

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ  
2019

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 8

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

**Ի՞նչը բնորոշ չէ կաթնասունների արյունատար համակարգին.**

- 1) աորտայի ձախ աղեղը
- 2) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության փոքր շրջանը
- 3) ձախ փորոքից սկիզբ է առնում արյան շրջանառության մեծ շրջանը
- 4) ձախ նախասրտում ավարտվում է արյան շրջանառության մեծ շրջանը

2

**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

3

**Ո՞ր կենդանին ունի քառախորշ սիրտ.**

- 1) նշտարիկը
- 2) գորտը
- 3) կոկորդիլոսը
- 4) շնածուկը

4

**Որո՞նք են պրոկարիոտներ.**

- 1) բակտերիաները
- 2) նախակենդանիները
- 3) վիրուսները
- 4) սնկերը

5

**Ո՞ր բույսերն են պատկանում երկշաքիլավորների դասին.**

- 1) ձմերուկը, լոբին
- 2) գարին, ցորենը
- 3) շուշանը, ցորենը
- 4) եգիպտացորենը, սոխը

6

**Ինչո՞վ են տարբերվում մերկասերմերը ծածկասերմերից.**

- 1) արմատի, ցողունի առկայությամբ
- 2) ավտոտրոֆ սնուցմամբ
- 3) սերմերով բազմացմամբ
- 4) ծաղկի բացակայությամբ

7

**Նշված դասերից ո՞րը օղակավոր որդերի տիպին չի պատկանում.**

- 1) սակավախոզանների
- 2) բազմախոզանների
- 3) թարթիչավորների
- 4) տզրուկների

8

**Որտե՞ղ է իրականանում գազափոխանակությունը մարդու օրգանիզմի և արտաքին միջավայրի միջև.**

- 1) թոքաբշտերում
- 2) թոքային զարկերակներում
- 3) թոքային երակներում
- 4) մանրագույն բրոնխներում

9

**Ինչպե՞ս է կոչվում իմունիտետի այն տեսակը, որն առաջանում է կարմրուկով հիվանդանալուց հետո.**

- 1) բնական ձեռքբերովի
- 2) արհեստական պասիվ
- 3) բնական բնածին
- 4) արհեստական ակտիվ

10

**Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.**

- 1) արգելակում է մարտդակյան ֆերմենտների արտադրությունը
- 2) նպաստում է ճարպերի էմուլսացմանը և ներծծմանը
- 3) թուլացնում է աղիների շարժողական ակտիվությունը
- 4) խթանում է նեխման գործընթացները

11

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է սինթեզվում պրոթրոմբինը.

- 1) փայծաղում
- 2) մակերիկամներում
- 3) թրոմբոցիտներում
- 4) լյարդում

12

Մարդու օրգանիզմում ո՞ր գործառույթներն (գործառույթն) են դեկավարում կամրջում գտնվող կենտրոնները.

- 1) ակնագնդերի և դիմախսաղի մկանների շարժումներ
- 2) ջերմակարգավորում
- 3) կլլում
- 4) օրգանիզմի ներքին միջավայրի հաստատունության պահպանում

13

Ո՞ր ջրալուծ վիտամինի ավիտամինոզի դեպքում է մարդու օրգանիզմում զարգանում սակավարյունություն, բերանի խոռոչի լորձաթաղանթի բորբոքում և խանգարվում տեսողությունը.

- 1) B<sub>2</sub>
- 2) A
- 3) D
- 4) B<sub>1</sub>

14

Մարդու մեծ կիսագնդերի կեղևի ո՞ր բլթերն է բաժանում կենտրոնական ակոսը.

- 1) քունքային և գագաթային
- 2) ճակատային և քունքային
- 3) ճակատային և գագաթային
- 4) գագաթային և ծոծրակային

15

Մարդու լուսընկալիչների վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.

- 1) ցուպիկների քանակն ավելի քիչ է, քան սրվակիկներինը
- 2) մթնշաղային տեսողությունը պայմանավորված է ցուպիկներով
- 3) ցուպիկների կուտակումը կոչվում է դեղին բիծ
- 4) սրվակիկների կուտակումը կոչվում է կույր բիծ

16

**Ո՞ր հատկանիշն է բնորոշ մարդու լեյկոցիտներին.**

- 1) արյան ամենափոքր ձևավոր տարրերն են
- 2) բոլորն ունեն կյանքի ամենակարճ տևողությունը
- 3) որոշ տարատեսակներ կարող են սինթեզել հակամարմիններ
- 4) արյան մեջ ամենաշատն են

17

**Որտե՞ղ են ձևավորվում ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամասնիկները էուկարիոտ բջիջներում.**

- 1) ցիտոպլազմայում
- 2) կորիզակում
- 3) պլազմային թաղանթի վրա, լիզոսոմներում
- 4) էնդոպլազմային ցանցում, բջջային կենտրոնում

18

**Ծխախոտի խճանկարի վիրուսի բաղադրության մեջ մտնում են.**

- 1) Ռ-ՆԹ, Դ-ՆԹ և սպիտակուց
- 2) Դ-ՆԹ և սպիտակուց
- 3) Ռ-ՆԹ և սպիտակուց
- 4) լիպիդներ, Ռ-ՆԹ, Դ-ՆԹ և սպիտակուց

19

**Հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի հիմնական ֆունկցիան՝ նրա մասնակցությունն է՝**

- 1) լիպիդների կենսասինթեզին
- 2) ածխաջրերի կենսասինթեզին
- 3) սպիտակուցների կենսասինթեզին
- 4) նուկլեինաթթուների կենսասինթեզին

20

**Նշվածներից ո՞ր օրգանիզմները հետերոտրոֆ չեն.**

- 1) վիրուսները և նախակենդանիները
- 2) սնկերը և խոտակեր կենդանիները
- 3) մակարոյժ բակտերիաները
- 4) քենոսինթեզող բակտերիաները

21

**Ինչպիսի՞ն է կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը կենդանի բջիջների մեծ մասում՝ համեմատած արտաքին միջավայրի հետ.**

- 1) բջջում ինչպես կալիումի, այնպես էլ նատրիումի իոնների քանակն ավելի շատ է՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 2) բջջում կալիումի իոնների քանակն ավելի քիչ է, իսկ նատրիումի իոններինն ավելի շատ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 3) բջջում կալիումի իոնների քանակն ավելի շատ է, իսկ նատրիումի իոններինն ավելի քիչ՝ արտաքին միջավայրի համեմատ
- 4) բջջում կալիումի և նատրիումի իոնների քանակը հավասար է արտաքին միջավայրում նրանց քանակին

22

**Ի՞նչ արդյունք է ստացվում երկու երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ավելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.**

- 1) 16 գենոտիպային և 16 ֆենոտիպային խմբեր
- 2) 9 գենոտիպային և 9 ֆենոտիպային խմբեր
- 3) 9 գենոտիպային և 16 ֆենոտիպային խմբեր
- 4) 16 գենոտիպային և 9 ֆենոտիպային խմբեր

23

**Ինչի՞ն չի կարող հանգեցնել ռեակցիայի լայն նորման բնական պայմաններում.**

- 1) հարմարվողականության փոքրացմանը
- 2) տեսակի պահպանմանը
- 3) լայն հարմարվողականությանը
- 4) տեսակի ծաղկմանը

24

**Ի՞նչ է տեղի ունենում պոլիպլոիդիայի առաջացման ժամանակ.**

- 1) քրոմոսոմի մի մասի տեղափոխում նրան ոչ հոմոլոգ մի այլ քրոմոսոմի վրա
- 2) գեների թվակազմի փոքրացում
- 3) քրոմոսոմների հապլոիդ թվակազմի բազմապատիկ անգամ ավելացում
- 4) քրոմոսոմների թվակազմի փոքրացում

25

**Ո՞ր գեներն են կոչվում շոթայակցված.**

- 1) սեռական քրոմոսոմների նույն լոկուսներում գտնվող գեները
- 2) մեկ քրոմոսոմում գտնվող գեները
- 3) հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները
- 4) աուտոսոմների տարբեր գույգերում գտնվող գեները

26

**Ի՞նչ արդյունք է ստացվում հետերոզիգոտ առանձնյակների միահիբրիդ խաչասերման արդյունքում՝ ալելների միջև լրիվ դոմինանտության դեպքում.**

