



ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2023

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 2

ԽՄԲԻ 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 օրգանիզմներից որո՞նք են նպաստում բույսերի արմատներով ջրի կլանմանը.

- 1) դենիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 2) միկորիզագոյացնող սնկերը
- 3) պալարաբակտերիաները
- 4) կապտականաչ ջրիմուռները

2) Հետևյալ հատկություններից ո՞րն է բնորոշ մամուռներին.

- 1) դիտվում է սպորոֆիտի գերակայություն գամետոֆիտի նկատմամբ
- 2) ստորակարգ բույսեր են
- 3) չունեն արմատներ
- 4) բազմանում են սերմերով

3) Հետևյալ հատկություններից ո՞րն է բնորոշ միայն բույսերի թագավորությանը.

- 1) ավտոտրոֆ են
- 2) ունեն բջջային կառուցվածք
- 3) արտազատում են թթվածին
- 4) ունեն ֆոտոսինթեզող հյուսվածք

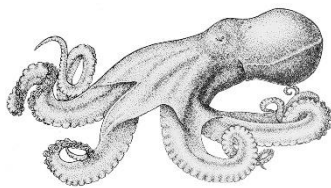
4) Հետևյալ սնկերից ո՞րն է պարտադիր մակաբույծ.

- 1) շաքարասունկը
- 2) մրիկը
- 3) մուկորը
- 4) պենիցիլը

5) Հետևյալ նախակենդանիներից ո՞րն է պատկանում ինֆուզորիաների տիպին.

- 1) սուվոյկան
- 2) բողոն
- 3) էուզլիֆան
- 4) դիֆլուզիան

6) Ո՞ր տիպին է պատկանում նկարում պատկերված կենդանին.



- 1) քորդավորների
- 2) հողվածոտանիների
- 3) փափկամարմինների
- 4) արմատամտրակավորների

7 Հետևյալ հասկանիչներից ո՞րն է բնորոշ միայն կաթնասուններին.

- 1) միջկողային մկանների առկայությունը
- 2) քառախորշ սրտի առկայությունը
- 3) դիմախաղի մկանների առկայությունը
- 4) տաքարյունությունը

8 Ի՞նչ գործառույթ են կատարում թռչունների անրակները.

- 1) լծակ են ստեղծում քայլելու համար
- 2) ազատությունն են տալիս թևերի շարժմանը
- 3) մեղմացնում են հարվածները թևերը թափահարելիս
- 4) թեթևացնում են մարմինը

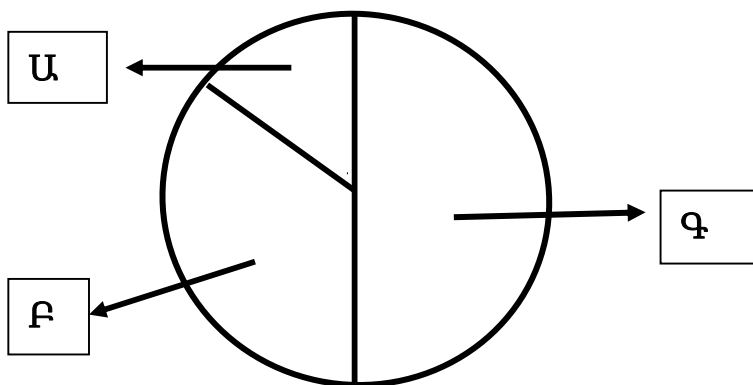
9 Ի՞նչ գործընթացներ տեղի կունենան մարդու էրիթրոցիտներում, եթե դրանք հայտնվեն աղաթթվի (NaCl) հիպոտոնիկ լուծույթի մեջ.

- 1) բջիջների չափերը կմեծանան, օսմոտիկ ճնշումը կընկնի
- 2) բջիջների չափերը կփոքրանան, օսմոտիկ ճնշումը կբարձրանա
- 3) բջիջների չափերը չեն փոխվի, օսմոտիկ ճնշումը կընկնի
- 4) բջիջների չափերը կմեծանան, օսմոտիկ ճնշումը չի փոխվի

10 Ի՞նչ տեղի կունենա, եթե այրենք ոսկորը.

