

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ  
2019

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

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՞նչ հաջորդականությամբ են դասավորված շան ողնաշարի բաժինները.**

- 1) պարանոցային, կրծքային, գոտկային, սրբանային, պոչային
- 2) գոտկային, կրծքային, պոչային, սրբանային, պարանոցային
- 3) կրծքային, պոչային, սրբանային, պարանոցային, գոտկային
- 4) գոտկային, կրծքային, սրբանային, պարանոցային, պոչային

2

**Ի՞նչը բնորոշ չէ բնական թռչուններին.**

- 1) չեն կարող ինքնուրույն սնվել
- 2) ճտերը ձվից դուրս են գալիս թույլ և կույր
- 3) փետրածածկը թերզարգացած է
- 4) սովորաբար ավելի շատ ձվեր են դնում, քան բնախույսները

3

**Ո՞ր կենդանիների սրտում զարկերակային արյունը չի խառնվում երակային արյանը.**

- 1) ժայռային մողեսների
- 2) գորտերի
- 3) օձերի
- 4) ոսկրային ձկների

4

**Ինչերո՞վ են շնչում սեռահասուն գորտերը.**

- 1) խռիկներով և տրախեաներով
- 2) թոքերով և մաշկով
- 3) մաշկով և խռիկներով
- 4) մաշկով և տրախեաներով

5

**Հետևյալ կենդանիներից ո՞րն է պատկանում ինֆուզորիաների տիպին.**

- 1) բալանտիդիումը
- 2) ակտինիան
- 3) արմատաբերան մեդուզան
- 4) բողոն

6

**Թվարկված բույսերից ո՞րն ունի առանցքային արմատային համակարգ.**

- 1) շուշանը
- 2) ոլոռը
- 3) սոխը
- 4) ցորենը

7

**Ո՞ր կենդանին ունի մարմնի ճառագայթային համաչափություն.**

- 1) պոլիպ հիդրան
- 2) սպիտակ պլանարիան
- 3) օձը
- 4) անձրևորդը

8

**Ի՞նչն է բնորոշ անձրևորդին.**

- 1) արյունատար համակարգը բաց է
- 2) ունի երկխոռոչանի սիրտ
- 3) ունի մարմնի երկրորդային խոռոչ
- 4) ունի շնչառության համակարգ

9

**Թվարկված մակաբույծ որդերից ո՞րը չի պատկանում տափակ որդերի տիպին.**

- 1) էխինոկոկը
- 2) եզան երիզորդը
- 3) լյարդի ծծանը
- 4) մարդու ասկարիդը

10

**Քանի՞ լիտր երկրորդային մեզ է առաջանում մեկ օրում առողջ մարդու օրգանիզմում.**

- 1) 150-170
- 2) 120-150
- 3) 1,5-2
- 4) 2,5-2,7

11

Մարդու ո՞ր հիվանդությունն է պայմանավորված ներզատական գեղձի թերգործառությամբ.

- 1) ակրոմեգալիան
- 2) հսկայությունը
- 3) լորձայտուցը
- 4) բազեդովյանը

12

Ո՞ր պնդումն է սխալ թրոմբինի վերաբերյալ.

- 1) կարևոր դեր է կատարում արյան մակարդման գործընթացում
- 2) թրոմբինի թելիկներից ձևավորվում է թրոմբ (մակարդուկ)
- 3) ֆերմենտ է
- 4) ազդում է ֆիբրինոգենի վրա

13

Ի՞նչ իմունիտետ է մշակվում, երբ մարդու օրգանիզմ են մտցվում տվյալ հիվանդության թուլացած կամ մահացած հարուցիչները՝ պատվաստուկների ձևով.

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

14

Մարդու լեղուն վերաբերող ո՞ր պնդումն է սխալ.

- 1) նպաստում է ճարպերի էմուլսացմանն ու ներծծմանը
- 2) պարունակում է մարսողական ֆերմենտներ
- 3) գույնը պայմանավորված է բիլիռուբին գունանյութով
- 4) լեղու ձևավորման գործընթացում օգտագործվում է էրիթրոցիտների քայքայման արդյունքում անջատված հեմոգլոբինը

15

Ո՞ր վիտամինն է ազդում ածխաջրերի փոխանակության, նյարդային և սիրտ-անոթային համակարգերի գործունեության վրա.

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

16

**Նշված բնութագրերից ո՞րն է ճիշտ առողջ մարդու սրտի համար.**

- 1) փեղկավոր փականների եզրերից շարակցահյուսվածքային թելեր են ձգվում դեպի փորոքների պատերը
- 2) աջ և ձախ փորոքների պատերը հավասարապես հաստ են
- 3) ձախ նախասրտի և ձախ փորոքի միջև գտնվում է եռափեղկ փականը
- 4) ունի միջնապատ, որով հաղորդակցվում են աջ և ձախ նախասրտերը

17

**Բջջի ո՞ր կառուցվածքում չկան ռիբոսոմներ.**

- 1) քլորոպլաստում
- 2) միտոքոնդրիումում
- 3) Գ-ոլջիի ապարատում
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում

18

**Որտե՞ղ են ձևավորվում լիզոսոմները.**

- 1) Գ-ոլջիի ապարատում
- 2) բջջային կենտրոնում
- 3) բջջակորիզում
- 4) ռիբոսոմներում

19

**Ի-ՈՆԹ-ում նուկլեոտիդների ո՞ր եռյակն է համապատասխանում ԴՆԹ-ի ԹԱՅ եռյակին.**

- 1) ՈւԱՅ
- 2) ԱՈւԳ
- 3) ԱՈւՅ
- 4) ԱԹԳ

20

**Ո՞ր շարքում են թվարկված միայն լիպիդները.**

- 1) խոլեստերինը և լեցիտինը
- 2) դինեինը և խոլեստերինը
- 3) ինսուլինը և խոլեստերինը
- 4) կոլագենը և լեցիտինը

21

**Սպիտակուցային մոլեկուլի առաջացման ժամանակ ամինաթթուների միացումը տեղի է պեպտիդային կապի առաջացման հաշվին.**

- 1) մի ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 2) մի ամինաթթվի ամինախմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև
- 3) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի կարբօքսիլ խմբի միջև
- 4) մի ամինաթթվի ռադիկալ խմբի և մյուս ամինաթթվի ամինախմբի միջև

22

**Ո՞ր օրգանոիդում է սինթեզվում ԱԵՖ.**

- 1) Գ-ոլիջիի ապարատում
- 2) քլորոպլաստում
- 3) ռոդրկ էնդոպլազմային ցանցում
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում

23

**Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի ընթացքում տեղի են ունենում.**

- 1) ԱԵՖ-ի սինթեզ, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում
- 2) մոլեկուլային թթվածնի, ատոմային ջրածնի և ածխաջրերի առաջացում
- 3) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ և ածխաջրերի առաջացում
- 4) մոլեկուլային թթվածնի առաջացում, ԱԵՖ-ի սինթեզ և ատոմային ջրածնի առաջացում

24

**Ի՞նչ է ինվերսիան.**

- 1) քրոմոսոմի հատվածի ձեռքբերում
- 2) քրոմոսոմի հատվածի պտույտ 180<sup>0</sup>-ով
- 3) հոմոլոգ գույգից մեկ քրոմոսոմի անհետացում
- 4) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ

25

**Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ բողբոջման միջոցով բազմացումը.**

- 1) ծովաստղերին, միջատներին, որոշ ջրիմուռների
- 2) միայն խմորասնկերին
- 3) տափակ որդերին, բզեզներին, ծածկասերմ բույսերին
- 4) խմորասնկերին, հիդրաներին, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպներին

26

**Ինչի՞ է հավասար դեղին գույնի հարթ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը.**

- 1) չորսի
- 2) իննի
- 3) երկուսի
- 4) երեքի

27

**Ինչպե՞ս են կոչվում օրգանիզմները, որոնց հոմոլոգ քրոմոսոմներում պարունակվում են միևնույն գենի տարբեր (դոմինանտ և ռեցեսիվ) ալելներ.**

- 1) դոմինանտ
- 2) հետերոզիգոտ
- 3) հոմոզիգոտ
- 4) ռեցեսիվ

28

**Ի՞նչ հարաբերություն է ստացվում վարդագույն ծաղիկներ ունեցող գիշերային գեղեցկուհու երկու բույսերի խաչասերման արդյունքում.**

- 1) 25 % սպիտակ, 50 % վարդագույն և 25 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
- 2) 30 % սպիտակ, 30 % վարդագույն և 40 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
- 3) 25 % սպիտակ, 25 % վարդագույն և 50 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր
- 4) 50 % սպիտակ, 25 % վարդագույն և 25 % կարմիր ծաղիկներով բույսեր

29

**Ո՞ր բույսն է գիշատիչ.**

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

30

**Ո՞ր տեսակներն են կոչվում կրկնորդ.**

- 1) որոնք իրար հետ ազատ խաչասերվում են և տալիս բեղուն սերունդ
- 2) որոնք համապատասխանում են բոլոր չափանիշներով, բայց բնակվում են տարբեր աշխարհամասերում
- 3) որոնք արտաքին հատկանիշներով նման են, բայց իրար հետ չեն խաչասերվում
- 4) որոնք քրոմոսոմների թվով և ձևով համապատասխանում են միմյանց, բայց տարբերվում են ձևաբանորեն

31

**Փոփոխականության ո՞ր ձևն է պայմանավորում Կովկասում և Սիբիրում ապրող սկյուռների արտաքին տարբերությունները.**

- 1) ոչ ադապտիվ
- 2) տարիքային
- 3) մուտացիոն և տարիքային
- 4) աշխարհագրական

32

**Ո՞ր օրգանիզմները պրոդուցենտներ չեն.**

- 1) խմորասնկերը
- 2) քենոսինթեզող բակտերիաները
- 3) կանաչ բույսերը
- 4) կապտականաչ ջրիմուռները

33

**Նշված էվոլյուցիոն փոփոխություններից ո՞րն է արոմորֆոզ.**

- 1) թրթուրների հովանավորող գունավորման առաջացումը
- 2) միջատների բերանային ապարատի ձևափոխությունները
- 3) մերձհատակյա կենսակերպ վարող ձկների մարմնի տափակությունը
- 4) կենդանիների օրգանիզմում քորդայի առաջացումը

34

**Ո՞ր բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում են ազոտի միացությունները վերածվում մոլեկուլային ազոտի և արտազատվում մթնոլորտ.**

- 1) նիտրիֆիկացնող
- 2) դենիտրիֆիկացնող
- 3) ազոտֆիքսող
- 4) ամոնիֆիկացնող

35

**Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում էկոհամակարգի առաջնային արտադրանքը.**

- 1) կոնսումենտները և ռեդուցենտները
- 2) էկոհամակարգը կազմող բոլոր կենդանի օրգանիզմները
- 3) պրոդուցենտները
- 4) կոնսումենտները



(36-37) Շագանակագույն աչքեր պայմանավորող գենը դոմինանտում է երկնագույն աչքեր պայմանավորող գենի նկատմամբ, իսկ ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ, և այդ հատկանիշները ժառանգվում են ատոտոսոմային չդիթայակցված գեներով: Շագանակագույն աչքերով և ալիքաձև մազերով ծնողների առաջին երեխան ուներ երկնագույն աչքեր և ալիքաձև մազեր:

36 Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունեն ծնողները.

- 1) AaBb
- 2) AABB և AABb
- 3) AABb
- 4) aaBB և AABb

37 Գտնել երկնագույն աչքերով և ուղիղ մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունն այդ ընտանիքում.

- 1)  $1/8$
- 2)  $1/2$  կամ  $1/4$
- 3)  $1/4$
- 4)  $1/16$

(38-39) Չափահաս մարդու մարմնի զանգվածը 85 կգ է, իսկ արյան խտությունը՝ 1,06 գ/մլ:

38 Հաշվել ձևավոր տարրերի զանգվածը (կգ).

- 1) 2,38-3,06
- 2) 2,98-3,74
- 3) 1,96-2,52
- 4) 5,61-6,42

39 Մոտավորապես քանի՞ լիտր արյուն ունի այդ մարդը.

- 1) 6,3-7,2
- 2) 5,61-6,42
- 3) 7,28-8,04
- 4) 4,62-5,28

40

Խաչասերել են AABbCcDdEeFF x AaBbCcDDEeff գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երեքում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում: Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 81
- 2) 24
- 3) 36
- 4) 16

41

Բջջային ցիկլի տարբեր փուլերում (նշված է աջ սյունակում) ինչպիսի՞ գործընթացներ են տեղի ունենում (նշված է ձախ սյունակում): Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց	Բջջային ցիկլ
A. գենոտիպների կրկնապատկում	1. թելոֆազ
B. գենոտիպների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ	2. Տ-փուլ
C. ԳՆԹ-ի կրկնակի շղթայի հետ ոլորում	3. անաֆազ
D. քրոմատիդների տարամիտում դեպի բջջի բևեռներ	4. պրոֆազ
E. կորիզակների ձևավորում	5. Գ2-փուլ
F. քրոմոսոմների դասավորում իլիկի հասարակածային հարթության վրա	6. մետաֆազ
G. քրոմոսոմների պարուրում, կորիզաթաղանթի լուծում	

42

Օրգանիզմի ո՞ր սեռին (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանիզմի սեռը	Բնութագիր
A. ծղրիղի իգական սեռը	1. հոմոգամետ
B. պոչավոր երկկենցաղի արական սեռը	2. հետերոգամետ
C. մարդու արական սեռը	
D. թիթեռի իգական սեռը	
E. թռչունի արական սեռը	
F. դրոզոֆիլ պտղաճանճի իգական սեռը	

43

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի օրգանիզմի կառուցվածքի առանձնահատկության (նշված է ձախ սյունակում) և էվոլյուցիայի ապացույցների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

Ապացույց

- |  |              |
|--|--------------|
| A. մարդու ականջախիտուցը շարժող մկաններ             | 1. ատավիզմ   |
| B. մարդու դեմքի խիտ մազածածկույթ                   | 2. ռուդիմենտ |
| C. կույր օձերի վերջույթների մնացորդներ             |              |
| D. մարդու կույր աղիքի որդանման ելուստ              |              |
| E. մրջնակերների ատամներ                            |              |
| F. վիշապների վերջույթների մնացորդներ               |              |
| G. ձիերի եռամատ վերջույթներ                        |              |
| H. մարդու մատների արանքում թաղանթների առկայություն |              |

44

Բջջի ո՞ր օրգանոիդը (նշված է ձախ սյունակում) ի՞նչ կառուցվածքային առանձնահատկություն (նշված է աջ սյունակում) ունի: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանոիդ

Կառուցվածքային  
առանձնահատկություն

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| A. ռիբոսոմ            | 1. երկշերտ թաղանթ |
| B. քլորոպլաստ         | 2. թաղանթ չունի   |
| C. բջջակենտրոն        | 3. միաշերտ թաղանթ |
| D. միտոքոնդրիում      |                   |
| E. լիզոսոմ            |                   |
| F. էնդոպլազմային ցանց |                   |
| G. վակուոլ            |                   |

45

Մարդու ոսկրերի միացման ո՞ր տեսակին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր եղանակը կամ արդյունքն (նշված է ձախ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Միացման եղանակ կամ արդյունք

Միացման տեսակ

- |  |                |
|--|----------------|
| A. կողոսկր և ող                          | 1. կիսաշարժուն |
| B. կրծոսկր և կողոսկր                     | 2. անշարժ      |
| C. ոսկրերի սերտաճում                     | 3. շարժուն     |
| D. հողավորում                            |                |
| E. զանգի ուղեղային բաժնի ոսկրերի միացում |                |
| F. սրբոսկրն առաջացնող ոսկրերի միացում    |                |
| G. կրծքային բաժնի ողերի միացումներ       |                |
| H. ստորին ծնոտի միացում քունքոսկրերին    |                |

46

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում սպերմատոգոնիի զարգացման պրոցեսները: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. 2n4c հավաքակազմով բջիջների առաջացում
2. սպերմատոգոնիումների բաժանում միտոզի եղանակով
3. սպերմատիդների առաջացում
4. երկու հապլոիդ բջիջների առաջացում
5. սպերմատոգոնիումների թվի ավելացում
6. սպերմատոգոնիդների ձևավորում

47

**Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը էներգիական փոխանակության ժամանակ.**

1. միտոքոնդրիումում ԱԵՖ-ի առաջացում
2. պիրոլիսադոդաթթվի և թթվածնի անցում միտոքոնդրիումներ
3. պարզ շաքարի ճեղքում
4. ֆերմենտների ազդեցությամբ բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
5. պիրոլիսադոդաթթվի առաջացում
6. ացետիլ-կոֆերմենտ A-ի առաջացում

48

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում սննդի մարսման ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. սննդանյութերի ներծծում բարակ աղիում
2. սննդի տեղափոխում կերակրափողով
3. սննդանյութերի ճեղքում հիմնային միջավայրում
4. սննդի մեխանիկական և քիմիական մշակում թույլ հիմնային միջավայրում
5. թաղանթանյութի ճեղքում հաստ աղիներում բնակվող մանրէների մասնակցությամբ
6. ֆերմենտի ակտիվացում թթվի ազդեցության տակ
7. սննդի բարդ օրգանական մոլեկուլների ճեղքում թթվային միջավայրում

49

**Ինչպիսի՞ն է մարդու տեսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը սենյակի թույլ լուսավորվածության պայմաններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. տեսողական զգայության ձևավորում
2. բբի լայնացում
3. նյարդային ազդակների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բլիթ
4. ակնաբյուրեղի կորության փոփոխում
5. լույսի ճառագայթների անցում եղջերաթաղանթով
6. թարթիչավոր մարմնի մկանների կծկում
7. ցուպիկների և սրվակների գրգռում

50

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում գործընթացները մարդու օրգանիզմում միջավայրի բարձր ջերմաստիճանի պայմաններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. մաշկ մղվող արյան ծավալի ավելացում
2. արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանի բարձրացում
3. քրտնարտադրության ուժեղացում
4. մաշկի արյունատար անոթների լայնացում
5. ջերմատվության ուժեղացում
6. մաշկի ջերմային ընկալիչների դրդում
7. ջերմակարգավորման կենտրոնի դրդում

51

**Ինչպիսի՞ն է մարդու արյունատար համակարգի անոթների ճյուղավորման հաջորդականությունը մարդու արտազատության համակարգում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. երիկամային երակի առաջացում
2. մազանոթների միացում
3. առբերող զարկերակի ճյուղավորում մազանոթների
4. փոքր լուսանցքով երակի առաջացում
5. արտատար զարկերակի ճյուղավորում մազանոթների
6. մանր զարկերակների առաջացում
7. երիկամային զարկերակի ճյուղավորում

52

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. սնկային բջիջները չունեն պլաստիդներ, բջջապատը կազմված է խիտինից և մանանից
2. մեյոզի և՛ առաջին, և՛ երկրորդ բաժանմանը նախորդում է ԳՆԹ-ի սինթեզ
3. բջջում պահեստավորվում է մեծ քանակությամբ ԱԵՖ
4. բարձրակարգ բույսերի բջիջներում բացակայում է բջջային կենտրոնը
5. առէջի փոշանոթում դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից առաջանում են չորս հապլոիդ բջիջներ, որոնցից երեքը ոչնչանում են, իսկ մեկը՝ մեզոսպորը, սկիզբ է տալիս սաղմնապարկին
6. տրանսլյացիան ԳՆԹ-ից ի-ՌՆԹ-ի վրա ժառանգական տեկատվության փոխանցման գործընթաց է
7. կարիոպլազման ներկայացնում է կորիզի ներքին միջավայրը

**Նշել մարդու օրգանիզմի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. ստոծանու մկանների կծկումից նրա գմբեթները հարթվում են և կրծքավանդակը փոքրանում է դեպի առաջ և ներքև ուղղություններով
2. թոքերի արյունատար անոթների պատերում տեղակայված քիմընկալիչների շնորհիվ շնչառության կենտրոնը հասած գրգիռները փոխում են շնչառության խորությունը կամ հաճախությունը
3. ձայնախորշը խոսելու պահին լայնանում է և չի խոչընդոտում ձայնալարերի տատանումներին
4. կոկորդի աճառներից ամենամեծը մակկոկորդն է, որը շոշափվում է պարանոցի վրա և արտաքինից պաշտպանում է կոկորդը
5. կոկորդի խոռոչի ամենալայն տեղում ձգվում են ձայնալարերը
6. միջկողային մկանների կծկումից կողոսկրերը բարձրանում են, միաժամանակ կրծոսկրը շարժվում է դեպի առաջ
7. ստոծանին մկանային միջնապատի դեր է կատարում՝ բաժանելով որովայնի խոռոչը կրծքավանդակից

**Նշել սողուններին վերաբերող բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
2. թունավոր օձերի թույլը հոսում է վերին ծնոտի առջևի մասում գտնվող խոռոչավոր ատամների միջով
3. բոլոր սողունների մարմինը հենվում է երկու գույգ ոտքերի վրա
4. սողունները շնչում են թոքերով
5. սողունների առջևի ուղեղի կիսագնդերի մակերեսին առկա են գորշ նյութի կուտակումներ
6. ողնաշարը կազմված է հինգ բաժիններից՝ պարանոցային, կրծքային, իրանային, սրբանային և պոչային

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. գորտի ձվաբջջում դեղնուցն ավելի շատ է, քան նշտարիկի ձվաբջջում և այն հիմնականում տեղաբաշխված է վեգետատիվ բևեռում
2. տրոհման ընթացքում սինթեզվում է Ռ-ՆԹ, Գ-ՆԹ չի սինթեզվում և օգտագործվում է բլաստոմերների կորիզներում գտնվող գենետիկական տեղեկատվությունը
3. դալտոնիզմը առավել հաճախ հանդիպում է տղամարդկանց մոտ, ինչը բացատրվում է նրանով, որ տվյալ հատկանիշը պայմանավորող գենը գտնվում է Y քրոմոսոմում
4. խաչասերումը կոչվում է վերլուծող, եթե անհայտ գենոտիպ ունեցող առանձնյակը խաչասերում են ըստ ռեցեսիվ գենի հոմոզիգոտ առանձնյակի հետ
5. միտոքոնդրիումները և քլորոպլաստները բազմանում են կիսման միջոցով, և դրանցում բացակայում են մեյոզը, տրամախաչումը
6. էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում ձևավորվում են մկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները

56

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. գենետիկական գաղտնագիրը միանշանակ է և ունի վերսալ, քանի որ բոլոր օրգանիզմներում նույն եռյակները պայմանավորում են նույն ամինաթթուն
2. մկաններում ԱԵՖ-ի ճեղքման ակտիվությամբ է օժտված միոզինը
3. երկաթաբակտերիաները և ծծմբաբակտերիաները քեմոսինթեզողներ են
4. պլազմային թաղանթով նյութերի տեղափոխումը ցածր խտությունից դեպի բարձրը պահանջում է արտաքին էներգիայի հատուկ աղբյուր և կոչվում է պասիվ
5. հարթ էնդոպլազմային ցանցով հարուստ են մարդու ճարպագեղձերի, սեռական գեղձերի բջիջները
6. բջջում ջուրը թթվածնի և ջրածնի աղբյուր է

57

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. էկոլոգիական համակարգերում որպես ռեդուցենտներ հանդես են գալիս սնկերը, բակտերիաները
2. մթնոլորտում կյանքի վերին սահմանները հասնում են մինչև օզոնային շերտ
3. տեսակի ներսում ընթացող և նրան փոփոխությունների հասցնող էվոլյուցիոն գործընթացն անվանում են մակրոէվոլյուցիա
4. պոպուլյացիայի խտության օպտիմալից պակաս նվազումը բերում է բեղունության բարձրացման, պոպուլյացիայի պաշտպանական ռեակցիաների ուժեղացման
5. բնական ընտրությունը փոփոխության ենթարկված օրգանիզմների կողմից գիտակցական ընտրություն չէ
6. քարածուխը և կրային ապարները հանքային նյութեր են

58

**Նշել լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացող միջատներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.**

1. բաժանասեռ են, լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգանում են խավարասերները, ծղրիդները, մոծակները
2. բերանային ապարատի կառուցվածքը համապատասխանում է սնման ձևին
3. շնչում են օդատար խողովակներով՝ մալպիգյան անոթներով
4. նյարդային համակարգը հանգուցավոր է, կազմված է գլխուղեղից, ենթակլանային հանգույցից և փորի նյարդային շղթայից
5. մարսողական համակարգը կազմված է հաջորդաբար դասավորված բերանից, կլանից, կտնառքից, կերակրափողից, ստամոքսից, աղուց, կոյանոցից
6. կերակրափողի մեջ բացվում են թքագեղձերի ծորանները

(59-60) Էկոհամակարգ մտնող էներգիայի միակ աղբյուրն Արեգակնային լույսն է, որի գումարային էներգիան մեկ տարվա ընթացքում կազմում է  $3,2 \cdot 10^8$  կՋ: Ֆոտոսինթեզի օգտակար գործողության գործակիցը հավասար է 1,6%: Էկոհամակարգում ընդգրկված են սննդային շղթա մակարդակներ՝ բույսեր - բուսակեր կենդանիներ - գիշատիչներ - գիշատիչների մակարդակներ:

59

Քանի՞ մակարդակ կարող է սնվել տվյալ համակեցության գիշատիչների հաշվին, եթե մեկ մակարդակի զանգվածը 1 գ է, իսկ մակարդակների 1 կգ գումարային զանգվածում պարունակում է  $4 \cdot 10^4$  կՋ էներգիա: Ընդունել, որ յուրաքանչյուր մակարդակում կուտակվում է օգտագործված սննդի էներգիայի 10%-ը:

60

Որոշել էներգիայի կորուստը (կՋ) սնման շղթայի գիշատիչներ - գիշատիչների մակարդակներ օղակում:

61

Ջերմահաղորդմամբ մաշկի միջոցով հեռանում է ջերմության մինչև 15%-ը, իսկ գոլորշիացումով՝ ջերմության 20%-ը: Օրվա ընթացքում ջերմահաղորդմամբ մարմնից հեռացել է 1470 կՋ էներգիա, իսկ մարմնի մակերեսը  $2 \text{ մ}^2$  է: Քանի՞ միլիգրամ քրտինք գոլորշիացավ մաշկի 1 սմ<sup>2</sup> մակերևույթից, եթե 1 գրամ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:



(62-63) Օրվա ընթացքում մարդն արթուն է եղել 16 ժամ, ծանր ֆիզիկական աշխատանք է կատարել 8 ժամ:

62

Քանի՞ լիտր թթվածին է յուրացվել օրգանիզմում մեկ օրվա ընթացքում, եթե աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագանում են 2 անգամ, շնչառական ծավալն ավելանում է 1,2 անգամ և յուրացվող թթվածնի ծավալն աճում է 25%-ով: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում:

63

Քանի՞ լիտր արյուն է ստացել գլխուղեղը մեկ օրվա ընթացքում, եթե աշխատանքի ընթացքում մեկ կծկման ժամանակ փորոքից մղված արյան ծավալը և սրտի կծկումների հաճախականությունն ավելացել են 2 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վայրկյան, մեկ կծկման ժամանակ փորոքից մղված արյան ծավալը 70 մլ է և գլխուղեղ է հասնում առոտա մղված արյան ծավալի 20%-ը:

(64-65) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացավ 36 մոլ  $\text{CO}_2$  և 270 մոլ  $\text{H}_2\text{O}$ :

64

Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել անթթվածին փուլում:

65

Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել այդ ընթացքում:

(66-68)  $2,672 \cdot 10^{-12}$  գ զանգվածով բակտերիայի բջջում պարունակվում է 20000 ռիբոսոմ, որոնց ընդհանուր զանգվածը կազմում է բակտերիայի զանգվածի 2,5%-ը:

66 Քանի՞ դալտոն է կազմում մեկ ռիբոսոմի միջին զանգվածը: Հաշվի առնել, որ 1 դալտոնը հավասար է  $1,67 \cdot 10^{-24}$ գ: Պատասխանը բաժանել 1000-ի:

67 Սպիտակուցի քանի՞ մոլեկուլ կա մեկ ռիբոսոմում, եթե սպիտակուցի միջին մոլեկուլային զանգվածը 25000 դալտոն է և սպիտակուցների ընդհանուր զանգվածը կազմում է ռիբոսոմի զանգվածի 50%-ը:

68 Քանի՞ նուկլեոտիդից է բաղկացած ռիբոսոմի սպիտակուցը կողավորող գենը, եթե մեկ ամինաթթվային մնացորդի միջին մոլեկուլային զանգվածը 100 դալտոն է:

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

1. ակվարիումային գուպալի ձկնիկի պոչալողակի գունավորումը X քրոմոսոմի հետ շղթայակցված հատկանիշ է
2. մարդու մաշկի գույնը որոշվում է չորս գույգ գեների դոմինանտ ալելներով, որոնք գտնվում են չորս տարբեր քրոմոսոմներում և պատասխանատու են մաշկի մեղանին գունակի սինթեզի համար
3. Մենդելի ձևակերպած գամետների մաքրության օրենքը պնդում է, որ գամետների առաջացման ժամանակ դրանցից յուրաքանչյուրի մեջ ընկնում է ժառանգական գույգ գործոններից տվյալ հատկանիշին համապատասխանող մեկ գույգ գործոն
4. կատուների մարմնի գունավորումը X քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ է, և խայտաբղետ լինում են միայն էգ կատուները
5. բրախիդակտիլիան պայմանավորված է գենոտիպում մեկ լրացուցիչ գենի դոմինանտ ալելի առկայությամբ, որը հետերոզիգոտների մոտ պայմանավորում է կմախքի զարգացման խանգարումներ, իսկ դոմինանտ հոմոզիգոտների մոտ հանգեցնում է մահվան
6. գենը սպիտակուցի որոշակի հատված է, որը որոշում է սպիտակուցային որևէ մոլեկուլի սինթեզը

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

1. մկանների ընկալիչներից տեսաթումբ հասած ազդակները հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի գագաթային բիլթ` հիմնական շարժումների գոտի
2. միջին ուղեղը ապահովում է կմախքի մկանների լարվածությունը
3. իրանի մաշկի ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են ողնուղեղ, որտեղից ողնուղեղի վերընթաց ուղիներով և ուղեղաբնով հասնում են տեսաթումբ
4. ողնուղեղի կրծքային բաժնի հատվածների կողմնային եղջյուրներից հաղորդվող ազդակները խթանում են ստամոքսի և սրտի աշխատանքը
5. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները գտնվում են երկարավուն, միջին ուղեղներում և ողնուղեղի սրբանային հատվածի գորշ նյութի կողմնային եղջյուրներում
6. քաղցի և ծարավի զգացողության, ջերմակարգավորման կենտրոնները տեղադրված են ենթատեսաթումբում