

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՄԱ 7

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 Որո՞նք չեն մտնում բարձրակարգ բույսերի ենթաթագավորության մեջ.

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

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

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

3 Ո՞ր օրգան-համակարգերը չունի սպիտակ պլանարիան.

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

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

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

5 Ծան օրգանիզմում որտե՞ղ է արտադրվում լեղին.

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

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

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

7

Ո՞րն է երիթրոցիտների հիմնական գործառույթը.

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

8

Ո՞րն է գլխի կմախքի շարժուն ոսկորը.

- 1) վերին ծնոտը
- 2) քթոսկորը
- 3) այտոսկորը
- 4) ստորին ծնոտը

9

Ի՞նչ դեր է կատարում լեղին մարդու օրգանիզմում.

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

10

Նշված ռեֆլեքսներից ո՞րն է պայմանական.

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

11

Ի՞նչ հիվանդություն է առաջանում B₁ վիտամինի թերվիտամինոզից.

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

12

Մարդու օրգանիզմում որո՞նք են մաշկի էպիթելի ածանցյալներ.

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

13

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

14

Որո՞նք են պրոկարիոտներ.

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

15

Թաղանթային կառուցվածք չունեցող օրգանոիդների թվին են պատկանում.

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

16

Էուկարիոտիկ բջջում ԱԵՖ-ի սինթեզը հիմնականում տեղի է ունենում.

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

17

Ադիբային ցուպիկի T4 բակտերիաֆագի բաղադրության մեջ մտնում են.

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

18

Որտե՞ղ են սինթեզվում ֆերմենտները.

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

19

Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլի ընթացքում տեղի են ունենում.

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

20 **Ո՞րն է սեռական բազմացման ձև.**

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

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

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

22 **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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

29 **Ի՞նչ է ինվերսիան.**

- 1) ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմի հատվածի փոխանակում
- 2) քրոմոսոմի հատվածի պտույտ 180⁰-ով
- 3) քրոմոսոմի հատվածի կորուստ
- 4) քրոմոսոմի հատվածի ձեռքբերում

30 **Ինչպե՞ս է կոչվում տեսակի ներսում հատկանիշների տարամիտման գործընթացը.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(35-36) **Ծածկասերմ բույսի առէջներից մեկում առաջացել է 1000000 փոշեհատիկ:**

35 **Քանի՞ սպերմիումներ են դրանք պարունակում.**

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

36 **Քանի՞ վեգետատիվ բջիջ են դրանք պարունակում.**

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

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

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

38 Գտնել տվյալ գենից ստացվող սպիտակուցի մոլեկուլային զանգվածը.

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

(39-40) Սնման շղթան կազմված է հետևյալ օղակներից՝ ֆիտոպլանկտոն-գոոպլանկտոն-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:

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

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

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

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

41

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

42

Նշել բջջակորիզի վերաբերյալ բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

43

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

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

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

45

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

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

Բ մակարդակ

46

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

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

47

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

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

48

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

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

49

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

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

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

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. լայնացնում է աչքի բիբը B. նվազեցնում է սրտի կծկումների հաճախականությունը C. ապահովում է կամային շարժումների իրականացումը D. ուժեղացնում է մակերիկամներում ադրենալինի արտադրությունը E. մեծացնում է սրտի կծկումների ուժը F. թուլացնում է ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում G. նյարդավորում է միջաձիգ գլավոր մկանները | <ul style="list-style-type: none"> 1. վեգետատիվ նյարդային համակարգի պարասիմպաթիկ բաժին 2. մարմնական նյարդային համակարգ 3. վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժին |
|--|---|

51

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

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> A. շարակցահյուսվածքային թելիկներով ամրացած են աջ փորոքի պատերին B. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը թոքային զարկերակից դեպի սիրտ C. խոչընդոտում են արյան հետադարձ շարժմանը ձախ փորոքից ձախ նախասիրտ D. ապահովում են արյան միակողմանի հոսքը երակներում E. գտնվում են ձախ փորոքի և աորտայի միջև | <ul style="list-style-type: none"> 1. եռափեղկ 2. երկփեղկ 3. կիսալուսնաձև |
|---|---|

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

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

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

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

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

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

57

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

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

58

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

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

59

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

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

60

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:

(61-62) 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:

61

Քանի՞ մոլ ջուր է անջատվել անթթվածին փուլում:

62

Քանի՞ մոլ ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

63

Ֆոտոսինթեզի ժամանակ կլանվել է 6,72 մ³ CO₂: Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ), եթե 1 մոլ գազը պարունակում է 22.4 լիտր ծավալ:

(64-65) 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:

64

Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

65

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

(66-67) Այիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Այիքաձև մազերով և արյան I խմբով տղամարդն ամուսնացել է ուղիղ մազերով և արյան IV խմբով կնոջ հետ:

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

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

(68-69) Օրվա ընթացքում մարդու մաշկի մակերևույթից գոլորշիացել է 0,4 կգ քրտինք:

68 Որոշել օրվա ընթացքում մարդու մաշկի 1սմ² մակերևույթից ճառագայթված ջերմային էներգիայի քանակը (Ջ-ով), եթե մաշկի մակերեսը 2մ² 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:

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

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

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