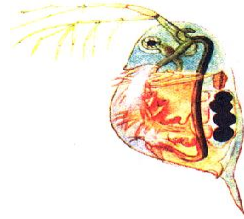
- 1) ասկարիդի
- 2) էխինոկոկի
- 3) անձրևորդի
- 4) եզան երիզորդի

6

Նկարում պատկերված կենդանիներից որո՞նք են պատկանում սարդակերպերի դասին.



1



2



3



4

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

7

Մալարիայի պլազմոդիումի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է սխալ.

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

8

Նշված կաթնասուններից ո՞րը պարկ չունի.

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

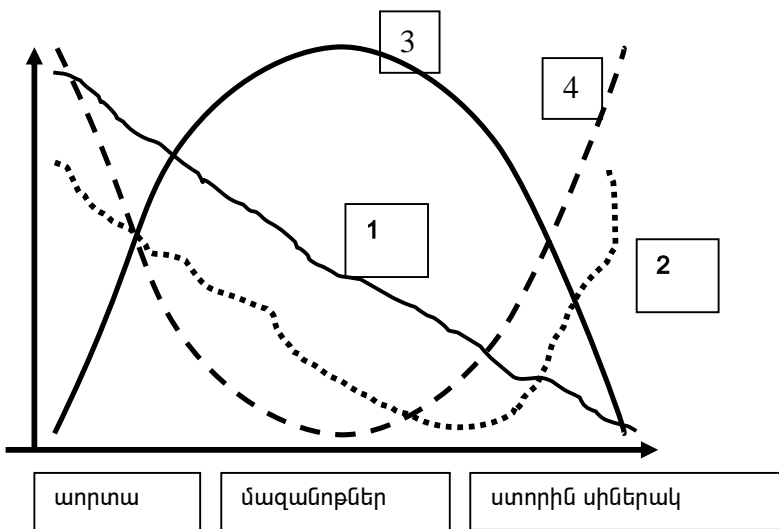
9 Ո՞ր հայտնագործության համար հայազգի գիտնական Արտեմ Փաթափությանը 2021 թ.-ին արժանացավ Նոբելյան մրցանակի բժշկագիտության և ֆիզիոլոգիայի բնագավառում.

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

10 Ի՞նչ է կոշտուկային մարմինը.

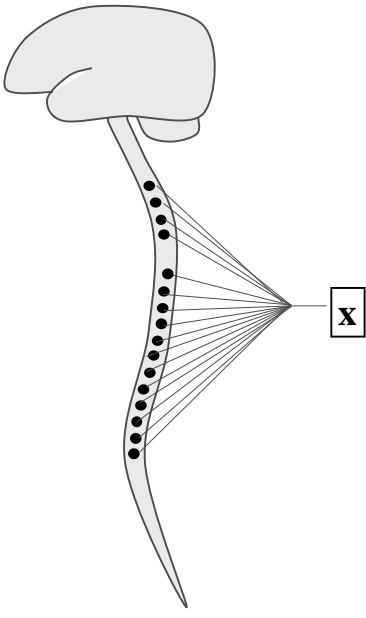
- 1) երկարավուն ուղեղում գորշ նյութից կազմված կառուցվածք
- 2) երկարավուն ուղեղում սպիտակ նյութից կազմված կառուցվածք
- 3) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերն իրար միացնող գորշ նյութից կազմված կառուցվածք
- 4) գլխուղեղի մեծ կիսագնդերն իրար միացնող սպիտակ նյութից կազմված կառուցվածք

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



- 1) 3-ը
- 2) 4-ը
- 3) 1-ը
- 4) 2-ը

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

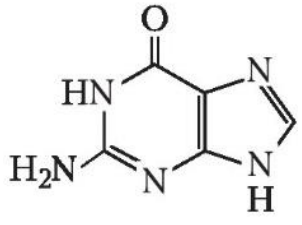


- 1) մարմնական նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները
- 2) ինքնավար նյարդային համակարգի զգայական նեյրոնները
- 3) ինքնավար նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժնի
- 4) ինքնավար նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի

13) Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ասկորբինաթթվի վերաբերյալ.

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

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



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

15

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

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

16

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

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

17

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

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

18

Ինչ է մուտագենը.

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

19

Ոլոռի ո՞ր գեներով պայմանավորված հատկանիշներն են ժառանգվում շղթայակցված.

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

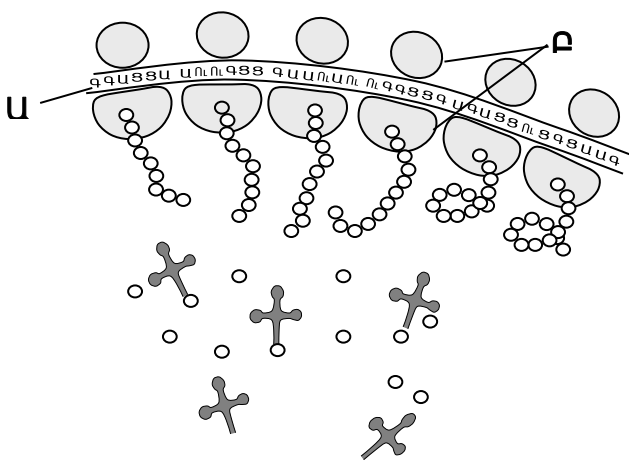
20 Ո՞ր օրգանոիդն է իրականացնում խալեստերինի սինթեզը.