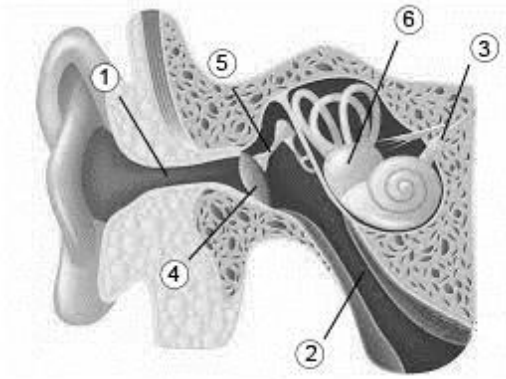
- 1) կալցիումի աղերի քանակությունը չի փոխվի, ճկունությունը կմեծանա
- 2) կալցիումի աղերի քանակությունը չի փոխվի, ճկունությունը կպակասի
- 3) կալցիումի աղերի քանակությունը կավելանա, ճկունությունը չի փոփոխվի
- 4) կալցիումի աղերի քանակությունը կպակասի, ճկունությունը կմեծանա

11 Գծանկարը պատկերում է 0,8 վ. տևողությամբ սրտային բոլորաշրջան: Բոլորաշրջանի ո՞ր փուլն է պատկերված Ա տառով.



- 1) նախասրտերի թուլացումը
- 2) փորոքների կծկումը
- 3) փորոքների թուլացումը
- 4) նախասրտերի կծկումը

12 Ո՞ր համարով է նշված եվատախյան փողը.



- 1) 6
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 5

13 Մարդու ո՞ր ոսկրին է միանում երկգլուխ մկանի պոչը.

- 1) բազուկոսկրին
- 2) արմունկոսկրին
- 3) ճաճանչոսկրին
- 4) անրակին

14 Քանի՞ պեպտիդային կապ կարող է առաջանալ ռիբոսոմի գործառական կենտրոնում.

- 1) 6
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

15 Ո՞ր նյութի ճեղքավորումն է կատալիզում լակտազը.

- 1) ալբումինի
- 2) կաթնաշաքարի
- 3) սախարոզի
- 4) խոլեստերինի

16 Քանի՞ պոլինուկլեոտիդային շղթա(ներ) է (են) պարունակվում մեկ քրոմոսոմում բջջային ցիկլի ինտերֆազի վերջում.

- 1) 8
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 4

17

Գորշ առնետի սոմատիկ բջջում առկա է 42 քրոմոսոմ: Քանի՞ սեռական քրոմոսոմ է պարունակում գորշ առնետի սպերմատոզոիդը.

- 1) 21
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 20

18

Ի՞նչ քրոմոսոմային հավաքակազմ ունի ծաղկավոր բույսի մեգասպորը.

- 1) 8n
- 2) 1n
- 3) 2n
- 4) 3n

19

Ինչի՞ է հանգեցնում կենդանիների նույն տեսակի առանձնյակների սպերմատոզոիդների քանակության գերազանցումը ձվաբջիջների քանակությանը.

- 1) զիգոտի տրոհման արագացմանը
- 2) բեղմնավորված ձվաբջիջների կենսունակության բարձրացմանը
- 3) բեղմնավորման հավանականության բարձրացմանը
- 4) սպերմատոզոիդների կենսունակության բարձրացմանը

20

Ի՞նչ գործընթաց է տեղի ունենում տեսակի պոպուլյացիաներում միջավայրի հարաբերականորեն հաստատուն պայմանների դեպքում.

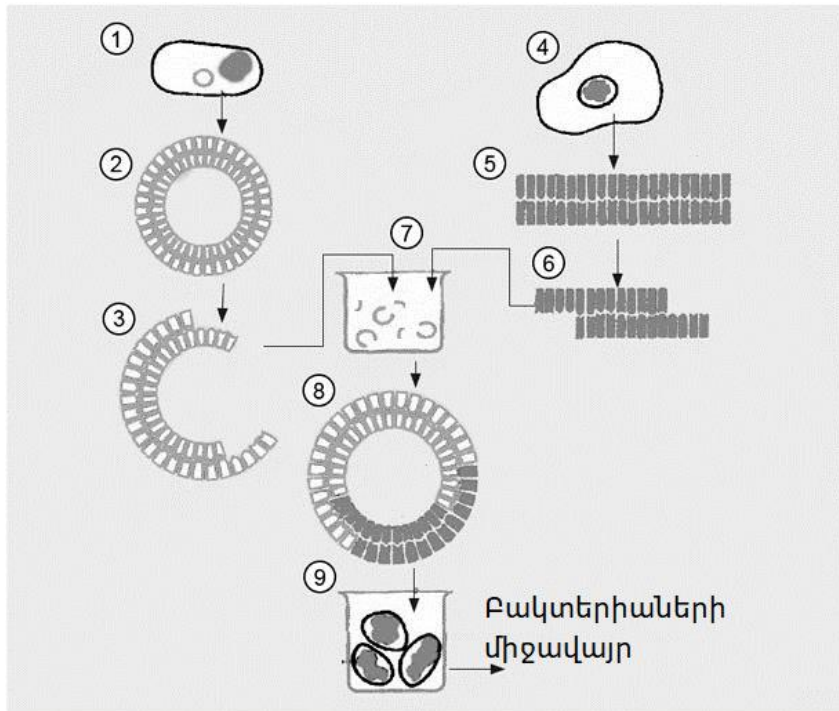
- 1) արագանում են դիվերգենցիայի գործընթացները
- 2) մեծանում է սպոնտան մուտացիաների թիվը
- 3) դրսևորվում է կայունացնող ընտրությունը
- 4) դրսևորվում է շարժական ընտրությունը

21

Մեկեկցիոները սերմեր է ստացել հետերոզիգոտային ցորենի սորտից՝ դրա ինքնափոշոտման միջոցով: Ինչպե՞ս կփոխվի ստացված սերմերից աճեցված բույսերի բերքատվությունը և հետերոզիգոտության աստիճանը սկզբնական սորտի համեմատ.

- 1) բերքատվությունը կբարձրանա, հետերոզիգոտների քանակությունը կիջնի
- 2) և՛ բերքատվությունը, և՛ հետերոզիգոտների քանակությունը կիջնեն
- 3) բերքատվությունը կիջնի, հետերոզիգոտների քանակությունը կբարձրանա
- 4) և՛ բերքատվությունը, և՛ հետերոզիգոտների քանակությունը կբարձրանան

(22-23) Նկարում ներկայացված է արդյունաբերական պայմաններում ինսուլին հորմոն սինթեզող բակտերիալ բջիջների ստացման գծապատկերը:



22 Ո՞ր թվով է պատկերված այն բջիջը, որից մեկուսացնում են ինսուլինը կողավորող գենը.

- 1) 9
- 2) 1
- 3) 4
- 4) 7

23 Ո՞ր թվով է պատկերված այն գործընթացը, որի արդյունքում ֆերմենտների մասնակցությամբ միանում են տարբեր տեսակներին պատկանող օրգանիզմների ԴՆԹ հատվածները.

- 1) 8
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

(24-25) Սովորական խայտահավի սպերմատոզոիդը պարունակում է 38 քրոմոսոմ:

24

Քանի՞ քրոմոսոմ և ԴՆԹ-ի քանի՞ մոլեկուլ է պարունակվում խայտահավի մաշկի բջջում՝ բջջային ցիկլի G<sub>2</sub> փուլում.

- 1) 152 քրոմոսոմ, 152 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 2) 38 քրոմոսոմ, 76 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 3) 76 քրոմոսոմ, 76 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 4) 76 քրոմոսոմ, 152 մոլեկուլ ԴՆԹ

25

Քանի՞ քրոմոսոմ և ԴՆԹ-ի քանի՞ մոլեկուլ է պարունակվում խայտահավի մաշկի բջջում՝ միտոզի անաֆազում վերջում.

- 1) 152 քրոմոսոմ, 152 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 2) 38 քրոմոսոմ, 76 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 3) 76 քրոմոսոմ, 76 մոլեկուլ ԴՆԹ
- 4) 76 քրոմոսոմ, 152 մոլեկուլ ԴՆԹ

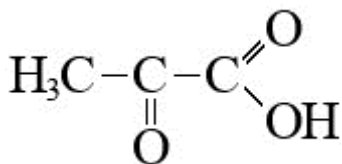
26

Հետևյալ էկոհամակարգերից ո՞րը ցամաքային էկոհամակարգ չէ.

- 1) տափաստանը
- 2) տունդրան
- 3) տայգան
- 4) ճահիճը

27

Ո՞ր քիմիական միացությունն է պատկերված.



- 1) պիրոխաղողաթթու
- 2) կաթնաթթու
- 3) գալակտոզ
- 4) ռիբոզ

28

Առանձնյակի գենոտիպն է  $aaBBccDDEeFf$ : Քանի՞ տեսակի գամետներ կձևավորվեն տվյալ առանձնյակի օրգանիզմում, եթե ալելային գեների առաջին չորս զույգը շղթայակցված են իրար հետ, իսկ հինգերորդը՝ վեցերորդի հետ: Հաշվի առնել, որ դոմինանտ գեները իրար հետ են շղթայակցված, իսկ ռեցեսիվները՝ իրար հետ, և հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրամախաչում չկա:

- 1) 8
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 4

29

Հետևյալ օրգանիզմներից ո՞րը կարող է հանդես գալ որպես պրոդուցենտ փշատերև անտառի համակեցությունում.

- 1) կեչասունկը
- 2) կկվավուշը
- 3) սպիրոգիրան
- 4) փոշեմրիկը

30

Մարդիկ տառապում են խուլհամրության երկու հիմնական ձևերով, որոնք պայմանավորվում են աուտոսոմային ռեցեսիվ չշղթայակցված գեներով: Խուլհամր ծնողներից ծնվեց 7 երեխա, որոնք այդ հատկանիշի նկատմամբ նորմալ էին: Ի՞նչ առավել հավանական գենոտիպեր ունեին ծնողները.

- 1)  $AaBb$  և  $AABB$
- 2)  $AABB$  և  $aabb$
- 3)  $AAbb$  և  $aaBB$
- 4)  $AAbb$  և  $AAbb$



31

Հողվածոտանիների տիպի  $n$  ը կենդանին (նշված են ձախ սյունակում)  $n$  ը դասին են (նշված են աջ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

**Կենդանիներ**

**Դաս**

- A. խոտհար
- B. տիգ
- C. խաչափառ
- D. տարանտուլ
- E. սոլպուզ
- F. նեպուկ
- G. կարիճ
- H. կողալող

- 1. սարդակերպեր
- 2. իեցգետնակերպեր

32

Մարդու մաշկի առանձնահատկության (նշված են ձախ սյունակում)  $n$  ը շերտի գործառույթին են (նշված են աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

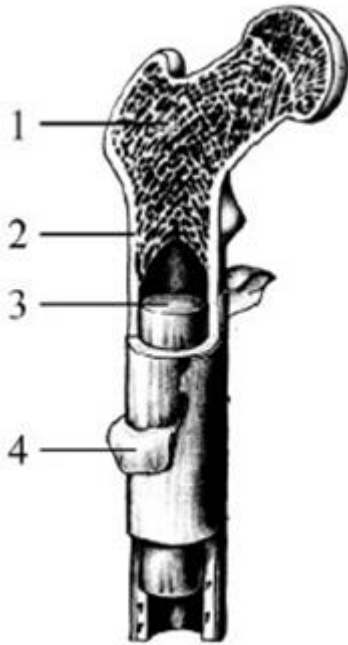
**Առանձնահատկություն**

**Շերտ**

- A. պարունակում է ընկալիչներ
- B. կազմված է էպիթելային հյուսվածքից
- C. հենքը կազմված է շարակցական հյուսվածքից
- D. բջիջները կիպ հարում են միմյանց, միջբջջային նյութը չնչին է
- E. պարունակում է արյունատար անոթներ
- F. պարունակում է ճարպագեղձեր

- 1. վերնամաշկ
- 2. բուն մաշկ

Մարդու ոսկրի ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) նկարում պատկերված ո՞ր համարին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.



#### Բնութագիր

- A. ապահովում է ոսկրի աճը հաստությամբ
- B. կատարում է արյունաստեղծ գործառույթ
- C. պահեստավորում է ճարպեր
- D. կազմված է հոծ նյութից
- E. գտնվում է ոսկրի խոռոչում
- F. կազմված է սպունգանման նյութից

#### Կառուցվածք

- 1. 1
- 2. 2
- 3. 3
- 4. 4

34

Տարբեր օրգանիզմների ո՞ր բջիջներին (նշված են ձախ սյունակում) առաջացման ո՞ր եղանակն է (նշված են աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

**Բջջի տեսակ**

**Առաջացման եղանակ**

- A. մարդու սպերմատոզոնիում
- B. մամուռի սպոր
- C. մամուռի սպերմատոզոնիդ
- D. կապիկի սպերմատոզոնիդ
- E. արևածաղկի ձվաբջիջ
- F. արևածաղկի սպերմիում
- G. խնձորի միկրոսպոր
- H. քլամիդոմոնադի գամետները
- I. մարդու ձվաբջիջ

- 1. մեյոզ
- 2. միտոզ

35

Էվոլյուցիոն ո՞ր պատկերացումը կամ գաղափարը (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր գիտնականին է (նշված է ձախ սյունակում) պատկանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

**Գաղափար**

**Գիտնական**

- A. կենդանիների կառուցվածքի աստիճանաբար բարդացումը պայմանավորված է նրանց ներքին մղումով դեպի կատարելագործումը
- B. ձեռք բերված բոլոր փոփոխությունները օգտակար են և ժառանգվում են
- C. տեսակների դասակարգման համար բինար նոմենկլատուրային համակարգի սկզբունքի ստեղծում
- D. տեսակների հարմարվածությունը հարաբերական բնույթի է
- E. յուրաքանչյուր տեսակ անփոփոխ է և օժտված է սկզբնական նպատակահարմարվածությամբ
- F. կենդանիների վարժությունների հետևանքով առաջանում են նոր հատկանիշներ
- G. էվոլյուցիայի համար հիմնական նյութ են ծառայում ժառանգական փոփոխությունները

- 1. Չ.Դարվին
- 2. Կ.Լիննեյ
- 3. Ժ.Բ.Լամարկ

36

Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմների (նշված են ձախ սյունակում) և էկոհամակարգի գործառական բաղադրիչի (նշված են աջ սյունակում) միջև: Նշել ճիշտ համապատասխանությունը.

**Օրգանիզմներ**

- A. ագամա
- B. կկվավուշ
- C. գորտի շերեփուկ
- D. ֆիտոպլանկտոն
- E. ձիաձետ
- F. մայրի
- G. ամոնիֆիկացնող բակտերիաներ

**Գործառական բաղադրիչ**

- 1. ռեդուցենտ
- 2. պրոդուցենտ
- 3. կոնսումենտ

37

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

**Օրգաններ**

- A. շան և մողեսի աչքերը
- B. ձկան և մողեսի թեփուկները
- C. բզեզի և թիթեռի ոտքերը
- D. սոխի սոխուկը և հովտաշուշանի կոճղարմատը
- E. բույսի տերևները և առեջները
- F. սարդի և աղավնու թոքերը
- G. իեցգետնի և ձկան խոիկները
- H. կոլիբրիի և իլիկաթիթեռի բերանային ապարատները

**Էվոլյուցիայի ապացույցներ**

- 1. անալոգ օրգաններ
- 2. հոմոլոգ օրգաններ

38

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

1. էուկարիոտներ
2. հողվածոտանիներ
3. միջատներ
4. կենդանիներ
5. ճանճ
6. սենյակային ճանճ
7. երկթևանիներ

39

Կազմել էվոլյուցիայի ընթացքում բույսերի խմբերի ծագման ճիշտ հաջորդականությունը.

1. պտերանմաններ
2. մերկասերմեր
3. միաբջիջ ջրիմուռներ
4. պսիլոֆիտներ
5. ծածկասերմեր
6. բազմաբջիջ ջրիմուռներ

40

Ինչպիսի՞ն է մարդու բազմացման ընթացքում տեղի ունեցող գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. տրոհում
2. բեղմնավորում
3. ձվազատում
4. զիգոտի ձևավորում
5. սաղմի ընկղմում արգանդի լորձաթաղանթի մեջ
6. հիպոֆիզի հորմոնի ազդեցությամբ ֆոլիկուլի աճ

41

Ինչպիսի՞ն է շնչառության ընթացքում տեղի ունեցող գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած օդի անցումից դեպի քթի խոռոչ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. թթվածնի դիֆուզիա դեպի թոքերի մազանոթներ
2. թթվածնի դիֆուզիա դեպի մարմնի բջիջներ
3. արյան միջոցով թթվածնի տեղափոխում թոքերից դեպի հյուսվածքներ
4. ածխաթթու գազի դիֆուզիա դեպի մազանոթներ
5. գլյուկոզի օքսիդացում՝ ածխաթթու գազի առաջացմամբ
6. ածխաթթվի գազի տեղափոխում դեպի թոքեր և դրա դուրս բերում օրգանիզմից

42

Մահմանեք էվոյուցիայի ընթացքում կենդանիների հետևյալ հիմնական խմբերի հանդես գալու ճիշտ հաջորդականությունը.

1. տափակ որդեր
2. աղեխորշավորներ
3. հողվածոտանիներ
4. օղակավոր որդեր
5. գաղութային մտրակավորներ

43

Ինչպիսի՞ն է բջջային ցիլիի փուլերի հաջորդականությունը՝ սկսած ինտերֆազից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. անաֆազ
2. մետաֆազ
3. Տ-փուլ
4. թելոֆազ
5. G<sub>1</sub>-փուլ
6. պրոֆազ
7. G<sub>2</sub>-փուլ

44

Ինչպիսի՞ն է Երկրի վրա կյանքի զարգացման դարաշրջանների հաջորդականությունը.

1. Պալեոզոյան
2. Պրոտեոզոյան
3. Մեզոզոյան
4. Կայնոզոյան
5. Արքեյան

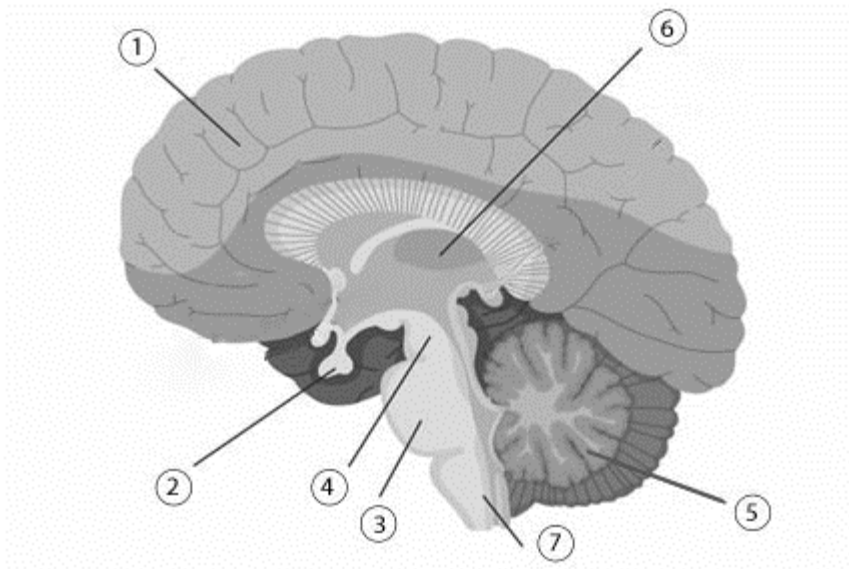
45

Որո՞նք են բնական սոճուտի և արհեստականորեն ցանված ցորենի դաշտի էկոհամակարգերի նմանությունները: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տեսակային մեծ բազմազանությունը
2. տեսակային ցածր բազմազանությունը
3. սնման շղթաների առկայությունը
4. նյութերի փակ շրջանառությունը
5. արեգակնային էներգիայի օգտագործումը
6. պրոդուցենտների, կոնսումենտների, ռեդուցենտների առկայությունը

46

Ուսումնասիրեք մարդու գլխուղեղի գծապատկերը և նշեք այն համարները, որոնք ճիշտ են համապատասխանում գլխուղեղի բաժիններին: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.



1. տեսաթումբ
2. միջին ուղեղ
3. վարոյան կամուրջ
4. երկարավուն ուղեղ
5. ուղեղիկ
6. միջանկյալ ուղեղ
7. ենթատեսաթումբ

47

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. գետնամուշկերի սպորները զարգանում են ստորգետնյա ընձյուղների ծայրերի վրա
2. քլամիդոմոնադը, կանաչուկը, նոստոկը և անաբենսան միաբջիջ օրգանիզմներ են
3. սպիրոգիբրան և ուլտրաիքսը բազմաբջիջ ջրիմուռներ են և պատկանում են ստորակարգ բույսերի ենթաթագավորությանը
4. սոճին, եղնին և գիհին սպորավոր բույսեր են
5. մերկասերմ բույսերը ունեն սերմ, սակայն չեն առաջացնում պտուղներ
6. մերկասերմ բույսերի սերմերն առաջանում են կոներում, որոնք պտղի ձևափոխություն են
7. ծաղիկը բույսի վեգետատիվ օրգաններից է
8. պտերները չունեն վերգետնյա ընձյուղներ, դրանց տերևներն աճում են կոճղարմատներից

48

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. օձերի թունագեղձերը ձևափոխված քրոնագեղձեր են
2. թթենու շերամը մետաքսաթելը պատրաստում է հարսնյակային փուլից հետո
3. անատամը և ութոտնուկը պատկանում են նույն տիպի տարբեր դասերին
4. եզան երիզորդի հիմնական տերը մարդն է, իսկ միջանկյալ տերը՝ խոշոր եղջերավոր անասունը
5. Երկիր մոլորակի ամենախոշոր կենդանին կապույտ կետն է
6. հավերը, սագերը, ջայլամները բնակալ թռչուններ են
7. երկկենցաղների դասին պատկանող լճագորտն ունի կրծոսկր
8. ձկների ներքին օրգաններն ստանում են խառը, իսկ գլխուղեղը՝ զարկերակային արյուն

49

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. արյան ամենամեծ ճնշումը դիտվում է աորտայում, իսկ ամենափոքրը՝ վերին և ստորին սիներակներում
2. սնամեջ օրգանների և արյունատար անոթների ներքին պատը կազմված է էպիթելային հյուսվածքից
3. ջլերը և կապանները մկանային հյուսվածքի տեսակներ են
4. մակերիկամը խառը գեղձ է՝ կազմված միջուկային և կեղևային շերտերից
5. հակամարմինները սպիտակուցային բնույթի միացություններ են, դրանց մեծ մասին բնորոշ է ֆագոցիտոզը
6. մարդու աջ թոքը կազմված է 3 բլթերից, ձախը՝ 2 բլթից
7. բնագղը ոչ պայմանական ռեֆլեքսների ամբողջություն է



(50-51) Մկների մազի գույնը պայմանավորված է երկու գույգ չշղթայակցված գեներով, ընդ որում, դրանցից մեկի դոմինանտ ալելով (C) պայմանավորված է սև գունանյութի սինթեզը, իսկ մյուսի դոմինանտ ալելով (A)՝ գույնի բաշխումը: Եթե առկա է գույնի բաշխման դոմինանտ ալելը, ապա գունանյութը կուտակվում է մազի հիմքում, և մկները լինում են մոխրագույն, իսկ երբ գույնի բաշխման գենը գտնվում է ռեցեսիվ վիճակում, ապա գունանյութը բաշխվում է ամբողջ մազի երկարությամբ, և մկները լինում են սև: Գունանյութը պայմանավորող գենի ռեցեսիվ ալելի դեպքում մկները սպիտակ են՝ բաշխման գենից անկախ: Երկհետերոզիգոտ էգ մկանը խաչասերել են երկհոմոզիգոտ ռեցեսիվ արուի հետ:

50

Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) դրանց սերնդում կստացվեն սպիտակ մկներ:

51

Ի՞նչ հավանականությամբ (արտահայտված տոկոսներով) դրանց սերնդում կստացվեն սև մկներ:

Մեկ վեգետացիոն շրջանում արեգակնային ճառագայթման էներգիայի ներհոսքը մարգագետին կազմել է  $5 \cdot 10^{10}$  կՋ/հա: Մեկ հեկտար արոտավայրի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 12000 կգ խոտ, որի յուրաքանչյուր 1 գ-ում կուտակվում է մոտ 25 կՋ էներգիա: Արեգակնային էներգիայի քանի՞ %-ն է յուրացնում արոտավայրը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(53-54) Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում սինթեզվել է 312 մոլ ԱԵՖ, և թթվածնային փուլի էներգիայի կորուստը կազմել է 11744 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 180 կՋոուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 32 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

53

Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ենթարկվել ճեղքման այդ ընթացքում:

54

Քանի՞ գրամ կաթնաթթու է մնացել օրգանիզմում:

(55-56) Դեղին, հարթ սերմերով երկհետերոզիգոտ ոլոռի բույսերի խաչասերումից ստացվեցին 1440 բույսեր:

55 Մոտավորապես քանի՞ սն էին դեղին հարթ սերմերով բույսերը:

56 Մոտավորապես քանի՞ սն էին կանաչ հարթ սերմերով բույսերը:

Մեկուսացված սենյակում կա 25 մարդ: Մենյակի ծավալը 60 մ<sup>3</sup> է: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, յուրաքանչյուր ներշնչման ժամանակ գազափոխանակությանը մասնակցում է 500 մլ օդ և արտաշնչվող օդում ածխածնի երկօքսիդի խտությունը կազմում է 4%: Քանի լիտր ածխաթթու գազ կա սենյակում 45 րոպե հետո (յուրաքանչյուր ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ օդի բաղադրության վերնահաշվարկ չկատարել): Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(58-59) Սպիտակուցի սինթեզը կողավորող գենում գուանինային նուկլեոտիդների թիվը 500 է, իսկ ադենինային և թիմինային նուկլեոտիդները միասին կազմում են նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 4/5-ը:

58

Որոշել ադենինային նուկլեոտիդների քանակը տվյալ գենում:

59

Որոշել, թե քանի՞ անգամ է այդ սպիտակուցի սինթեզը կողավորող գենի զանգվածը գերազանցում սպիտակուցի զանգվածը, եթե հայտնի է, որ մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է, մեկ նուկլեոտիդինը՝ 320 գ.ա.մ.: Պատասխանում պահպանել ամբողջ թիվը:

Պոպուլյացիայում դոմինանտ ակելը կազմում է 60 %, իսկ ռեցեսիվը՝ 40% :  
Գտնել պոպուլյացիայում հետերոզիգոտ առանձնյակների տոկոսը: