

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 8

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 կենդանիների սրտում զարկերակային արյունը չի խառնվում երակային արյանը.

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

2 Շան օրգանիզմում որտե՞ղ է արտադրվում լեղին.

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

3 Որո՞նք չեն մտնում բարձրակարգ բույսերի ենթաթագավորության մեջ.

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

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

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

5 Ռ՞ր օրգան-համակարգերը չունի սպիտակ պլանարիան.

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

6 Մարդու օրգանիզմում որո՞նք են մաշկի էպիթելի ածանցյալներ.

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

7

Նշված ռեֆլեքսներից ո՞րն է պայմանական.

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

8

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

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

9

Ո՞րն է երիթրոցիտների հիմնական գործառույթը.

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

10

Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.

- 1) այտուկը
- 2) ստորին ծնոտը
- 3) վերին ծնոտը
- 4) քթուկը

11

Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.

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

12

Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում B₁ վիտամինի թերվիտամինոզից.

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

13

Աղիքային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են.

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

14

Որտե՞ղ են սինթեզվում ֆերմենտները.

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

15

Տրանսկրիպցիայի և տրանսլյացիայի գործընթացները էուկարիոտ բջիջներում տեղի են ունենում.

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

16

Որո՞նք են պրոկարիոտներ.

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

17

Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

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

18

Էուկարիոտիկ բջջում ԱԵՖ-ի սինթեզը հիմնականում տեղի է ունենում.

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

19

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

20

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

21

Ի՞նչ է ինվերսիան.

- 1) քրոմոսոմի հատվածի ձեռքբերում
- 2) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ
- 3) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի հատվածի փոխանակում
- 4) քրոմոսոմի հատվածի պտույտ 180° -ով

22

Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.

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

23

Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ բողբոջման միջոցով բազմացումը.

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

24

Ո՞ր հատկանիշն ունի ռեակցիայի նեղ նորմա.

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

25

Ո՞ր միջատներն են զարգանում լրիվ կերպարանափոխությամբ.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

31 **Ո՞ր բակտերիաներն են ազոտն արտազատում մթնոլորտ.**

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

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

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

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

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

34 Կենդանի մյուսի ո՞ր ֆունկցիայի հետ է կապված ծծմբի և երկաթի հանքերի առաջացումը.

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

(35-36) Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-զոոպլանկտոն-մանր ձուկ-խոշոր ձուկ-փոկ: Կենդանու զանգված է անցնում կերած սննդի զանգվածի 10 %-ը, և ընդունենք, որ յուրաքանչյուր սնման մակարդակ օգտագործում է միայն նախորդ սնման մակարդակի ներկայացուցիչներին:

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

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

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

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

(37-38) 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.:

37

Գտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը.

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

38

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

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

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

39

Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.

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

40

Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.

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

41

Նշել բջջակորիզի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

42

Նշված էկլոզիական գործոններից որո՞նք արիտիկ չեն: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

43

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

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

45

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

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

Բ մակարդակ

46

Ինչպիսի՞ն է մարտողության ընթացքում գործընթացների հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

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

47

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

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

48

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

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

49

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

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

50

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

51

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

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

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

54

Նշվածներից ո՞րը ռուղիմենա չէ: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

55

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. պլազմային թաղանթով նյութերի տեղափոխումը բարձր խտությունից դեպի ցածր կատարվում է առանց արտաքին էներգիայի ծախսի
2. բջիջների մեծ մասում ցիտոպլազմայի ռեակցիան թույլ հիմնային է, որը պայմանավորված է բջջում առկա ջրի մոլեկուլների դիպոլային հատկություններով
3. կապտականաչ ջրիմուռների որոշ տեսակներ ֆիքսում են մթնոլորտային ազոտը
4. գլյուկոզի՝ մինչև պիրոխաղողաթթվի 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
5. բջջում օրգանական նյութերը՝ ամիսաջրերը, լիպիդները, սպիտակուցները, նուկլեինաթթուները սինթեզվում են անարոլիզմի արդյունքում
6. շրջակա միջավայրում նատրիումի իոնների պարունակությունն ավելին է, քան կենդանի բջիջներում, իսկ կալիումի իոնների պարունակությունը կենդանի բջիջներում է ավելին, քան շրջակա միջավայրում
7. գենետիկական գաղտնագիրն օժտված է ավելցուկայնությամբ, քանի որ նուկլեոտիդների մեկ եռյակը կարող է կոդավորել 1-6 ամինաթթուների
8. մկանային բջիջների ցիտոպլազմայում պահպանվում է կալցիումի իոնների շատ ցածր խտություն՝ սարկոպլազմային ցանցի շնորհիվ

56

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

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

57

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

58

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

59

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

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

(60-61) Օրվա ընթացքում մարդու մաշկի մակերևույթից գոլորշիացել է 0,4 կգ քրտինք:

60 Որոշել օրվա ընթացքում մարդու մաշկի 1սմ^2 մակերևույթից ճառագայթված ջերմային էներգիայի քանակը (Ջ-ով), եթե մաշկի մակերեսը 2մ^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:

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

(62-63) 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:

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

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

64

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:

(65-66) 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 արտամղված 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 արտամղում է 70 մլ արյուն:

65

Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

66

Աշխատանքի ընթացքում քանի՞ մմ³ արյուն է ստացել մեկ նեֆրոնը, եթե երիկամները ստանում են մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 20%-ը:

(67-68) 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:

67 Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

68 Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում:

69 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:

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

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