

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՀՈՒԼԻՍ

## ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 5

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: Մտուցվում 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

**Սնկերի վերաբերյալ ո՞ր պնդումն է ճիշտ.**

- 1) սնկերն ավտոտրոֆ օրգանիզմներ են
- 2) մուկորը բորբոսասունկ է
- 3) խմորասնկերը բազմաբջիջ, քլորոֆիլ պարունակող սնկեր են
- 4) դրոժները և պենիցիլը բորբոսասնկեր են

2

**Ի՞նչն է բնորոշ միաշաքիլավորների դասի բույսերի մեծ մասին.**

- 1) ցողունում կամբիումի առկայությունը
- 2) տերևների ցանցաջիղ ջղավորությունը
- 3) սերմում էնդոսպերմի առկայությունը
- 4) սննդանյութերի կուտակումը սաղմում

3

**Ո՞ր կենդանին ունի եռաշերտ մարմին.**

- 1) հողաթափիկ ինֆուզորիան
- 2) սպիտակ պլանարիան
- 3) կանաչ էվգլենան
- 4) պոլիպ հիդրան

4

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

- 1) անձրևորդը
- 2) շնածուկը
- 3) անատամը
- 4) հիդրան

5

**Թվարկված մակաբույծ որդերից ո՞րն է պատկանում կլոր որդերի տիպին.**

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

6

**Ո՞ր տիպի բերանային ապարատն է բնորոշ մեղուներին.**

- 1) կրծող-ծծող
- 2) կրծող
- 3) ծակող-ծծող
- 4) լիզող

7

**Որտե՞ղ է կատարվում կաթնասունների գազափոխանակությունը.**

- 1) բրոնխներում
- 2) ավելուներում
- 3) տրախեաներում
- 4) մանր բրոնխներում

8

**Ո՞րն է կազմում մարդու միջին ականջի մաս.**

- 1) սալը
- 2) լսողական արտաքին անցուղին
- 3) խխունջը
- 4) ձվաձև (օվալաձև) պարկիկը

9

**Ռեֆլեքսային աղեղում ինչի՞ միջոցով է գրգիռը հաղորդվում անմիջապես գործառող օրգանին.**

- 1) կենտրոնախույս նյարդի
- 2) կենտրոնաձիգ նյարդի
- 3) նյարդային կենտրոնի
- 4) ընկալիչի

10

**Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժնում են գտնվում ջերմակարգավորման, քաղցի, ծարավի զգացողության կենտրոնները.**

- 1) երկարավուն ուղեղում
- 2) ենթատեսաթմբում
- 3) միջին ուղեղում
- 4) տեսաթմբում

11

**Մարդու օրգանիզմում ո՞րն է հյուսվածքային հեղուկի գործառույթը.**

- 1) կապի ստեղծում արյան և բջիջների միջև
- 2) ավշային մազանոթների առաջացում
- 3) մասնակցություն արյան մակարդմանը
- 4) օքսիհեմոգլոբինի առաջացում

12

**Ո՞ր գործոնից կախված չէ մարդու արյան մակարդման արագությունը.**

- 1) թրոմբոցիտների թվից
- 2) արյան մեջ կալցիումի իոնների առկայությունից
- 3) K վիտամինի առկայությունից
- 4) արյան պլազմայում հակամարմինների առկայությունից

13

**Ո՞ր նյութի սինթեզը տեղի չի ունենում մարդու մարսողական համակարգի գեղձերի բջիջներում.**

- 1) ֆիբրինի
- 2) հեպարինի
- 3) լիզոցիմի
- 4) պրոթրոմբինի

14

**Մարդու օրգանիզմում ինչի՞ միջոցով է տեղի ունենում նյութափոխանակության արգասիքների հեռացումն արյունից.**

- 1) միզածորանների
- 2) նեֆրոնի
- 3) միզապարկի
- 4) միզուկի

15

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

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

16

**Մարդու ո՞ր ոսկորներն են միացած սերտաճման միջոցով.**

- 1) կրծոսկրը և կողոսկրերը
- 2) ողնաշարի սրբանային բաժնի ողերը
- 3) ողնաշարի գոտկային բաժնի ողերը
- 4) վերին և ստորին ծնոտները

17

**Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում A վիտամինի անբավարարությունից.**

- 1) ցինգա
- 2) ռախիտ
- 3) բերի-բերի
- 4) հավկուրություն

18

**Ո՞ր պնդումն է ճիշտ մարդու թոքանզի վերաբերյալ.**

- 1) պատում է թոքերի խռոչը
- 2) կազմված է բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- 3) կազմված է շարակցական հյուսվածքից
- 4) կազմված է երկու թաղանթներից՝ էպիթելային և շարակցահյուսվածքային

19

**Մարդու օրգանիզմում որո՞նք են մաշկի էպիթելի ածանցյալներ.**

- 1) մազերը
- 2) ճարպագեղձերը
- 3) ենթամաշկային բջջանքը
- 4) մազերի դիրքը փոխող մկանաթելերը

20

**Ի-Ռ-ՆԹ-ում նուկլեոտիդների ո՞ր եռյակն է համապատասխանում ԴՆԹ-ի ԱԹԳ եռյակին.**

- 1) ԱԹՅ
- 2) ՈւԱՅ
- 3) ՈւԱԳ
- 4) ԱԱՅ

21

**Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.**

- 1) Գուլջիի ապարատն ու ռիբոսոմները
- 2) լիզոսոմներն ու վակուոլները
- 3) ռիբոսոմներն ու բջջային կենտրոնը
- 4) ռիբոսոմներն ու միտոքոնդրիումները

22

**Տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները էուկարիոտ բջիջներում տեղի են ունենում.**

- 1) ռիբոսոմներում և հարթ էնդոպլազմային ցանցում
- 2) բջջակորիզում և հարթ էնդոպլազմային ցանցում
- 3) ռիբոսոմներում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում
- 4) բջջակորիզում և հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում

23

**Ֆոտոսինթեզի ընթացքում ո՞ր գործընթացի արդյունքում է թթվածին առաջանում.**

- 1) ջրի քայքայման
- 2) ածխաթթու գազի քայքայման
- 3) քլորոֆիլի օքսիդացման
- 4) ԱԵՖ-ի սինթեզի

24

**Ի՞նչ չունի կապտականաչ ջրիմուռը.**

- 1) ռիբոսոմ
- 2) բջջապատ
- 3) ցիտոպլազմա
- 4) էնդոպլազմային ցանց

25

**Ի՞նչ է պարթենոգենեզը.**

- 1) վեգետատիվ բազմացման եղանակ
- 2) բույսերի անսեռ բազմացման եղանակ
- 3) սեռական բազմացման եղանակ
- 4) հերմաֆրոդիտ օրգանիզմների անսեռ բազմացման եղանակ

26

**Ինչպե՞ս է կոչվում սոմատիկ բջջի քրոմոսոմային հավաքակազմի քանակական և որակական հատկանիշների ամբողջությունը.**

- 1) գենոտիպ
- 2) կարիոպլազմա
- 3) գենոֆոնդ
- 4) կարիոտիպ

27

**Ի՞նչ է տեղի ունենում, երբ սկզբնական սեռական բջիջները անցնում են սերմնարանի աճման գոտի.**

- 1) տեղի է ունենում ԳՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում մեյոզով
- 2) կիսվում են և վերածվում առաջին կարգի օվոցիտների
- 3) տեղի է ունենում ԳՆԹ-ի կրկնապատկում, և բջիջը վերածվում է առաջին կարգի սպերմատոցիտի
- 4) տեղի է ունենում ԳՆԹ-ի կրկնապատկում և բջիջների կիսում միտոզով

28

**Ո՞ր կենդանիների օրգանիզմում է հանդիպում իգական հետերոզամետություն.**

- 1) դրոզոֆիլ պտղաճանճի
- 2) թռչունների
- 3) մարդկանց
- 4) կաթնասունների

29

**Ի՞նչն է բնորոշ ալելային գեներին.**

- 1) կարող են պայմանավորել տվյալ հատկանիշի տարբեր դրսևորումների զարգացումը
- 2) պայմանավորում են տարբեր հատկանիշների զարգացումը
- 3) տեղադրված են ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմներում
- 4) մեյոզի ժամանակ հայտնվում են միևնույն գամետում

30

**Ի՞նչ է կոչվում մեկ զույգ հոմոլոգ քրոմոսոմների ավելացումը.**

- 1) տրիսոմիա
- 2) անեուպլոիդիա
- 3) պոլիպլոիդիա
- 4) հապլոիդիա

31

**Շղթայակցման բացակայության դեպքում ինչպիսի՞ հարաբերությամբ AaBb, aaBb, Aabb, aabb գենոտիպով առանձնյակներ կստացվեն, եթե խաչասերվեն AaBb և AaBb գենոտիպով առանձնյակներ.**

- 1) 1:2:1
- 2) 3:1
- 3) 4:2:2:1
- 4) 1:1:1:1

32

**Միջտեսակային փոխհարաբերությունների ո՞ր ձևն է հաստատվել դելֆինների և լոցման ձկների միջև.**

- 1) կոմենսալիզմը
- 2) մակաբուծությունը
- 3) մուտուալիզմը
- 4) կոոպերացիան

33

**Նշվածներից ո՞րը չի համարվում էվոլյուցիայի արդյունք.**

- 1) ժառանգական փոփոխականությունը
- 2) օրգանական աշխարհի բազմազանությունը
- 3) նոր տեսակների առաջացումը
- 4) գոյության միջավայրին օրգանիզմների հարմարվելը

34

**Ո՞ր բույսը մակաբույծ չէ.**

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

35

**Նշվածներից ո՞րն է կայունացնող ընտրության ազդեցության արդյունք.**

- 1) կղզիներում ապրող միջատների անթև ձևերի առաջացումը
- 2) բույսերի ծաղիկների մասերի խիստ հարմարվածությունը փոշոտող միջատների չափերին
- 3) թունաքիմիկատների նկատմամբ կենդանիների կայունության առաջացումը
- 4) ձիու էվոլյուցիան՝ հնգամատ վերջույթից մինչև միամատը

36

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

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



(37-38) Սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը 15600 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է, նուկլեոտիդներինը՝ 300:

37

Ինչքա՞ն ժամանակում (վրկ) բջջում կսինթեզվի տվյալ սպիտակուցը, եթե մեկ ամինաթթվի միացումը կատարվում է  $1/6 - 1/5$  վրկ-ում.

- 1) 8,5-10,2
- 2) 17-20,4
- 3) 21,5-25,8
- 4) 43-51,6

38

Գտնել տվյալ սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող գենի մոլեկուլային զանգվածը.

- 1) 62400
- 2) 117000
- 3) 234000
- 4) 468000

(39-40) Ֆենիլկետոնուրիան (ֆենիլկետոնամիզոթյուն) ժառանգվում է որպես ասոտոսոմային ռեցեսիվ հատկանիշ: Առողջ ծնողների առաջին երեխան տառապում էր ֆենիլկետոնուրիայով:

39

Այդ ընտանիքի հաջորդ երեխաները ոչ միաձվային երկվորյակներ էին: Ինչպիսի՞ հավանականությամբ այդ երեխաները կլինեն առողջ.

- 1)  $1/8$
- 2)  $9/16$
- 3)  $1/4$
- 4)  $1/16$

40

Ինչպիսի՞ հնարավոր գենոտիպ ունեն ծնողները.

- 1) AA
- 2) Aa
- 3) aa
- 4) AA կամ aa

41

Ածխաջրերի մոլեկուլների ո՞ր առանձնահատկությունը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր ածխաջրին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Առանձնահատկություն	Ածխաջուր
A. կատարում է պաշարային դեր բույսերի բջիջներում	1. օսլա
B. մտնում է սնկերի բջջապատի կազմության մեջ	2. խիտին
C. արգելակում է արյան մակարդումը	3. գլիկոգեն
D. մասնակցում է լիպիդների փոխանակման կարգավորմանը	4. հեպարին
E. հանդիպում է հողվածոտանիների արտաքին ծածկույթում	
F. կատարում է պաշարային դեր սնկերի և կենդանիների բջիջներում	

42

Ո՞ր անոթներով (նշված է ձախ սյունակում) ինչպիսի՞ արյուն է (նշված է աջ սյունակում) հոսում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Անոթ	Արյուն
A. թոքային երակ	1. երակային արյուն
B. թոքային զարկերակ	2. զարկերակային արյուն
C. վերին սիներակ	
D. ստորին սիներակ	
E. աորտա	
F. արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթների սկզբնամաս	
G. արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթների սկզբնամաս	

43

Ինչպիսի՞ համապատասխանություն գոյություն ունի էվոլյուցիոն փոփոխությունների (նշված է ձախ սյունակում ) և էվոլյուցիայի ուղիների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

**Էվոլյուցիոն փոփոխություն**

**Էվոլյուցիայի ուղիներ**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| A. տաքարյունության առաջացումը                             | 1. արմորֆոզ              |
| B. բույսերում սերմերի առաջացում                           | 2. ընդհանուր դեգեներացիա |
| C. քորդավորների քառախորշ սրտի առաջացումը                  | 3. իդիոադապտացիա         |
| D. ձիերի սմբակների առաջացումը                             |                          |
| E. հավերժական սառույցներում բակտերիաների կենսունակություն |                          |
| F. ժապավենաձև որդերի մարսողական համակարգի հետզարգացում    |                          |
| G. բույսերի փոշոտումը քամու միջոցով                       |                          |
| H. գաղձ բույսի տերևների բացակայությունը                   |                          |

44

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. Մարֆանի սինդրոմ   | 1. գենոմային    |
| B. ալբինիզմ          | 2. քրոմոսոմային |
| C. «մլավոցի սինդրոմ» | 3. գենային      |
| D. հեմոֆիլիա         |                 |
| E. Պատառուի սինդրոմ  |                 |
| F. Էդվարդսի սինդրոմ  |                 |
| G. պոլիդակտիլիա      |                 |
| H. հիպերտրիխոզ       |                 |

45

Ո՞ր հիվանդությունը (նշված է ձախ սյունակում) ո՞ր օրգանիզմների (նշված է աջ սյունակում) կողմից է հարուցվում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Հիվանդություն

Օրգանիզմներ

- A. ծաղիկ
- B. թոքախտ
- C. խոլերա
- D. սիֆիլիս
- E. պոլիոմիելիտ
- F. խոզուկ
- G. դիֆթերիա
- H. ՉԻԱՀ

- 1. բակտերիաներ
- 2. վիրուսներ

46

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում սնունդը թռչունի մարսողական համակարգի նշված բաժիններով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. բարակ աղիներ
- 2. ստամոքսի գեղձային բաժին
- 3. կոնառք
- 4. ուղիղ աղի
- 5. կերակրափող
- 6. կոյանոց
- 7. բերան
- 8. ստամոքսի մկանային բաժին

47

Ինչպիսի՞ն է գեղձերի դասավորությունը մարդու օրգանիզմում՝ ներքևից դեպի վերև: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. ենթաստամոքսային գեղձ
- 2. ենթատեսաթումբ
- 3. սերմնարան
- 4. վահանաձև գեղձ
- 5. մակերիկամ
- 6. ուրցագեղձ

48

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են ընթանում գործառույթները մարդու օրգանիզմում մեզի առաջացման և միզարձակման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. մեզի անցում միզածորան
2. միզարձակում
3. մեզի կուտակում միզապարկում
4. միզապարկի պատերի ընկալիչների դրդում
5. երկրորդային մեզի անցում երիկամի ավազան
6. միզապարկի պատերի մկանների կծկում

49

**Ածխածնի շրջապտույտում ինչպիսի՞ն է գործընթացների հաջորդականությունը՝ սկսած անկենդան բնությունից: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. գլիկոզենի առաջացում կենդանական բջիջներում
2. գլյուկոզի առաջացում բուսական բջիջներում
3. գլյուկոզի առաջացում կենդանական բջիջներում մարսողության ընթացքում
4. ածխաթթու գազի կապում ֆոտոսինթեզի ընթացքում
5. օսլայի առաջացում բուսական բջիջներում

50

**Ինչպիսի՞ն է անարոլիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.**

1. պոլիպեպտիդային շղթայի տարածական կառուցվածքի առաջացում
2. Ռ-ՆԹ-ների տարբեր մոլեկուլների՝ ի-Ռ-ՆԹ-ի, փ-Ռ-ՆԹ-ի, ռ-Ռ-ՆԹ-ի սինթեզ
3. ամինաթթուների միջև ջրածնային կապերի առաջացում
4. ռիբոսոմի փոխազդում ի-Ռ-ՆԹ-ի հետ
5. Ռ-ՆԹ-ների տարբեր մոլեկուլների՝ ի-Ռ-ՆԹ-ի, փ-Ռ-ՆԹ-ի, ռ-Ռ-ՆԹ-ի տեղափոխում կորիզից դեպի ցիտոպլազմա
6. ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապի առաջացում

51

**Ինչպիսի՞ն է աճման գոտի անցած բջիչի հետ կատարվող վերափոխումների հաջորդականությունը գամետոգենեզի ընթացքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. n2c հավաքակազմով բջիչների առաջացում
2. նուկլեոտիդների միջև կովալենտ կապերի խզում
3. հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա
4. սպերմատիդների առաջացում
5. քրոմատիդների տարամիտում
6. ԴՆԹ-ի քանակի կրկնապատկում
7. քրոմոսոմների տարամիտում

52

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. անձրևորոշ բաժանասեռ է, զարգացումն ուղղակի է
2. միջատների մարսողական համակարգը կազմված է կլանից, կերակրափողից, աղիները ճյուղավորված են, ավարտվում են կոյանոցով
3. լճախիտունջի սիրտը կազմված է նախասրտից և փորոքից
4. սողունների արտազատական օրգանները զույգ նախատերիկամներն են
5. ձկներն ունեն ականջախեցի
6. կողագծի միջոցով ձկներն ընկալում են ջրի տատանումները, հոսանքի ուժը և ուղղությունը
7. լճագորտի կերպարանափոխության ընթացքում ի հայտ են գալիս նախ հետևի, ապա առջևի վերջույթները

53

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

1. դենդրիտը նյարդային ազդակը հաղորդում է նեյրոնի մարմնին
2. ողնուղեղը գտնվում է ողնուղեղային խողովակում
3. ճշգրիտ շարժումների գոտին գտնվում է մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բլթում
4. վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժնի գրգռումն ակտիվացնում է լեղու արտադրությունը
5. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի նախահանգուցային թելերն ավելի երկար են, քան հետահանգուցայինները
6. կամուրջը վերահսկում է ներքին միջավայրի կայունության պահպանումը, ծարավը, կարգավորում է բքի մեծությունը, ակնագնդերի մկանների շարժումները
7. պայմանական ռեֆլեքսներն առաջանում և պահպանվում են ոչ պայմանական ռեֆլեքսների հիման վրա, ժամանակավոր կապերի ձևավորման միջոցով

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. ճարպերը մասնակցում են մարդու մակերիկամների հորմոնների կենսասինթեզին
2. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
3. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում ամինաթթուներն իրար միանում են մեկ ամինաթթվի ֆոսֆորական թթվի և մյուսի ածխաջրային մնացորդի միջև առաջացող կովալենտ կապով
4. Էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում, երբ պրոտոնային պոտենցիալը միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, պրոտոններն էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով՝ ներքին մակերևույթից դեպի արտաքին մակերևույթ
5. գենետիկական կոդը վերածածկվող չէ, քանի որ բոլոր օրգանիզմներում նույն եռյակները պայմանավորում են նույն ամինաթթուն
6. դինեին և ֆլագելին սպիտակուցներն իրականացնում են թարթիչների և մտրակների շարժումները

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը որոշակի է, քանի որ կախված է միջավայրի տարաբնույթ ազդեցություններից, որոնք առաջացնում են գենետիկական նյութի փոփոխություններ
2. ռեակցիայի նորմա են անվանում շրջակա միջավայրի պայմանների փոփոխության դեպքում օրգանիզմի գենոտիպում առաջացող փոփոխությունների սահմանները
3. որքան լայն է հատկանիշի ռեակցիայի նորման, այնքան մեծ են շրջակա միջավայրին հարմարվելու օրգանիզմի հնարավորությունները
4. հետսադմնային ուղղակի զարգացմանը բնորոշ է թրթուրի զարգացման ընթացքում հարսնյակի առաջացումը
5. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում դեղին գույնի և ողորկ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը հավասար է չորսի
6. վեգետատիվ բազմացման արդյունքում սոմատիկ մուտացիաները փոխանցվում են հաջորդ սերունդներին



**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ալելներում ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում դիտվում է գենոտիպային և ֆենոտիպային խմբերի հավասար քանակ
2. գեներում ԳՆԹ-ի առաջնային կառուցվածքի փոփոխությունները կոչվում են գենոմային մուտացիաներ
3. արտակորիզային ժառանգականությունը պայմանավորված է սպերմատոզոիդի ցիտոպլազմայով
4. համակցական փոփոխականությունը դրսևորվում է սերունդների գենոտիպում
5. պլեյոտրոպիայի դեպքում մեկ գենի ալելները ճնշում են մեկ այլ ալելային զույգի գործունեությունը
6. դոմինանտ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի գենոտիպը կարելի է որոշել ռեցեսիվ ֆենոտիպ ունեցող առանձնյակի հետ խաչասերման միջոցով

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

1. շրջոսկրի (վերնոսկրի) բջիջների բաժանման շնորհիվ ոսկրն աճում է հաստությամբ
2. ֆիբրինոգենը կատալիզում է թրոմբինի վերածումը թրոմբին
3. էրիթրոցիտներն առաջանում են կարմիր ոսկրածուծում, փայծաղում, լյարդում
4. տեղային խափաչ հիվանդության ժամանակ վահանագեղձի զանգվածի մեծացումն ունի հարմարողական նշանակություն
5. գանգի դիմային բաժինը կազմում են վերին և ստորին ծնոտները, արցունքոսկրերը, ճակատոսկրը, քթոսկրը, աչտոսկրերը
6. զարկերակներ են կոչվում այն անոթները, որոնցով հոսում է թթվածնով հարուստ արյուն

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. տեսակի սահմաններում փոփոխված հատկանիշներով նոր խմբավորումների առաջացումը կոնվերգենցիայի արդյունք է
2. մահացած օրգանիզմների մնացորդներն օգտագործվում են ամոնիֆիկացնող բակտերիաների կողմից
3. կենսոլորտի կայունությունն ապահովվում է նյութերի շրջապտույտում կենդանի նյութի անմիջական մասնակցությամբ
4. մակրոէվոլյուցիան հանգեցնում է ներտեսակային խմբավորումների առաջացմանը
5. կենդանի նյութի դեստրուկտիվ ֆունկցիայի իրականացման մեջ մեծ դեր են կատարում բակտերիաները, սնկերը
6. առաջին կարգի կոնսումենտները որպես սնունդ անմիջականորեն օգտագործում են բուսակեր կենդանիներին
7. կենդանի օրգանիզմները կարող են գոյություն ունենալ թրոպոսֆերայում, ստրատոսֆերայի ստորին շերտերում

**Մարգագետինը մեկ տարվա ընթացքում ստացել է  $5 \cdot 10^{10}$  կՋ/հա արեգակնային ճառագայթման էներգիա: Մարգագետնի մեկ հեկտարի վրա մեկ տարվա ընթացքում աճում է 12000 կգ խոտ: Քանի՞ կՋ էներգիա է կուտակվում 1 գ առաջնային կենսազանգվածում, եթե ֆոտոսինթեզի օգտակար գործողության գործակիցը 0,6 % է:**

60

Քանի՞ գրամ  $O_2$  է արտադրել  $60 \text{ մ}^2$  տերևային մակերևույթ ունեցող ծառն ամռան 3 ամիսների ընթացքում (92օր) միջինը 15-ժամյա լուսային օրվա պայմաններում:

(61-62) Առանձնյակն ունի AaBbCcDdEeFF գենոտիպ:

61

Ալելային գեների առաջին զույգը շղթայակցված է չորրորդի հետ, երկրորդը՝ երրորդի հետ: Դոմինանտ գեներն իրար են շղթայակցված, իսկ ռեցեսիվներն՝ իրար: Ընդունել, որ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև տրանսխաչում տեղի չի ունենում: Քանի՞ տեսակի գամետներ կձևավորվեն այդ առանձնյակի օրգանիզմում:

62

Քանի՞ տեսակի գամետներ կձևավորվեն այդ առանձնյակի օրգանիզմում, եթե նշված ալելային գեները գտնվեն հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

(63-65) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացել է 72 մոլ  $\text{CO}_2$ , և էներգիայի կորուստը կազմել է 20900 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

63 Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել անթթվածին փուլում:

64 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում ընդհանուր էներգիան ամբողջ պրոցեսի ընթացքում:

65 Քանի՞ մոլ ջուր է առաջացել ամբողջ պրոցեսի ընթացքում:

(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:

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

1. պեպսինը և ամիլազը գործում են թթվային միջավայրում, իսկ տրիպսինը՝ հիմնային
2. ստամոքսահյուսքի աղաթթուն ճեղքում է սպիտակուցները մինչև մոնոմերներ
3. մարդն ունի 12 փոքր աղորիքներ
4. կլլումը պաշտպանական ռեֆլեքս է, որի արդյունքում կերակրավորողի մուտքը փակվում է մակկոկորդով
5. բարակ աղիից հաստ աղի անցման տեղում գտնվում է կույր աղին
6. լյարդը մասնակցում է արյան մեջ գլյուկոզի հարաբերական կայուն խտության պահպանմանը

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

1. գորտի ձվաբջջում դեղնուցն ավելի շատ է, քան նշտարիկի ձվաբջջում և այն հիմնականում տեղաբաշխված է վեգետատիվ բևեռում
2. բլաստուլի բջիջներն ունեն քրոմոսոմների դիպլոիդ հավաքակազմ
3. կաթնասունների ձվաբջիջներում դեղնուց չկա, և տրոհումն ամբողջական է ու հավասարաչափ
4. տարբերակման արդյունքում էնտոդերմի բջիջներից ձևավորվում են աղիքի, թոքերի, մաշկի էպիթելը, մարսողական և սեռական գեղձերը
5. սողունների սաղմնային զարգացման գաստրուլացման փուլում սաղմնային սկավառակը կարծես ճեղքավորվում է երկու թերթիկի
6. ի տարբերություն նշտարիկի՝ գորտի սաղմի տրոհումն ավարտվում է գաստրուլի առաջացմամբ