- 1) լեյկոպլաստը
- 2) ռիբոսոմը
- 3) հարթ էնդոպլազմային ցանցը
- 4) հատիկավոր 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) 93,75
- 2) 96,875
- 3) 6,25
- 4) 3,125

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



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

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

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

(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 Որքա՞ն է ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը այդ կենդանու ձվաբջջում.

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

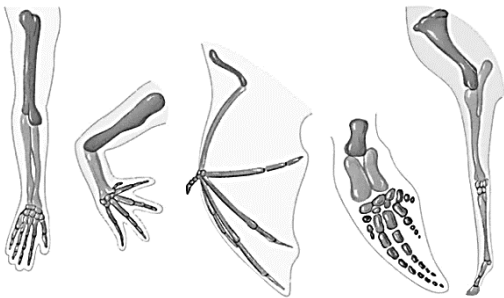
25 Որքա՞ն է ԴՆԹ-ի բոլոր մոլեկուլների զանգվածը այդ կենդանու երկրորդ կարգի օվոցիտում.

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

26 Ո՞րն է բիոտիկ էկոլոգիական գործոն.

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

27 Էվոլյուցիոն գործընթացի ո՞ր ձևն է պատկերված նկարում.



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

28 Ինչի՞նչի նպաստում կենսացենոզի հարկայնությունը.

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

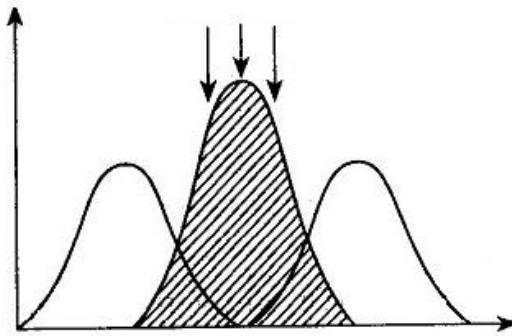
29

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

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

30

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



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

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. մոծակ
- B. մրջյուն
- C. բոռ
- D. իշամեղու
- E. մայիսյան բզեզ
- F. կրետ
- G. հեծյալ
- H. ճոխկ
- I. ցեց

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

32

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

Հողի կառուցվածք կամ առանձնահատկություն

Հողի գործառույթ

- A. կապաններ
- B. հողային հեղուկ
- C. հողային մակերևույթների ձևը
- D. հողապարկ
- E. հողախտոռչում մթնոլորտայինի համեմատ ավելի ցածր ճնշում
- F. հողամակերևույթին աճառի առկայություն

- 1. հողի շարժունություն
- 2. հողի ամրություն

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, երբ գլխուղեղի կեղևում վերանում են առաջացած ժամանակավոր կապերը
- B. զարգանում է աստիճանաբար
- C. պայմանական արգելակում է
- D. ոչ պայմանական արգելակում է
- E. առաջանում է, երբ պայմանական գրգռիչը չի ամրապնդվում ոչ պայմանական գրգռիչով
- F. առաջանում է նոր, առավել ուժեղ գրգռիչի առկայության դեպքում

- 1. արտաքին
- 2. ներքին

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 երկրորդ բաժանման թելոֆազ | 1. $4n4c$ |
| B. ինտերֆազի G ₁ փուլ | 2. $2n4c$ |
| C. միտոզի պրոֆազ | 3. nc |
| D. մեյոզի երկրորդ բաժանման մետաֆազ | 4. $n2c$ |
| E. միտոզի անաֆազ | 5. $2n2c$ |
| F. մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազ | |
| G. մեյոզի երկրորդ բաժանման անաֆազ | |
| H. միտոզի թելոֆազ | |
| I. մեյոզի առաջին բաժանման 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. անկորիզ բջիջների աճեցում | 1. գենային ճարտարագիտություն |
| B. բջջային կլոնների ստացում | 2. բջջային ճարտարագիտություն |
| C. ինսուլին սինթեզող բակտերիաների շտամների ստացում | |
| D. բնային բջիջներից հյուսվածքների և օրգանների հատվածների ստացում | |
| E. բջջային կուլտուրաների օգտագործում բույսերի բազմացման համար | |
| F. որոշ վնասատուների տեսակների դեմ կարտոֆիլի դիմացկուն սորտերի ստացում | |
| G. մարդու սոմատոտրոպինի ստացում բակտերիաների միջոցով | |

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

37

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

Ներկայացուցիչներ

Անթրոպոգենեզի փուլեր

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

38

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

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

39

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

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

40

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

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

41

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

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

42

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

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

43

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

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

44

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

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

45

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում մեկ ժառը ամառվա 3 ամիսների ընթացքում արտադրել է 130,2 կգ գլյուկոզ: Քանի՞ մարդու շնչառություն կապահովի այդ ժառը, 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 $CcDdEEI^{A1}O$ և $CCddEeI^{A1}B$ 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 Ալբինոզներ (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: