

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

## ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

### ԹԵՄԱ 6

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

#### Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանքի պահանջը 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:

**Ցանկանում ենք հաջողություն:**

## Ա մակարդակ

1 Ռ՞ր օրգան-համակարգերը չունի սպիտակ պլանարիան.

- 1) շնչառական և արտազատական
- 2) արտազատական և մարսողական
- 3) արյունատար և շնչառական
- 4) մարսողական և նյարդային

2 Ռ՞ր դասին է պատկանում եզան լեզուն, և ինչպիսի՞ն է նրա արմատային համակարգը.

- 1) միաշաքիլավորների. արմատային համակարգը փնջաձև է
- 2) երկշաքիլավորների. արմատային համակարգը փնջաձև է
- 3) միաշաքիլավորների. արմատային համակարգը առանցքային է
- 4) երկշաքիլավորների. արմատային համակարգը առանցքային է

3 Ռ՞ր կենդանիների սրտում զարկերակային արյունը չի խառնվում երակային արյանը.

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

4 Շան օրգանիզմում որտե՞ղ է արտադրվում լեղին.

- 1) լեղապարկում
- 2) լյարդում
- 3) տասներկումատնյա աղիում
- 4) ենթաստամոքսային գեղձում

5 Որո՞նք չեն մտնում բարձրակարգ բույսերի ենթաքաղաղորոթյան մեջ.

- 1) ջրիմուռները
- 2) գետնամուշկերը
- 3) մերկասերմերը
- 4) մամուռները

6 Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում B<sub>1</sub> վիտամինի թերվիտամինոզից.

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

7

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

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

8

**Նշված ռեֆլեքսներից ո՞րն է պայմանական.**

- 1) միզարձակման ռեֆլեքսը նորածին երեխայի մոտ
- 2) թքագատումը՝ կիտրոն տեսնելիս
- 3) կլման ռեֆլեքսը
- 4) ստամոքսի ռեֆլեքսային հյութագատումը նորածին երեխայի մոտ

9

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

- 1) թմբկաթաղանթ-մուրճ-սալ-ասպանդակ-ձվածկ պատուհանի թաղանթ
- 2) ձվածկ պատուհանի թաղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-թմբկաթաղանթ
- 3) թմբկաթաղանթ-ասպանդակ-սալ-մուրճ-ձվածկ պատուհանի թաղանթ
- 4) թմբկաթաղանթ-մուրճ-ասպանդակ-սալ-ձվածկ պատուհանի թաղանթ

10

**Ո՞րն է էրիթրոցիտների հիմնական գործառույթը.**

- 1) արյան թանձրուկի առաջացումը
- 2) անոթների պատերի հաստացման կանխարգելումը
- 3) թթվածնի և ածխաթթու գազի փոխադրումը
- 4) վարակների դեմ պայքարը

11

**Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.**

- 1) քթոսկրը
- 2) այտոսկրը
- 3) ստորին ծնոտը
- 4) վերին ծնոտը

12

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

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

13

**Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են.**

- 1) ՌՆԹ, ԴՆԹ և սպիտակուց
- 2) ԴՆԹ և սպիտակուց
- 3) կամ ՌՆԹ, կամ ԴՆԹ և սպիտակուց
- 4) ՌՆԹ, սպիտակուց և լիպիդներ

14

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

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

15

**Որտե՞ղ են սինթեզվում ֆերմենտները.**

- 1) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 2) Գոլջիի ապարատի թաղանթների վրա
- 3) պլազմային թաղանթի վրա
- 4) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա

16

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

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

17

**Որտե՞ր են պրոկարիոտներ.**

- 1) նախակենդանիները և սնկերը
- 2) քեմոսինթեզող բակտերիաները և բակտերիաֆագերը
- 3) բակտերիաները և կապտականաչ ջրիմուռները
- 4) ջրիմուռները և մամուռները

18

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

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

19

**Էուկարիոտիկ բջջում ԱԵՖ-ի սինթեզը հիմնականում տեղի է ունենում.**

- 1) ռիբոսոմներում
- 2) էնդոպլազմային ցանցում
- 3) Գոլջիի ապարատում
- 4) միտոքոնդրիումներում

20

**Փոփոխականության ո՞ր ձևն է ոչ ժառանգական.**

- 1) կորիզային փոփոխականությունը
- 2) ֆենոտիպային փոփոխականությունը
- 3) համակցական փոփոխականությունը
- 4) մուտացիոն փոփոխականությունը

21

**Քանի՞ ֆենոտիպային և գենոտիպային խմբեր են ստացվում երկու երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում՝ զույգ ալելներով լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում.**

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

22

**Ի՞նչ է ինվերսիան.**

- 1) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ
- 2) քրոմոսոմի հատվածի ձեռքբերում
- 3) քրոմոսոմի հատվածի պտույտ 180<sup>0</sup>-ով
- 4) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի հատվածի փոխանակում

23

**Ո՞ր հատկանիշն ունի ռեակցիայի նեղ նորմա.**

- 1) բույսի բարձրությունը
- 2) կովերի կաթնատվությունը
- 3) աչքերի գույնը
- 4) սերմերի զանգվածը

24

**Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.**

- 1) կուսածնությունը
- 2) բողբոջմամբ բազմացումը
- 3) ֆրագմենտացումը
- 4) վեգետատիվ բազմացումը

25

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

- 1) միայն խմորասնկերին
- 2) տափակ որդերին
- 3) ծովաստղերին, որոշ ջրիմուռների
- 4) խմորասնկերին, հիդրաներին, հիդրոիդ և կորալյան պոլիպների

26 **Ո՞ր միջատներն են զարգանում լրիվ կերպարանափոխությամբ.**

- 1) ծղրիդները
- 2) մորեխները
- 3) մրջյունները
- 4) խավարասերները

27 **Ինչե՞ր չեն առաջանում աճման գոտու մեկ առաջնային սեռական բջջից սերմնարանի հասունացման գոտում.**

- 1) չորս սպերմատոզոիդներ
- 2) սպերմատոգոնիումներ
- 3) երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ
- 4) սպերմատիդներ

28 **Ի՞նչ է բնորոշ գենային մուտացիաներին.**

- 1) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքի ոչ բազմապատիկ փոփոխումը
- 2) ԴՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության փոփոխումը
- 3) քրոմոսոմների հապլոիդ հավաքակազմի բազմապատիկ փոփոխումը
- 4) քրոմոսոմների հատվածների դիրքի փոփոխումը

29 **Ո՞ր օրգաններն են առաջանում էնտոդերմից սաղմնային զարգացման ընթացքում.**

- 1) մկանները, նյարդերը, աղիները, երիկամները
- 2) զգայարանները, նյարդերը, թոքերը, մաշկի էպիթելը
- 3) միզաձորանները, միզուկը, գլխուղեղը, լսողության օրգանները
- 4) աղիների, խռիկների և թոքերի էպիթելը

30 **Կենդանի նյութի ո՞ր ֆունկցիայի հետ է կապված ծծմբի և երկաթի հանքերի առաջացումը.**

- 1) միջավայր գոյացնող
- 2) էներգիական
- 3) դեստրուկտիվ
- 4) կուտակող

31 **Ո՞ր օրգանիզմներն են ստեղծում առաջնային կենսաբանական արտադրանք.**

- 1) սնկերը
- 2) առաջին կարգի կոնսումենտները
- 3) բույսերը և որոշ բակտերիաներ
- 4) բույսերը և սնկերը

32 Ո՞ր բակտերիաներն են ազոտն արտազատում մթնոլորտ.

- 1) ամոնիֆիկացնող
- 2) դենիտրիֆիկացնող
- 3) նիտրիֆիկացնող և դենիտրիֆիկացնող
- 4) բոլոր սապրոֆիտ

33 Ինչպե՞ս է կոչվում տեսակի ներսում հատկանիշների տարամիտման գործընթացը.

- 1) արոմորֆոզ
- 2) կոնվերգենցիա
- 3) իդիոադապտացիա
- 4) դիվերգենցիա

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

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

(35-36) Սպիտակուցի սինթեզը պայմանավորող ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլային զանգվածը 270000 գ.ա.մ. (զանգվածի ատոմական միավոր) է: Ամինաթթուների միջին մոլեկուլային զանգվածը 120 գ.ա.մ. է, նուկլեոտիդներինը՝ 300 գ.ա.մ.:

35 Գտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը.

- 1) 90000
- 2) 72000
- 3) 18000
- 4) 36000

36 Որոշել գենի երկարությունը (նանոմետր), եթե հայտնի է, որ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր է:

- 1) 712
- 2) 1530
- 3) 306
- 4) 765

(37-38) Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ:

37

Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

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

38

Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

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

(39-40) Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փուկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

39

Ամբողջ շղթայում քանի՞ կգ է կազմում զանգվածի ընդհանուր կորուստը փուկի զանգվածը 2 կգ-ով ավելանալու համար.

- 1) 2000
- 2) 1000
- 3) 9998
- 4) 19998

40

Քանի՞ կգ սկզբնական կենսազանգված է անհրաժեշտ խոշոր ձկան զանգվածը 1 կգ-ով ավելանալու համար.

- 1) 100
- 2) 11110
- 3) 1000
- 4) 100000



41

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. Էդվարդսի սինդրոմն անեուպլոիդիայի հետևանք է
2. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը կախված չէ միջավայրի պայմաններից
3. հասկանիչի մոդիֆիկացիոն փոփոխականության սահմանները կոչվում են նրա ռեակցիայի նորմա
4. գենոտիպի փոփոխման հետ չկապված փոփոխականությունը կոչվում է մոդիֆիկացիոն փոփոխականություն
5. սոմատիկ մուտացիաները կենդանիների սեռական բազմացման ժամանակ չեն փոխանցվում հաջորդ սերունդներին
6. մոդիֆիկացիոն փոփոխականությունը ժառանգվում է սերնդեսերունդ

42

**Նշել բջջակորիզի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. կորիզաթաղանթում առկա խոշոր ծակոտիներն ապահովում են սպիտակուցների, ածխաջրերի, լիպիդների, ռիբոնուկլեինաթթուների, ջրի և զանազան իոնների կորիզից ցիտոպլազմա և հակառակ ուղղությամբ տեղափոխումը
2. կորիզաթաղանթի արտաքին թաղանթը պատված է ռիբոսոմներով և Գուլջիի ապարատի և էնդոպլազմային ցանցի խողովակների հետ առաջացնում է ընդհանուր համակարգ
3. կարիոպլազման քրոմոսոմների ներքին միջավայրն է
4. քրոմատինը Դ-ՆԹ-ի, հիստոնային և ոչ հիստոնային սպիտակուցների համալիր է
5. քրոմատինի հիստոնային սպիտակուցները հարուստ են արգինին և լիզին ամինաթթուների մնացորդներով, ինչը այդ սպիտակուցներին տալիս է թթվային հատկություններ
6. կորիզակները ձևավորվում և մանրադիտակի տակ տեսանելի են դառնում միայն բաժանվող բջիջներում

43

**Նշված էկոլոգիական գործոններից որո՞նք արհուտիկ չեն: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. խոնավության պակասը անապատներում
2. մրցակցությունը
3. սեզոնային երևույթները
4. ջերմոցների ստեղծումը
5. կոոպերացիան
6. հողի քիմիական կազմությունը
7. մարդու տնտեսական գործունեությունը

44

**Գլխուղեղի կեղևի ո՞ր գոտին (նշված է ձախ սյունակում) կեղևի ո՞ր մասին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

Կեղևի գոտի	Կեղևի մաս
A. հոտառական	1. քունքային բլթի ներքին մաս
B. ճաշակելիքի	2. կենտրոնական ակոսի ստորին մաս
C. շարժողական	3. գագաթային բլիթ
D. խոսքի	4. ճակատային բլիթ
E. տեսողական	5. ծոծրակային բլիթ
F. մաշկամկանային զգայության	6. քունքային բլիթ
G. լսողական	

45

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

1. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում ադենինային նուկլեոտիդի քանակը միշտ հավասար է քիմինային նուկլեոտիդի քանակին
2. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայի Ա-Ա-Գ-Ց-Թ հաջորդականության դեպքում մյուսում նուկլեոտիդների հաջորդականությունը կլինի ՌԻ-ՌԻ-Ց-Գ-Ա
3. ԴՆԹ-ի մոլեկուլում նուկլեոտիդներից կազմված երկու շղթաներն իրար հետ միանում են ազոտական հիմքերի միջև առաջացող ջրածնային կապերի միջոցով
4. ԴՆԹ-ի կազմում հանդիպող պիրիմիդինային ազոտական հիմքերն ունեն միգաթթվի նման կառուցվածք
5. սպիտակուցները կենդանի օրգանիզմների բջիջներում հանդիպող ամենատարածված կենսաբանական պոլիմերներն են
6. ԴՆԹ-ի մեկ շղթայում նուկլեոտիդները միմյանց են միանում մեկ նուկլեոտիդի ֆոսֆորական թթվի և մյուսի ածխաջրային մնացորդի միջև առաջացող ջրածնային կապով

## Բ մակարդակ

46

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

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

47

**Ինչպիսի՞ն է արյան հաջորդական ուղին ձկների արյունատար համակարգում՝ սկսած սիրտ մտնելու պահից: Նշել պատասխանը՝ չխախտելով հերթականությունը.**

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

48

**Ինչպիսի՞ն է մարսողության ընթացքում գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. ենթաստամոքսահյութի և աղիքահյութի ֆերմենտների ակտիվություն
2. օրգանիզմին բնորոշ ճարպերի առաջացում
3. սպիտակուցների բնափոխում թթվային միջավայրում
4. նուկլեինաթթուների ճեղքում
5. ճարպաթթուների և գլիցերինի փոխազդում միաշերտ էպիթելի բջիջներում
6. ներծծում
7. ճարպերի թափանցում ավշային մազանոթներ
8. ածխաջրերի ճեղքում թույլ հիմնային միջավայրում

49

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

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

50

**Ո՞ր գործառույթը (նշված է ձախ սյունակում) մարդու ծայրամասային նյարդային համակարգի ո՞ր բաժնի (նշված է աջ սյունակում) կողմից է իրականացվում: Նշել համապատասխանությունն ըստ հերթականության.**

Գործառույթ

Ծայրամասային նյարդային համակարգի բաժին

- |  |   |
|--|---|
| A. ուժեղացնում է մակերիկամներում ադրենալինի արտադրությունը | 1. վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժին |
| B. մեծացնում է սրտի կծկումների ուժը                        | 2. մարմնական նյարդային համակարգ                     |
| C. թուլացնում է ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում        | 3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժին     |
| D. լայնացնում է աչքի բիբը                                  |   |
| E. նվազեցնում է սրտի կծկումների հաճախականությունը          |   |
| F. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը            |   |
| G. նյարդավորում է միջաձիգ գոլավոր մկանները                 |   |

51

**Բաժանման ո՞ր պրոցեսը (նշված է ձախ սյունակում) բջջի բաժանման ո՞ր ձևին և փուլին (նշված են աջ սյունակում) է համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

Բաժանման պրոցես

Բջջի բաժանման ձև և փուլ

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| A. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են իլիկի հասարակածային գոտում՝ դեմ դիմաց   | 1. մեյոզի առաջին բաժանման մետաֆազ |
| B. սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, տեղի է ունենում հոմոլոգ քրոմոսոմների կոնյուգացիա և տրանսխաչում                           | 2. միտոզի թելոֆազ                 |
| C. ցենտրիոլները տարամիտվում են դեպի տարբեր բևեռներ, սկսում է ձևավորվել բաժանման իլիկը, հոմոլոգ քրոմոսոմներն առանձին-առանձին են | 3. մեյոզի առաջին բաժանման պրոֆազ  |
| D. հապլոիդ թվով երկքրոմատիդային քրոմոսոմներն ապապարուրվում են  | 4. միտոզի մետաֆազ                 |
| E. հոմոլոգ քրոմոսոմները դասավորվում են մեկ հարթության վրա՝ կողք կողքի  | 5. մեյոզի առաջին բաժանման թելոֆազ |
| F. տեղի է ունենում ցիտոպլազմայի բաժանում, ձևավորվում են դիպլոիդ բջիջներ  | 6. միտոզի պրոֆազ                  |

**Չափանիշների ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) տեսակի ո՞ր չափանիշին է (նշված է աջ սյունակում) համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանությունը.**

**Չափանիշի բնութագիր**

**Տեսակի չափանիշ**

- |  |                  |
|--|------------------|
| A. քրոմոսոմների քանակի, ձևի, չափսերի նմանություն                   | 1. էկոլոգիական   |
| B. յուրաքանչյուր տեսակ զբաղեցնում է խիստ որոշակի արեալ             | 2. գենետիկական   |
| C. տեսակը գոյատևում է միայն որոշակի պայմաններում                   | 3. ֆիզիոլոգիական |
| D. առանձնյակներն ունեն ներքին և արտաքին կառուցվածքների նմանություն | 4. կենսաքիմիական |
| E. նույն տեսակի առանձնյակներն ունեն միանման ԳՆԹ                    | 5. ձևաբանական    |
| F. առանձնյակների կենսագործունեության գործընթացների նմանություն     | 6. աշխարհագրական |

**Արյան շրջանառության համակարգում առկա ո՞ր փականների գործառույթները (նշված են ձախ սյունակում) ո՞ր փականներին (նշված են աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

**Փականների գործառույթներ**

**Փականներ**

- |  |                 |
|--|-----------------|
| A. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը ձախ փորոքից ձախ նախասիրտ     | 1. եռափեղկ      |
| B. ապահովում են արյան միակողմանի հոսքը երակներում                      | 2. երկփեղկ      |
| C. գտնվում են ձախ փորոքի և աորտայի միջև                                | 3. կիսալուսնաձև |
| D. շարակցահյուսվածքային թելիկներով ամրացած են աջ փորոքի պատերին        |                 |
| E. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը թոքային զարկերակից դեպի սիրտ |                 |

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ ցածր խտություն՝ սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ
2. գենետիկական գաղտնագիրն օժտված է ավելցուկայնությամբ, քանի որ նուկլեոտիդների մեկ եռյակը կարող է կոդավորել 1-6 ամինաթթուների
3. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
4. բջիջների մեծ մասում ցիտոպլազմայի ռեակցիան թույլ հիմնային է, որը պայմանավորված է բջջում առկա ջրի մոլեկուլների դիպոլային հատկություններով
5. պլազմային թաղանթով նյութերի տեղափոխումը բարձր խտությունից դեպի ցածր կատարվում է առանց արտաքին էներգիայի ծախսի
6. կապտականաչ ջրիմուռների որոշ տեսակներ ֆիքսում են մթնոլորտային ազոտը
7. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոլիսադոլաթթվի ճեղքման արդյունքում անջատվում է 150 կՋ/մոլ էներգիա, որի մեծ մասը (60 %) պահեստավորվում է ԱԵՖ-ի ձևով, իսկ մյուս մասը (40 %) ցրվում է որպես ջերմային էներգիա
8. բջջում օրգանական նյութերը՝ ածխաջրերը, լիպիդները, սպիտակուցները, նուկլեինաթթուները սինթեզվում են անաբոլիզի արդյունքում

**Նշվածներից ո՞րը ռուդիմենտ չէ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. մարդու մոտ պոչի առկայությունը
2. մարդու երրորդ կոպը
3. վիշապների վերջույթների մնացորդները
4. չղջիկի թևերը
5. մրջնակերների ատամները
6. ձիերի եռամատ վերջույթները
7. մարդու ականջախեցին շարժող մկանները

**Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.**

1. ավիշը տարբերվում է արյան պլազմայից սպիտակուցի ավելի քիչ պարունակությամբ
2. լյարդում սինթեզվում են հեպարինը, ֆիբրինը և պրոթրոմբինը, որոնք հետագայում անցնում են արյան պլազմա
3. C վիտամինն ամրացնում է ոսկրերը, ատամները
4. բոլոր զգայարաններից ազդակները հաղորդվում են երկարավուն ուղեղ, ապա ուղեղաբնով հասնում տեսաթումբ, որտեղ ազդակները ճանաչվում են, գնահատվում և հաղորդվում են մեծ կիսագնդերի կեղևի համապատասխան գոտի
5. տեսողական զգայությունը ձևավորվում է մեծ կիսագնդերի կեղևի տեսողական գոտում
6. ներքին ականջի խխունջը լսողական բուն օրգանն է, որն ընկալում է ձայնային ազդանշանը և վերլուծում ստացված տեղեկատվությունը

57

**Նշել մարդու օրգանիզմի կառուցվածքին կամ այնտեղ իրականացվող գործընթացներին վերաբերող բոլոր սխալ պնդումները.**

1. լսողական ընկալիչները գտնվում են լսողական փողոսում
2. թրոմբոցիտն ունի երկգոգավոր սկավառակի ձև
3. կմախքային մկանները ոսկրերին սովորաբար ամրանում են ջլերով
4. գանգի ոսկրերը միացած են անշարժ և շարժուն միացումներով
5. վահանաձև գեղձի գերգործառույթի դեպքում զարգանում է կրետիսիզմ
6. ծարավի, հագեցման, նյութափոխանակության կարգավորման կենտրոնները տեղակայված են տեսաթմբում
7. վեգետատիվ նյարդային համակարգի բարձրագույն կենտրոնները տեղակայված են ենթատեսաթմբում

58

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. ֆերմենտներից զուրկ արյան պլազման կոչվում է շիճուկ
2. ֆիբրինը չի լուծվում արյան պլազմայում
3. անօրգանական աղերը կազմում են արյան պլազմայի 0.09%-ը
4. արյան մակարդանը նպաստում են կալցիումի իոնները, K վիտամինը, թրոմբինը
5. բարձր ջերմաստիճանը դանդաղեցնում է արյան մակարդումը, քանի որ նվազում է այդ գործընթացին մասնակցող ֆերմենտների ակտիվությունը
6. ճարպերը կազմում են մարդու արյան պլազմայի 0.5-1%-ը
7. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի ակտիվացումը խթանում է թքարտադրությունը
8. լյարդում հեպարինի սինթեզի անբավարարության հետևանքով կարող է զարգանալ սակավարյունություն

59

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. պոլիպ հիդրան բարենպաստ պայմաններում բազմանում է բողբոջմամբ. արտափրվում են մարմնի արտաքին և ներքին շերտերը
2. պոլիպ հիդրան հերմաֆրոդիտ է, անբարենպաստ պայմաններում բազմանում է սեռական եղանակով
3. հողաթափիկ ինֆուզորիայի մեծ կորիզը կարգավորում և վերահսկում է շարժման և նյութափոխանակության գործընթացները
4. բակտերիաների սպորագոյացման ժամանակ բջջի պարունակությունը սեղմվում է, և հիմնական թաղանթի վրա առաջանում է նոր, ավելի խիտ թաղանթ
5. երբ պոլիպ հիդրայի խայթող բջիջը մահանում է, միջակա բջջից առաջանում է նոր խայթող բջիջ
6. պոլիպ հիդրայի սննդանյութերի մարսումը կատարվում է աղիքի խորշում և էկտոդերմի մարսողական հյուսք արտադրող բջիջներում

(60-61) Օրգանիզմում գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում օգտագործվել է 30 մոլ  $O_2$ , և էներգիայի կորուստը կազմել է 9840 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:

60 Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում:

61 Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

(62-63) Օրվա ընթացքում մարդու մաշկի մակերևույթից գոլորշիացել է 0,4 կգ քրտինք:

62 Որոշել օրվա ընթացքում մարդու մաշկի  $1\text{սմ}^2$  մակերևույթից ճառագայթված ջերմային էներգիայի քանակը (Ջ-ով), եթե մաշկի մակերեսը  $2\text{մ}^2$  է: Հաշվի առնել, որ մաշկի մակերևույթից ճառագայթվող ջերմային էներգիան 3 անգամ գերազանցում է գոլորշիացման միջոցով հեռացվող էներգիայի քանակը և 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:

63 Ընդամենը քանի՞ գրամ քրտինք կգոլորշիացվեր մաշկի մակերևույթից, եթե ճառագայթված էներգիան նույնպես ծախսվեր քրտինքի գոլորշիացման համար:



(64-65) Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնացել է ուղիղ մազերով և արյան IV խմբով կնոջ հետ:

64 Որոշել ըստ տվյալ հատկանիշների երկհետերոզիգոտ երեխայի ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

65 Որոշել գանգուր մազերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

66 Ֆոտոսինթեզի ժամանակ կլանվել է  $6,72 \text{ մ}^3 \text{ CO}_2$ : Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ), եթե 1 մոլ գազը պարունակում է 22.4 լիտր ծավալ:

67

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:

(68-69) Ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարող մարդու արյան մեջ դիֆուզվել է 720 լ թթվածին: Աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումներն արագացել են 2 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,5 անգամ, օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալն աճել է 20 %-ով, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտանդված արյան ծավալը՝ 1,2 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը՝ 0,8 վրկ, և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտանդում է 70 մլ արյուն:

68

Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

69

Աշխատանքի ընթացքում քանի՞ մմ<sup>3</sup> արյուն է ստացել մեկ նեֆրոնը, եթե երիկամները ստանում են մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 20%-ը:

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

1. շնչառության կարգավորման բարձրագույն կենտրոնները գտնվում են ենթատեսաթմբում
2. երկարավուն ուղեղի շնչառության կենտրոնից մոտավորապես չորս վայրկյանը մեկ նյարդային ազդակներ են հաղորդվում միջկողային մկաններին և ստոծանուն
3. շնչառությունը ենթարկվում է կամային կարգավորման
4. արթուն ժամանակ մարդը մեկ րոպեում կատարում է 75 շնչառական շարժում
5. մեծ կիսագնդերի կեղևում տեղակայված բարձրագույն շնչառական կենտրոնները կարգավորում են շնչառության հաճախականությունը խոսելու ընթացքում
6. շնչառության համակարգի աշխատանքը կարգավորող կենտրոնները գտնվում են երկարավուն ուղեղում, ուղեղիկում, մեծ կիսագնդերի կեղևում