- 1) 1:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 2) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 3) 3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 4) 1:2:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի

27

**Ո՞ր բույսն է ներքին մակաբույծ.**

- 1) սարացենիան
- 2) ռաֆլեզիան
- 3) օմելան
- 4) գաղձը

28

**Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.**

- 1) կապտականաչ ջիմուռները
- 2) խմորասնկերը
- 3) կանաչ բույսերը
- 4) ծծմբաբակտերիաները

29

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

- 1) էկոլոգիական մեկուսացման
- 2) կոնվերգենցիայի
- 3) աշխարհագրական մեկուսացման
- 4) մոդիֆիկացիոն փոփոխականության

30

**Ի՞նչն է էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.**

- 1) հետերոտրոֆների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 2) պրոդուցենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում
- 3) էկոհամակարգի կենսազանգվածի առաջացման արագությունը
- 4) կոնսումենտների կենսազանգվածի աճը միավոր ժամանակում

31

**Ո՞ր օրգանները անալոգ չեն.**

- 1) ոլոռի բեղիկները և կակտուսի փշերը
- 2) ձկների և խեցգետնի խռիկները
- 3) թիթեռի և չղջիկի թևերը
- 4) խլուրդի և իշախառանչ արջուկի վերջույթները

32

**Ո՞ր տարրի (տարրերի) շրջապտույտի արդյունքում են առաջացել նավթի, կավճի և քարածխի հանքերը.**

- 1) թթվածնի և ջրածնի
- 2) ջրածնի և ազոտի
- 3) ածխածնի
- 4) ազոտի

33

**Կենսալորտի ո՞ր բաղադրիչներից է հողը.**

- 1) հանքային նյութ է
- 2) կենդանի նյութ է
- 3) կենսաածին նյութ է
- 4) կենսահանքային նյութ է

34

**Ինչպե՞ս է կոչվում փոխհարաբերությունների այն ձևը, որի դեպքում տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում՝ առանց վնասելու մյուս տեսակին.**

- 1) ամենսալիզմ
- 2) կոոպերացիա
- 3) կոմենսալիզմ
- 4) մուտուալիզմ

35

**Ո՞ր օրգանիզմները չեն մտնում միևնույն պոպուլյացիայի կազմի մեջ.**

- 1) տարբեր տեսակների
- 2) տարբեր սեռերի
- 3) տարբեր տարիքային խմբերի
- 4) մեկ տեսակին պատկանող



(36-37) Գլյուկոզի ճեղքումից հետո օրգանիզմում մնացել է 4 մոլ կաթնաթթու, և առաջացել է 48 մոլ CO<sub>2</sub>:

36 Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում.

- 1) 20
- 2) 4
- 3) 352
- 4) 16

37 Քանի՞ մոլ գլյուկոզ է ճեղքվել այդ ընթացքում.

- 1) 6
- 2) 10
- 3) 12
- 4) 8

38 Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու մարմնից գոլորշիացավ 0,6 կգ քրտինք: 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋոուլ էներգիա: Մոտավորապես քանի՞ Ջոուլ էներգիա հեռացավ մաշկի 1 սմ<sup>2</sup> մակերևույթից.

- 1) 73,5-98
- 2) 122,5-164
- 3) 0,074-0,098
- 4) 3-4

(39-40) Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ:

39 Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 500000

40 Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

- 1) 1000000
- 2) 2000000
- 3) 4000000
- 4) 500000

41

Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևով է (նշված է աջ սյունակում) պայմանավորված: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

### Հիվանդություն

### Մուտացիաների ձև

- A. Էդվարդսի սինդրոմ
- B. պոլիդակտիլիա
- C. հիպերտրիխոզ
- D. Մարֆանի սինդրոմ
- E. ալբինիզմ
- F. «մլավոցի սինդրոմ»
- G. հեմոֆիլիա
- H. Պատաուի սինդրոմ

- 1. գեոմային
- 2. քրոմոսոմային
- 3. գենային

42

Գտնել միջատների բերանային ապարատների տիպերի (նշված է աջ սյունակում) և թվարկվող հասուն միջատների (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանությունը: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

### Հասուն միջատներ

### Բերանային ապարատի տիպեր

- A. թիթեռ
- B. ծղրիղ
- C. լու
- D. ճպուռ
- E. մոծակ
- F. ճանճ
- G. մեղու

- 1. ծծող
- 2. կրծող
- 3. ծակող-ծծող
- 4. լիզող
- 5. կրծող-ծծող

43

Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու վեգետատիվ նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

### Գործընթաց

### Բաժին

- A. միզապարկի պատի մկանների կծկում
- B. բքի լայնացում
- C. լեղու արտադրության ակտիվացում
- D. սրտի կծկման ուժի մեծացում
- E. թքարտադրության թուլացում
- F. երիկամային խողովակներում ջրի հետադարձ ներծծման թուլացում

- 1. պարասիմպաթիկ
- 2. սիմպաթիկ

44

Կրկնակի բեղմնավորման արդյունքում բույսի ծաղկի ո՞ր մասից (նշված է ձախ մասում) ի՞նչ է զարգանում (նշված է աջ մասում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

- |  |                |
|--|----------------|
| A. սաղմնապարկի պատից                                   | 1. պտղապատը    |
| B. սերմնարանի պատից                                    | 2. սերմի սաղմը |
| C. կենտրոնական բջջի և սպերմիումներից մեկի միաձուլումից | 3. էնդոսպերմը  |
| D. զիգոտից   | 4. սերմը       |
| E. սաղմնապարկից  | 5. պտուղը      |
| F. վարսանդի սերմնարանից                                | 6. սերմնամաշկը |

45

Ի՞նչ համապատասխանություն կա սաղմնային թերթիկների (նշված է աջ սյունակում) և նրանցից զարգացող հյուսվածքների և օրգանների (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

**Հյուսվածք, օրգան**

**Սաղմնային թերթիկներ**

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| A. մաշկի էպիթել       | 1. մեզոդերմ |
| B. ատամների էմալ      | 2. էնտոդերմ |
| C. մկանային հյուսվածք | 3. էկտոդերմ |
| D. աղիքի էպիթել       |             |
| E. նյարդային համակարգ |             |
| F. խռիկների էպիթել    |             |
| G. թոքերի էպիթել      |             |
| H. ոսկրային հյուսվածք |             |

46

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

1. սպիտակուցների ներմուծում օրգանիզմ
2. պեպտիդային կապերի առաջացում
3. հիդրոֆոր և -S-S- կովալենտ կապերի քայքայում
4. ամինաթթուների ներմուծում բջիջ
5. ջրածնային կապերի առաջացում
6. պեպտիդային կապերի քայքայում
7. սպիտակուցի տարածական կառուցվածքի խախտում
8. ջրածնային կապերի քայքայում
9. հիդրոֆոր և -S-S- կովալենտ կապերի առաջացում

47

**Ինչպիսի՞ն է ձայնային ալիքի հաղորդման հաջորդականությունը մարդու ականջում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. խխունջի հեղուկ
2. մուրճ
3. հիմային թաղանթ
4. ձվածև (օվալածև) պատուհանի թաղանթ
5. թմբկաթաղանթ
6. սալ
7. արտաքին լսողական անցուղի
8. ասպանդակ

48

**Ինչպիսի՞ն է նշված գործընթացների հաջորդականությունը մարդու ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. ներշնչում
2. թթվածնով հարուստ արյան փոխադրում արյան շրջանառության մեծ շրջանով
3. թթվածնով աղքատ արյան փոխադրում թոքային զարկերակներով
4. արտաշնչում
5. գազափոխանակություն
6. օքսիհեմոգլոբինի առաջացում
7. կարբոհեմոգլոբինի առաջացում

49

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում մարդու օրգանիզմում մարսողության գործընթացները՝ սկսած բերանի խոռոչում սննդի հայտնվելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. թքագատում
2. սպիտակուցների ճեղքում թթվային միջավայրում
3. մոնոմերների, ճարպաթթուների և գլիցերինի ներծծում
4. սպիտակուցների ճեղքում մինչև ամինաթթուներ, ճարպերի ճեղքում մինչև գլիցերին և ճարպաթթուներ
5. բարդ ածխաջրերի նախնական ճեղքում համեմատաբար պարզ ածխաջրերի մարսողական հյութի կարճատև ներգործության ընթացքում
6. սպիտակուցների սինթեզ բջիջներում
7. ենթաստամոքսահյութի և լեղու ներգործություն

50

**Ինչպիսի՞ն է մարդու մատների շոշափական ընկալիչներից մինչև մեծ կիսազնդերի մաշկամկանային զգայության գոտի նյարդային ազդակի հաղորդմանը նյարդային համակարգի բաժինների մասնակցության հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. զգայական նեյրոնի արտոն
2. մեծ կիսազնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
3. ողնուղեղի վերընթաց ուղի
4. ողնուղեղի հետին եղջյուր
5. ընկալիչ
6. ներդիր նեյրոնի մարմին
7. ողնուղեղային հանգույց
8. ուղեղաբուն
9. զգայական նեյրոնի դենդրիտ

51

Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. խոռիկային թերթիկների մազանոթներ
2. ներքին օրգանների մազանոթներ
3. փորոք
4. դեպի սիրտ տանող երակներ
5. փորային աորտա
6. մեջքային աորտա
7. նախասիրտ

52

Նշել մարդու օրգանիզմին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. երիկամի նեֆրոնի պատիճում տեղի է ունենում ֆիլտրում և առաջանում է երկրորդային մեզր
2. պայմանական ռեֆլեքսի ձևավորման համար անհրաժեշտ է բազմաթիվ անգամներ անտարբեր գրգռիչի ազդեցության ամրապնդում ոչ պայմանական գրգռիչով
3. քրտնագեղձերի ածանցյալներ են կաթնագեղձերը
4. պայմանական ռեֆլեքսներն առաջանում են մեծ կիսագնդերի կեղևի տարբեր մասերի միջև ձևավորված ժամանակավոր կապերի միջոցով
5. ֆիբրինոգենը կատալիզում է թրոմբինի վերածումը թրոմբինի
6. ողնուղեղը գտնվում է ողնուղեղային խողովակում

53

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. քլորոֆիլը հիմնականում կլանում է կանաչ և կապտամանուշակագույն գույները, իսկ կարմիրն անդրադարձնում է, որի պատճառով բույսերը հիմնականում կանաչ գույն ունեն
2. վիտամիններն ապահովում են բջիջների միջև փոխազդեցությունները
3. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ բարձր խտություն՝ հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի կազմավորած սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ
4. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոլիսաղոդաթթվի ճեղքման արդյունքում անջատվում է 150 կՋ/մոլ էներգիա, որի մեծ մասը (60 %) վերածվում է ԱԵՖ-ի մակրոէրգիկ կապի էներգիայի, իսկ մյուս մասը (40 %) ցրվում է որպես ջերմային էներգիա
5. ջրում ճարպերն առաջացնում են լիպոսոմներ, որոնք ջրով լցված լիպիդային երկչերտ կառույցներ են
6. գենետիկական կողը վերածածկվող չէ, քանի որ բոլոր օրգանիզմներում նույն եռյակները պայմանավորում են նույն ամինաթթուն

54

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. մեյոզի երկրորդ բաժանման ընթացքում ԴՆԹ-ն չի կրկնապատկվում
2. պրոֆագում յուրաքանչյուր քրոմոսոմ բաղկացած է պարուրած նուրբ ԴՆԹ-ի երկու թելերից՝ քրոմատիդներից
3. մեյոզի առաջին բաժանումից հետո քրոմոսոմների թիվը հասլոիղ է
4. ինտերֆազի վերջում, մինչև միտոզը, բջջում քրոմոսոմների և քրոմատիդների թիվը 2n4c է
5. մեյոզի արդյունքում մեկ ելակետային բջջից առաջանում են քրոմոսոմների հասլոիղ հավաքակազմ ունեցող չորսական արական և իգական հասուն բջիջներ՝ գամետներ
6. մեյոզի առաջին բաժանումից հետո քրոմոսոմների և քրոմատիդների թիվը ու է

55

**Նշել մարդու օրգանիզմին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.**

1. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոնները խոչնդոտում են բորբոքային գործընթացների զարգացումը
2. մակուղեղը և մակերիկամի կեղևային շերտը իրականացնում են միզագոյացման հումորալ կարգավորումը
3. ենթաստամոքսային գեղձի բջիջներում սինթեզվում են տրիպսին, պեպսին, ամիլազ, ֆիբրինոգեն, թրոմբին, պտիալին
4. վահանաձև գեղձի հորմոնի անբավարարությունը մանկական հասակում առաջ է բերում զաճաճություն հիվանդությունը
5. մակերիկամի կեղևային շերտի հորմոն ադրենալինը բարձրացնում է արյան ճնշումը, նպաստում է արյան մեջ գլյուկոզի առաջացմանը
6. ենթաստամոքսային գեղձի գլյուկագոն հորմոնն արյան մեջ գլյուկոզի հավելյալ քանակը դարձնում է գլիկոգեն

56

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում նրա առանձնյակների արտաքին և ներքին կառուցվածքի առանձնահատկություններն են
2. մահացած օրգանիզմների մնացորդներն օգտագործվում են ռեդուցենտների կողմից, այդ թվում ամոնիֆիկացնող բակտերիաների կողմից
3. միտրիֆիկացնող բակտերիաներն ամոնիակը վերածում են ազոտային և ազոտական թթվի աղերի
4. սուկցեսիան, որը սկսվում է մերկ ժայռերի վրա, որտեղ բացակայում է հողը, կոչվում է երկրորդային
5. կոնվերգենցիան տեղի է ունենում, երբ տարբեր կարգաբանական խմբերի պատկանող օրգանիզմների գոյության պայմանները նման են
6. բնական ընտրությունը փոփոխության ենթարկված օրգանիզմների կողմից գիտակցական ընտրություն է

57

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. գամետներում քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի առաջացումը տեղի է ունենում գամետոգենեզի հասունացման փուլում
2. պլեյոտրոպիան ալելային տարբեր գույգերի միջև փոխներգործության եղանակ է, երբ մեկ գենի ալելները ճնշում են մեկ այլ ալելային գույգի գործունեությունը
3. չեզոք են համարվում այն մուտացիաները, որոնք փոփոխում են քրոմոսոմի սպիտակուցներ չկոդավորող հատվածները
4. ալելային գեները գտնվում են նույն քրոմոսոմում
5. ըստ գամետների մաքրության վարկածի՝ գամետների առաջացման ժամանակ յուրաքանչյուր գամետի մեջ ընկնում են տվյալ հատկանիշը պայմանավորող գույգ գեները
6. կաթնասունների ձվաբջիջներում դեղնուց գրեթե չկա, և տրոհումն ամբողջական է, առաջացած բլաստոմերները հավասար են չափերով
7. սոմատիկ մուտացիաները դրսևորվում են խճանկարային եղանակով

58

**Նշել թռչուններին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.**

1. բնակյալ թռչուններն սովորաբար ավելի քիչ ձվեր են դնում, քան բնախույսները
2. թռչունների ուղիղ աղին կարճ է և բացվում է կտնառքի մեջ
3. ծնոտները ձևափոխվել են եղջերապատ կտուցի
4. առջևի և հետևի վերջույթների գոտիները կազմված են չորս գույգ ոսկրերից
5. թևերի բարձրացմանը մասնակցում են փոքր ենթանրակային (կրծքային փոքր) մկանները
6. թռչունների թռիչքի ժամանակ գազափոխանակությունը տեղի է ունենում թոքերում և օդապարկերում

59

**Տարվա ընթացքում արեգակնային ճառագայթման էներգիայի հոսքը մարգագետին կազմել է  $5,5 \cdot 10^{10}$  կՋ/հա: Մեկ հեկտար մարգագետնի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 20000 կգ խոտ: Առաջնային արտադրանքի յուրաքանչյուր 1 գ-ում կուտակվում է մոտ 22 կՋ: Արեգակնային էներգիայի քանի՞ %-ն է յուրացնում մարգագետինը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:**

(60-61) Հիպերտրիխոզը ժառանգվում է որպես Y քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ, իսկ դալտոնիզմը՝ X քրոմոսոմին շղթայակցված ռեցեսիվ հատկանիշ: Ընտանիքում, որտեղ հայրը դալտոնիկ էր և ուներ հիպերտրիխոզ, իսկ մայրը նորմալ էր երկու հատկանիշներով էլ, ծնվեց երկու արատներով տղա:

60

Գտնել այդ երկու արատներով հաջորդ երեխայի ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):

61

Գտնել այդ ընտանիքում դալտոնիկ երեխա ծնվելու հավանականությունը (արտահայտված տոկոսներով):



(62-63) ԴՆԹ-ի մոլեկուլի հատվածի երկարությունը  $1,7 \cdot 10^6$  մետր է: Ա+Թ / Գ+Ց քանակական հարաբերությունը հավասար է 1,5-ի, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

62

Գտնել ադենինային և թիմինային նուկլեոտիդների գումարը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում:

63

Հաշվել ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում ԴՆԹ-ի երկու շղթաների ազոտային հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի թիվը:

(64-65) Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում քազմանյա մեկ ծառը հունիս ամսվա ընթացքում (16-ժամյա լուսային օր) արտադրել է 12544 լ թթվածին: 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22.4 լիտր ծավալ:

64 Գտնել ծառի տերևային մակերևույթի մակերեսը ( $\text{մ}^2$ ):

65 Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ):

(66-68) Մեկ օրվա ընթացքում մարդու սիրտը հարաբերական հանգստի վիճակում շրջանառության է մղել 9450 լ արյուն: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագացել են 1,5 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,6 անգամ, օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալն աճել է 25%-ով, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտանդված արյան ծավալը՝ 1,4 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը 0,8 վրկ. է և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտանդում է 70 մլ արյուն:

66 Քանի՞ ժամ է տևել ֆիզիկական աշխատանքը:

67 Որոշել՝ 1 օրվա ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է օգտագործվել օրգանիզմում, եթե մարդը մեկ օրվա ընթացքում քնած է եղել 7 ժամ:

68 Որոշել՝ ֆիզիկական աշխատանք կատարելու ընթացքում քանի՞ լիտր արյուն է մղվել շրջանառության:

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

1. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում թիմինային և ցիտոզինային նուկլեոտիդների չափերն ավելի մեծ են, քան ադենինային և գուանինային նուկլեոտիդներինը
2. ԱԵՖ-ի կառուցվածքում ածխաջրային մնացորդի և ֆոսֆորական թթվի միջև առկա կապի մեջ պահեստավորված է մեծ քանակությամբ էներգիա, այդ պատճառով այդ կապը կոչվում է մակրոէրգիկ
3. ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ գլիկոլիզի արգասիք հանդիսացող կաթնաթթվի մոլեկուլներն էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցքուղու միջով
4. նուկլեոտիդի կառուցվածքում ածխաջուրը միացած է ինչպես ազոտային հիմքին, այնպես էլ ֆոսֆորաթթվին
5. ի-ՌՆԹ-ի կենսասինթեզին մասնակցում է ՌՆԹ-պոլիմերազը, որն ապահովում է ի-ՌՆԹ-ի սինթեզվող շղթայի երկարացումը
6. ՌՆԹ-ների տեսակներից ամենամեծ մոլեկուլներն ունեն փ-ՌՆԹ-ները

Մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. գանգի ուղեղային բաժինը կազմված է երկուական գազաթոսկրերից, ծոծրակոսկրերից և քունքոսկրերից
2. աչքի օղակադիր (օղակաձև) մկանի կծկման հետևանքով փակվում են աչքերը, իսկ բերանի օղակադիր (օղակաձև) մկանի կծկման հետևանքով փակվում է բերանը
3. ողնաշարի պարանոցային և սրբանային կորություններն ուղղված են դեպի առաջ
4. գանգի դիմային բաժնի ոսկրերից են ակնակապիճները, ճակատոսկրը, այտոսկրերը
5. բազկի երկգլուխ և եռագլուխ մկանները հակազդիչներ են. երկգլուխ մկանը տարածում է ձեռքը, իսկ եռագլուխը՝ ծալում
6. ուսագոտու կմախքը ներառում է գույգ թիակները և անրակները