

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2023

ՀՈՒՆԻՍ

## 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

**Ո՞ր բույսն է պատկանում միաշաքիլավորների դասին.**

- 1) լոբին
- 2) եգիպտացորենը
- 3) արևածաղիկը
- 4) խնձորենին

2

**Որտե՞ղ են բացվում միջատների մալպիգյան անոթները.**

- 1) մարմնի խոռոչում
- 2) ճարպային մարմնում
- 3) արտաքին միջավայրում
- 4) հետնաղու սկզբնամասում

3

**Ի՞նչ բաժիններից է կազմված հասուն գորտի ողնաշարը.**

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

4

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

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

5

**Մողեսների ողնաշարի ո՞ր ողերն են կրում կողեր.**

- 1) միայն կրծքային բաժնի ողերը
- 2) պարանոցային և կրծքային բաժինների ողերը
- 3) կրծքային և գոտկային բաժինների ողերը
- 4) կրծքային, գոտկային և սրբանային բաժինների ողերը

6

**Կապտականաչ ջրիմուռներին բնորոշ չէ՝**

- 1) քլորոֆիլի և այլ գունակների առկայությունը
- 2) բջջի ներսում պահեստանյութերի առկայությունը
- 3) ձևավորված կորիզի և քլորոպլաստների առկայությունը
- 4) անմիջապես ցիտոպլազմայում գտնվող ԴՆԹ-ի առկայությունը

7

**Նշված օրգանիզմներից ո՞րն է բազմանում սպորներով.**

- 1) պտերը
- 2) պղպեղը
- 3) բակտերիաֆագը
- 4) պալարաբակտերիան

8

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են հարուցվում կառուցվածքային տարրերի տատանումները մարդու լսողական զգայարանում.**

- 1) թմբկաթղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-ձվաձև պատուհանի թաղանթ
- 2) թմբկաթղանթ-մուրճ-ասպանդակ-սալ-ձվաձև պատուհանի թաղանթ
- 3) թմբկաթղանթ-մուրճ-սալ-ասպանդակ-ձվաձև պատուհանի թաղանթ
- 4) ձվաձև պատուհանի թաղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-թմբկաթղանթ

9

**Ո՞ր հորմոններն են ավելացնում գլյուկոզի քանակը մարդու արյան մեջ.**

- 1) գլյուկագոնը և ինսուլինը
- 2) գլյուկագոնը և ադրենալինը
- 3) ինսուլինը և ադրենալինը
- 4) ինսուլինը և թիրօքսինը

10

**Ո՞րը մարդու վերին վերջույթի կմախքի ոսկոր չէ.**

- 1) կրծոսկրը
- 2) բազուկոսկրը
- 3) թիակոսկրը
- 4) անրակոսկրը

11

**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 փորոքները

12

**Ո՞ր պնդումն է սխալ մարդու արյան վերաբերյալ.**

- 1) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են A և B ագլյուտինոգեններ
- 2) էրիթրոցիտների մակերեսին գտնվում են  $\alpha$  և  $\beta$  ագլյուտինիններ
- 3) պլազմայում գտնվում են  $\alpha$  և  $\beta$  ագլյուտինիններ
- 4) ագլյուտինինները և ագլյուտինոգենները պայմանավորում են արյան 4 խմբերը

13

**Մարդու ո՞ր օրգաններում են սինթեզվում սպիտակուցներ ճեղքող ֆերմենտներ.**

- 1) թքագեղձերում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 2) ստամոքսում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 3) լյարդում, ենթաստամոքսային գեղձում
- 4) ստամոքսում, լյարդում

14

**Մարդու գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ապահովում շնչառական շարժումների կամային կարգավորումը խոսելու ընթացքում.**

- 1) երկարավուն ուղեղը
- 2) ծայրային ուղեղի կեղևը
- 3) ուղեղիկի կեղևը
- 4) միջանկյալ ուղեղը

15

**Որտե՞ղ են տեղակայված մարդու մաշկային ընկալիչները.**

- 1) ենթամաշկային բջջանքի տարբեր շերտերում
- 2) վերնամաշկի ստորին շերտում և ենթամաշկային բջջանքում
- 3) բուն մաշկում
- 4) վերնամաշկում

16

**Մարդու օրգանիզմում ավշային անոթներից ո՞ր արյունատար անոթների մեջ է լցվում ավիշը.**

- 1) արյան շրջանառության փոքր շրջանի զարկերակների
- 2) արյան շրջանառության մեծ շրջանի երակների
- 3) արյան շրջանառության մեծ շրջանի զարկերակների
- 4) արյան շրջանառության փոքր շրջանի երակների

17

**Ի՞նչ է բնորոշ ոչ պայմանական ռեֆլեքսներին.**

- 1) անհատական են
- 2) ձեռքբերովի են
- 3) ժամանակավոր են
- 4) ժառանգվում են

18

**Սովորաբար ի՞նչ չի պարունակում առողջ մարդու երկրորդային մեզը.**

- 1) միզանյութ
- 2) սպիտակուց
- 3) միզաթթու
- 4) ջուր

19

Ո՞ր վիտամինների անբավարարությունն է հանգեցնում մարդու տեսողության վատթարացմանը.

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

20

Կորիզակներում տեղի է ունենում.

- 1) կորիզաթաղանթի ձևավորումը
- 2) ածխաջրերի և լիպիդների սինթեզը
- 3) սպիտակուցների սինթեզը
- 4) ռիբոսոմների մեծ և փոքր ենթամիավորների ձևավորումը

21

Որտե՞ղ են ձևավորվում լիզոսոմները.

- 1) միտոքոնդրիումներում
- 2) ռիբոսոմներում
- 3) Գոլջիի սպարատում
- 4) պլազմային թաղանթի վրա

22

Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

- 1) լիզոսոմներն ու վակուոլները
- 2) Գոլջիի սպարատն ու ռիբոսոմները
- 3) ռիբոսոմներն ու բջջային կենտրոնը
- 4) ռիբոսոմներն ու միտոքոնդրիումները

23

Նշվածներից որը՞ չի կատարում պաշտպանական գործառույթ.

- 1) հակամարմինը
- 2) իմունոգլոբուլինը
- 3) ինտերֆերոնը
- 4) հակաձիներ

24

Ֆանկացած բջջում առկա են.

- 1) ցիտոպլազման, կորիզը, ռիբոսոմները
- 2) լիզոսոմները, բջջային կենտրոնները, ներառուկները
- 3) ցիտոպլազման, պլազմային թաղանթը, ռիբոսոմները
- 4) պլաստիդները, միտոքոնդրիումները, ռիբոսոմները

25

**Ֆոտոսինթեզի ընթացքում թթվածին առաջանում է.**

- 1) ԱԵՖ-ի սինթեզի արդյունքում
- 2) ջրի քայքայման արդյունքում
- 3) քլորոֆիլից պոկվելու հետևանքով
- 4) ածխաթթու գազից պոկվելու հետևանքով

26

**Ի՞նչն է հանդիսանում անսեռ բազմացման առավելություն սեռական բազմացման նկատմամբ.**

- 1) մուտացիաների ավելի մեծ քանակը
- 2) սերունդների գենետիկական բազմազանության բարձրացումը
- 3) ծնողների սեռական բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը
- 4) ծնողների սոմատիկ բջիջներում առաջացած մուտացիաները սերունդներին փոխանցելու հնարավորությունը

27

**Ի՞նչ տեղի չի ունենում բջջում ինտերֆազի G<sub>1</sub> փուլում.**

- 1) բջջի չափերի աճ
- 2) ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
- 3) օրգանոիդների թվաքանակի ավելացում
- 4) ՌՆԹ-ի և սպիտակուցների կենսասինթեզ

28

**Ի՞նչ է ստացվում երկու հետերոզիգոտների միահիբրիդ խաչասերման արդյունքում.**

- 1) առաջանում են երկու գենոտիպային և երեք ֆենոտիպային խմբեր՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 2) առաջանում են երեք ֆենոտիպային խմբեր՝ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 3) առաջանում են երկու գենոտիպային խմբեր՝ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում
- 4) առաջանում են երեք գենոտիպային խմբեր՝ անկախ դոմինանտության բնույթից

29

**Ի՞նչ ճեղքավորում է ստացվում երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ երկու ալելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում.**

- 1) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ գենոտիպի
- 2) 9:3:3:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի
- 3) ֆենոտիպային և գենոտիպային ձևերի հավասար քանակ
- 4) գենոտիպային ձևերի ավելի մեծ քանակ ֆենոտիպային ձևերի նկատմամբ

30

**Ո՞րը համակցական փոփոխականության պատճառ չէ.**

- 1) դուալիկացիայի ժամանակ կարճ նուկլեոտիդային հատվածների երկարացումը
- 2) մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազում դիտվող քրոմոսոմների հնարավոր տրամախաչումը
- 3) բեղմնավորման ժամանակ գամետների պատահական զուգակցումը
- 4) մեյոզի առաջին բաժանման անաֆազում հոմոլոգ քրոմոսոմների պատահական տարամիտումը

31

**Ե՞րբ է սովորաբար առաջանում պոլիպլոիդ բջիջը.**

- 1) գենային մուտացիաների արդյունքում
- 2) քրոմոսոմի մի մասի՝ նրան ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի վրա տեղափոխման արդյունքում
- 3) քրոմոսոմի որևէ հատվածի 180° անկյան տակ պտույտի արդյունքում
- 4) բջջի բաժանման ժամանակ քրոմոսոմների տարամիտման խանգարման արդյունքում

32

**Ո՞րն է պարտադիր փոխշահավետ փոխազդեցության օրինակ.**

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

33

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

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

34

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

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

35

**Ի՞նչը բնորոշ չէ մակրոէվոլյուցիային.**

- 1) անմիջական ուսումնասիրությունն անհնար է
- 2) հանգեցնում է տեսակից ավելի բարձր կարգաբանական խմբերի առաջացմանը
- 3) հանգեցնում է ներտեսակային խմբավորումների առաջացմանը
- 4) տեղի է ունենում պատմական հսկայական ժամանակահատվածում

36

Ո՞ր խմբին են պատկանում ազոտֆիքսող բակտերիաները.

- 1) ռեդուցենտների
- 2) պրոդուցենտների
- 3) առաջին կարգի կոնսումենտների
- 4) երկրորդ կարգի կոնսումենտների

(37-38) Պոմփոդի պտղի կարմիր գույնը դոմինանտում է դեղինի նկատմամբ:  
Դաշտում եղած թփերից 270-ն ունի կարմիր գույնի պտուղներ, իսկ 91-ը՝  
դեղին գույնի:

37

Բույսերից քանի՞սն են հոմոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են միևնույն  
ծնողական ձևերից.

- 1) 270
- 2) 91
- 3) 180
- 4) 181

38

Բույսերից քանի՞սն են հետերոզիգոտ, եթե դաշտում եղած թփերը ստացվել են  
միևնույն ծնողական ձևերից.

- 1) 270
- 2) 91
- 3) 180
- 4) 181



(39-40) Փորձերը ցույց տվեցին, որ ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդների 26%-ը ադենինային է, 17%-ը՝ գուանինային, 37%-ը՝ ցիտոզինային:

39 Ձ-տնել ադենինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 27
- 3) 32
- 4) 20

40 Ձ-տնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի տոկոսը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

- 1) 23
- 2) 37
- 3) 32
- 4) 27

41

Ո՞ր օրգանական միացությունը (նշված է ձախ սյունակում) ածխաջրի ո՞ր խմբին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգանական միացություն

Ածխաջրի խումբ

- A. ֆրուկտոզ
- B. գալակտոզ
- C. գլիկոզեն
- D. գլյուկոզ
- E. թաղանթանյութ
- F. խիտին

- 1. բազմաշաքարներ
- 2. միաշաքարներ

42

Մարդու արյան ո՞ր ձևավոր տարրին (նշված է աջ սյունակում) ո՞ր բնութագիրն է (նշված է ձախ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Բնութագիր

Ձևավոր տարր

- A. արյան ամենափոքր ձևավոր տարրն է
- B. չունի կայուն ձև
- C. կյանքի տևողությունը 120-130 օր է
- D. պարունակում է հեմոգլոբին
- E. ունի երկու կողմից ներհրված սկավառակի տեսք
- F. չափսերով ամենամեծն է
- G. ընդունակ է ֆագոցիտոզի

- 1. թրոմբոցիտ
- 2. էրիթրոցիտ
- 3. լեյկոցիտ

43

**Բջջում տեղի ունեցող ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) միտոզի ո՞ր փուլին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

Գործընթաց	Միտոզի փուլ
A. քրոմոսոմների ապապարուրում	1. թելոֆազ
B. դեպի բջջի բևեռներ քրոմատիդների տարամիտում	2. պրոֆազ
C. կորիզաթաղանթի առաջացում և ցիտոպլազմայի կիսում	3. մետաֆազ
D. հասարակածային հարթության մեջ քրոմոսոմների դասավորում	4. անաֆազ
E. քրոմոսոմների պարուրում, կորիզաթաղանթի քայքայում	
F. ցենտրիոլների տարամիտում	

44

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

Հյուսվածք, օրգան	Սաղմնային թերթիկներ
A. աղիքի էպիթել	1. մեզոդերմ
B. նյարդային համակարգ	2. էնտոդերմ
C. խռիկների էպիթել	3. էկտոդերմ
D. թոքերի էպիթել	
E. ոսկրային հյուսվածք	
F. մաշկի էպիթել	
G. ատամների էմալ	
H. մկանային հյուսվածք	

45

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

Կառուցվածքի առանձնահատկություն

Ապացույց

- A. պոչի առկայություն
- B. կույր աղիքի որդանման ելուստ
- C. պոչուկ
- D. դեմքի խիտ մազածածկույթ
- E. լրացուցիչ պտուկներ
- F. երրորդ կոպի մնացորդ
- G. մաշկային մկաններ

- 1. ատավիզմ
- 2. ռուդիմենտ

46

Ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում գրգիռը թքազատության պայմանական ռեֆլեքսի ռեֆլեքսային աղեղով: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. մեծ կիսագնդերի կեղևի սննդառական կենտրոնի դրդում
- 2. թքազատության հրահրում
- 3. տեսողական նյարդով նյարդային ազդակի անցում մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտի
- 4. աչքի ցանցաթաղանթի ընկալիչների գրգռում լույսով
- 5. նյարդային ազդակի հաղորդում ժամանակավոր կապով
- 6. նյարդային ազդակի հաղորդում շարժողական նյարդով

47

Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում գործընթացները ներշնչման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1. կողոսկրերի բարձրացում
- 2. օդի անցում թոքեր
- 3. միջկողային մկանների կծկում
- 4. կրծքավանդակի ծավալի մեծացում
- 5. թոքերի ծավալի մեծացում

48

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

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

49

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են իրականանում սպերմատոզենեզի գործընթացները: Նշել ճիշտ հերթականությունը.**

1. առաջին կարգի սպերմատոցիտների առաջացում
2. սպերմատոցիտների ձևավորում
3. բջիջների աճ, ԴՆԹ-ի կրկնապատկում
4. կոնյուգացիա և տրամախաչում
5. սպերմատիդների առաջացում
6. կրկնակի քրոմատիդներից կազմված քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմով բջիջների առաջացում
7. դիպլոիդ բջիջների բաժանում՝ միտոզով և սկզբնական սեռական բջիջների թվի ավելացում

50

**Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը՝ ռեցեսիվ մուտացիաների առաջացումից մինչև նրանց՝ ֆենոտիպում արտահայտվելը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. ռեցեսիվ մուտացիա կրող օրգանիզմում գամետների առաջացում
2. մուտացիայի արտահայտում ֆենոտիպում
3. ռեցեսիվ մուտացիայի տարածում
4. ռեցեսիվ մուտացիա կրող գամետների միաձուլում
5. նուկլեոտիդների երկու զույգի փոխարինում
6. ռեցեսիվ մուտացիայի առաջացում
7. ըստ մուտանտ գենի՝ հոմոզիգոտ ձևի առաջացում

51

**Ի՞նչ հաջորդականությամբ են տեղի ունենում պրոցեսները ֆազոցիտոզի ժամանակ:  
Նշել ճիշտ հաջորդականությունը**

1. լիզոսոմի միաձուլում՝ առաջացած բշտիկի հետ, և մարսողական վակուոլի ձևավորում
2. ներփքված հատվածում պլազմային թաղանթի եզրերի մոտեցում
3. պլազմային թաղանթի ներփքում
4. բշտիկի անջատում պլազմային թաղանթից
5. կլանված նյութով բշտիկի առաջացում
6. կլանման ենթակա նյութի հայում պլազմային թաղանթին

52

**Ինչպիսի՞ն է լյարդի ծծանի զարգացման փուլերի հաջորդականությունը՝ սկսած հիմնական տիրոջ օրգանիզմից դուրս գալու պահից:  
Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. թարթիչավոր թրթուր
2. սեռահասուն լյարդի ծծանը խոշոր եղջերավոր անասունի լյարդում
3. թրթուրի զարգացումը լճախխտունջի մարմնում
4. ձու
5. ցիստավորված թրթուր
6. պոչավոր թրթուր

53

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. սնկերը էուկարիոտ օրգանիզմներ են, որպես պաշարանյութ կուտակում են գլյուկագոն
2. թռչունների արտաթորության համակարգը բաղկացած է երիկամներից, որոնցից սկիզբ առնող միզածորանները բացվում են կոյանոցի մեջ
3. ձկների երիկամներում առաջացած մեզը միզածորաններով անցնում է կոյանոց, ապա՝ միզապարկ, որտեղ խտանում է և հեռացվում միզանցքով
4. ձկների առջևի ուղեղից դուրս են գալիս հոտառական նյարդերը
5. կանաչ էվգլենան բուսական մտրակավոր է
6. միջատների նյարդային համակարգը հանգուցավոր է, կազմված է վերկլանային և ենթակլանային նյարդային հանգույցներից և փորի նյարդային շղթայից

54

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

1. թարթիչավոր մարմնի մկանները փոխում են ակնաբյուրեղի կորությունը
2. մարդու կրծքավանդակում կողոսկրերը կիսաշարժուն միացած են կրծոսկրին
3. մարդու լսողական վերլուծիչի բաժիններն են՝ արտաքին ականջը, գլխուղեղի կիսագնդերի քունքային բլթում գտնվող լսողական կենտրոնը, ներքին ականջի կիսաբոլոր խողովակները
4. ողնուղեղը գտնվում է ողնաշարային խողովակում
5. ենթատեսաթումբը, մակուղեղը, ենթաստամոքսային գեղձը, մակերիկամները, սեռական գեղձերը, ճարպագեղձերը ներգատական գեղձեր են
6. միջաձիգ-գուլավոր մկանային հյուսվածքը կազմված է մանր, իլիկաձև, միակորիզ բջիջներից

55

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
2. կորիզաթաղանթի արտաքին թաղանթը պատված է ռիբոսոմներով և Գ-ուլջիի ապարատի և էնդոպլազմային ցանցի խողովակների հետ առաջացնում է ընդհանուր համակարգ
3. կարիոպլազման քրոմոսոմների ներքին միջավայրն է
4. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ ցածր խտություն՝ սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ
5. Գ-ՆԹ-ի մոլեկուլում երկու շղթաներն իրար են միանում ֆոսֆորական թթուների միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով
6. տրանսլյացիան Գ-ՆԹ-ից ի-Ռ-ՆԹ-ի վրա ժառանգական տեղեկատվության փոխանցման գործընթաց է

56

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. սոմատիկ մուտացիաները դրսևորվում են խճանկարային եղանակով
2. համաձայն Թ.Մորգանի՝ պտղաճանճի երկհետերոզիգոտ էզի և ռեցեսիվ հատկանիշներով արուի խաչասերման արդյունքում սերնդում ստացվում է չորս ֆենոտիպ՝ յուրաքանչյուրից 25 %
3. ծաղկավոր բույսի առեջի փոշանոթում միտոտիկ բաժանումների արդյունքում ձևավորվում են մեզասպորներ
4. սովորաբար կենդանիների Y քրոմոսոմում ավելի շատ գեներ են պարունակվում, քան X քրոմոսոմում
5. Գ.Մենդելի կատարած փորձերում դեղին գույնի և ողորկ սերմեր ունեցող ոլոռի հնարավոր գենոտիպերի թիվը հավասար է չորսի
6. գերդոմինանտության դեպքում հոմոզիգոտ դոմինանտ գենոտիպի դեպքում դոմինանտ հատկանիշն ավելի ցայտուն է դրսևորվում, քան հետերոզիգոտ վիճակում

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

1. թոքային թոքամզային թաղանթը պատում է կրծքավանդակի պատը ներսից և կազմված է էպիթելային հյուսվածքից
2. A վիտամինը մասնակցում է տեսողական գունակ ռոդոպսինի ձևավորումն ապահովող ֆերմենտների աշխատանքին
3. հաստ աղիից ուղիղ աղի անցման տեղում գտնվում է կույր աղին
4. ֆիբրինոգենը կատալիզում է թրոմբինի վերածումը թրոմբին
5. B<sub>12</sub> վիտամինի ավիտամինոզի դեպքում զարգանում է չարորակ սակավարյունություն
6. ավիշը բաղադրությամբ նման է արյան պլազմային, միայն ավիշում սպիտակուցների քանակը 3-4 անգամ պակաս է

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. բնական ընտրությունը միշտ ուղղորդված բնույթ ունի
2. կայունացնող ընտրությունը գործում է այն դեպքում, երբ տեղի չեն ունենում մուտացիաներ
3. կենդանի նյութի միջավայրագոյացնող ֆունկցիայի հետ է կապված կենդանի նյութի ազդեցությունը կլիմայի փոփոխության վրա
4. տեսակի գենետիկական չափանիշի հիմքում նրա առանձնյակների արտաքին և ներքին կառուցվածքի առանձնահատկություններն են
5. կոմպերզենցիան տեղի է ունենում, երբ տարբեր կարգաբանական խմբերի պատկանող օրգանիզմների գոյության պայմանները նման են
6. հանքային նյութը ձևավորվել է կենդանի օրգանիզմների մասնակցությամբ



Դեղձանիկների փոմփոլիկի առկայությունը դոմինանտում է փոմփոլիկի բացակայության նկատմամբ և հանդես է գալիս որպես դոմինանտ աուտոսոմային հատկանիշ, իսկ փետուրների կանաչ գույնը դոմինանտում է շագանակագույնի նկատմամբ և ժառանգվում է որպես X քրոմոսոմին շղթայակցված հատկանիշ: Կանաչ փոմփոլիկավոր էգ և կանաչ անփոմփոլիկ արու դեղձանիկների խաչասերման արդյունքում ստացվեցին կանաչ փոմփոլիկավոր, կանաչ անփոմփոլիկ, շագանակագույն փոմփոլիկավոր և շագանակագույն անփոմփոլիկ ճտեր: Որոշել կանաչ փոմփոլիկավոր արու ճտերի զարգանալու հավանականությունը սերնդում՝ արտահայտված տոկոսներով:

(60-61) Ֆոտոսինթեզի պրոցեսում քաղամանյա մեկ ծառը 30 օրվա ընթացքում (16-ժամյա լուսային օր) արտադրել է 50176 լ թթվածին: 1 մոլ գազը զբաղեցնում է 22,4 լիտր ծավալ:

60

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

61

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

(62-63) Խաչասերել են  $AaBbCCDdEeff \times AaBBcCDDeeFf$  գենոտիպերով առանձնյակներ:  
Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ  
վերջին երեքում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հասկանիչները պայմանավորող գեները գտնվում են  
հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

62

Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը:

63

Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը:

(64-66) Օրվա ընթացքում մաշկի մակերևույթից ջերմահաղորդման ուղիով հեռացվել է 7350 կՋ ջերմային էներգիա: Հայտնի է, որ մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթման միջոցով հեռացվում է ավելցուկային ջերմային էներգիայի 60%-ը, գոլորշիացման միջոցով՝ 20%-ը, ջերմահաղորդման միջոցով՝ 15%-ը: Հաշվի առնել, որ 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

64

Քանի՞ կՋ-ով ջերմային էներգիա է ճառագայթվել այդ ընթացքում:

65

Քանի՞ միլիգրամ քրտինք է հեռացվել մեկ քրտնագեղձով:

66

Քանի՞ գրամ քրտինք կգոլորշիացվեր մաշկի մակերևույթից, եթե մաշկով հեռացվող ամբողջ ավելցուկային ջերմային էներգիան ծախսվեր քրտնարտադրության համար:

(67-68) Սրտի բոլորաշրջանը տևում է 0,8 վրկ: Մարդու սրտի փորոքները մեկ ժամում արյան շրջանառություն են մղել 630 լ արյուն:

67

Մեկ կծկման ժամանակ քանի՞ մլ արյուն է մղել շրջանառություն փորոքներից յուրաքանչյուրը այդ ժամանակահատվածում.

68

Քանի՞ վայրկյան է կազմել նախասրտերի թուլացման ժամանակամիջոցը այդ ժամանակահատվածում.

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

1. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի կենտրոնները գտնվում են երկարավուն, միջին ուղեղներում և ողնուղեղի կրծքային հատվածում
2. ողնուղեղի պարանոցային և կրծքային հատվածներում տեղակայված են քրտնարտադրության, ստոծանու շարժումների կարգավորման կենտրոնները
3. վարույան կամրջում տեղակայված են ակնագնդերի և դիմախաղի մկանների շարժումները, ինչպես նաև շնչառությունը կարգավորող կենտրոնները
4. ճշգրիտ շարժումների գոտին գտնվում է մեծ կիսագնդերի կեղևի ճակատային բլթում
5. ողնուղեղի կրծքային հատվածներից ուղարկվող նյարդային ազդակները խթանում են մարսողական գեղձերի հյութազատությունը
6. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի ողնուղեղի կրծքային հատվածների նախահանգուցային թելերն ավելի երկար են, քան հետահանգուցայինները

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

1. միտոքոնդրիումների ներքին թաղանթում կան ներկառուցված ԱԵՖ-սինթազ ֆերմենտի մոլեկուլներ, որոնք ճեղքում են ԱԵՖ-ը մինչև ԱԿՖ-ի և ֆոսֆորական թթվի
2. գլիկոլիզը էուկարիոտ բջիջներում տեղի է ունենում ցիտոպլազմայում, և այդ գործընթացի իրականացման համար անհրաժեշտ է թթվածնի առկայությունը
3. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոխաղողաթթվի 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
4. գլյուկոզի ճեղքավորման թթվածնային փուլում ՆԱԴ·H<sub>2</sub>-ի և ՖԱԴ·H<sub>2</sub> -ի պրոտոնների և էլեկտրոնների վերջնական ակցեպտորը մոլեկուլային թթվածինն է
5. կորիզավոր բջիջներում գլիկոլիզի արդյունքում առաջացած պիրոխաղողաթթուն թթվածնի բավարար քանակության պայմաններում անցնում է միտոքոնդրիումներ և ենթարկվում հետագա ճեղքման, որի արդյունքում առաջանում է ացետիլ-կոֆերմենտ A
6. ածխաջրերի թթվածնային ճեղքման պրոցեսում ԱԵՖ-ի առաջացումը տեղի է ունենում, երբ գլիկոլիզի արգասիք հանդիսացող կաթնաթթվի մոլեկուլներն էլեկտրական դաշտի ուժի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով