

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2014

ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ԹԵՍՏ 4

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 միավորի ճշտությունը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

1 Ռ՞ր հիվանդության հարուցիչն է պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) պոլիոմիելիտի
- 2) կարմրախտի
- 3) բրուցելյոզի
- 4) դաբաղի

2 Ի՞նչն է բնորոշ պենիցիլին.

- 1) միցելը ճյուղավորված է, առանց միջնապատի, բազմաթիվ կորիզներով
- 2) սնկամարմինը կազմված է մեկ կորիզ ունեցող ճյուղավորված, առանց միջնապատերի բջիջներից
- 3) մարմինը կազմված է անգույն թելերից՝ հիֆերից, որոնք որպես պաշարանյութ կուտակում են գլյուկազոն
- 4) սպորները հասունանում են սնկամարմնից վեր բարձրացող վրձնաձև ճյուղավորված թելերի ծայրում

3 Անճրևորդի օրգանիզմում արյունը շարժվում է.

- 1) մեջքային անոթով՝ առջևից ետ, փորային անոթով՝ հետևից առաջ
- 2) մեջքային անոթով՝ առջևից ետ
- 3) մեջքային անոթով՝ հետևից առաջ
- 4) փորային անոթով՝ հետևից առաջ

4 Չկան գլխուղեղի ո՞ր բաժնից են դուրս գալիս տեսողական նյարդերը.

- 1) միջին ուղեղից
- 2) միջակա ուղեղից
- 3) առջևի ուղեղից
- 4) երկարավուն ուղեղից

5 Թռչունների թևերի իջեցման հիմնական դերը պատկանում է.

- 1) ենթանրակային մկաններին
- 2) ենթանրակային և կրծքի մկաններին
- 3) կրծքի մեծ մկաններին
- 4) միջկողային մկաններին

6 Ի՞նչ է ընկերքը.

- 1) օրգան է, որում զարգանում է սաղմը
- 2) սաղմի շնչառության օրգանն է
- 3) ձվատարի պատի տեղամասն է, որտեղ ամրանում է սաղմը շրջապատող թաղանթը
- 4) արգանդի պատի տեղամաս, որտեղ ներաճում են սաղմը շրջապատող թաղանթի թավիկները

7 Նշվածներից որո՞նք են գտնվում մարդու ողնուղեղի առջևի արմատիկներում.

- 1) գգայական և շարժողական նեյրոնների արսոնները
- 2) վեգետատիվ համակարգի նեյրոնների դենդրիտները
- 3) վեգետատիվ համակարգի և շարժողական նեյրոնների մարմինները
- 4) վեգետատիվ համակարգի և շարժողական նեյրոնների արսոնները

8 Ի՞նչ է մնացորդային օղը.

- 1) օղի այն քանակը, որը ներշնչման ժամանակ թափանցում է թոքեր և մասնակցում է գազափոխանակությանը
- 2) օղի այն առավելագույն քանակը, որը կարելի է արտաշնչել ամենախորը ներշնչումից հետո
- 3) ներշնչված օղի այն ծավալը, որը մնում է շնչառական ուղիներում և գազափոխանակությանը չի մասնակցում
- 4) ամենախորն արտաշնչումից հետո թոքերում պահպանված օղը

9 Ո՞ր ընկալիչներն են առավել շատ մարդու մաշկում.

- 1) ցավի
- 2) հպման
- 3) ջերմային
- 4) սառնության

10 Քանի՞ լիտր արյուն է հոսում մարդու երիկամի զարկերակով մեկ օրվա ընթացքում.

- 1) 1500-1700
- 2) 200-300
- 3) 150-170
- 4) 750-850

11 Մարդու օրգանիզմում ո՞ր սպիտակուցն է իրականացնում պաշտպանական գործառույթ.

- 1) դիսեինը
- 2) հեմոգլոբինը
- 3) ինտերֆերոնը
- 4) ամիլազը

12

Մարդու օրգանիզմում որտե՞ղ է քայքայվում կարբոհիդրատները.

- 1) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներով հոսող արյան մեջ
- 2) խոշոր զարկերակներով հոսող արյան մեջ
- 3) արյան շրջանառության փոքր շրջանի երակներով հոսող արյան մեջ
- 4) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներով հոսող արյան մեջ

13

Մարդու օրգանիզմում ո՞ր ոսկորներն են հողավորված.

- 1) ստորին ծնոտը և այտուկները
- 2) սրբոսկրը և կոնքոսկրերը
- 3) կրծոսկրը և կողոսկրերը
- 4) ազդրոսկրը և կոնքոսկրը

14

Ո՞ր գործընթացն է համապատասխանում լյարդի պատմեշային ֆունկցիային.

- 1) ֆիբրինոգեն և պրոթրոմբին սպիտակուցների սինթեզը
- 2) արյան մեջ գլյուկոզի քանակի կարգավորումը՝ գլիկոգենի սինթեզը և քայքայումը
- 3) սպիտակուցների քայքայման արգասիքների վերավոխումը միզանյութի
- 4) լեղու արտադրությունը

15

Ո՞ր վիտամինով հարուստ սնունդ է անհրաժեշտ ընդգրկել տեսողության խանգարումներ, բերանի լորձաթաղանթի ախտահարում ունեցող մարդու սննդակարգի մեջ.

- 1) B₁
- 2) C
- 3) A
- 4) B₂

16

Ո՞ր շարքում են թվարկված տարբեր կենդանի օրգանիզմների բջջապատի կազմության մեջ մտնող ածխաջրերը.

- 1) օսլան, գլիկոգենը, քսիլոզը
- 2) թաղանթանյութը, գլյուկոզը, ֆրուկտոզը
- 3) խիտինը, մանանը, ցելյուլոզը
- 4) գլյուկոզը, ֆրուկտոզը, էրիթրոզը

17

Ո՞ր օրգանիզմի բջիջներում է ժառանգական տեղեկատվությունն ամփոփված ԴՆԹ-ի օղակաձև մոլեկուլում.

- 1) սովորական ամեոբայի
- 2) պալարաբակտերիայի
- 3) հողաթափիկ-ինֆուզորիայի
- 4) կանաչ էվգլենայի

18

Բջջում որտե՞ղ է կատարվում լիպիդների ճեղքավորումը մինչև գլիցերինի և ճարպաթթուների.

- 1) Գոլջիի սպարատում
- 2) միտոքոնդրիումներում
- 3) ռիբոսոմներում
- 4) լիզոսոմներում

19

Հետևյալ վիրուսներից ո՞րն է դասվում ֆագերի շարքին.

- 1) հերպեսի վիրուսը
- 2) գրիպի վիրուսը
- 3) խոլերայի հարուցչի վիրուսը
- 4) ՉԻԱՀ-ի վիրուսը

20

Որտե՞ղ են սինթեզվում ճարպերը ճեղքավորող ֆերմենտները.

- 1) լիզոսոմներում
- 2) հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) ողորկ էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 4) Գոլջիի սպարատում

21

Մարդու հետևյալ հասուն բջիջներից ո՞րը ունակ չէ սինթեզելու սպիտակուց.

- 1) նեյրոնը
- 2) լիմֆոցիտը
- 3) էրիթրոցիտը
- 4) լյարդի բջիջը

22

ԳՆԹ-ի մոլեկուլում ո՞ր եռյակին է համապատասխանում ի-ՌՆԹ-ի այն եռյակը, որին կոմպլեմենտար է փ-ՌՆԹ-ի ՈՒՈՒՑ գաղտնագրող եռյակը.

- 1) ԱԱԹ
- 2) ԹԹԳ
- 3) ԱԱԳ
- 4) ԹԹՑ

23

Քանի՞ փոխադրող ՌՆԹ կմասնակցի 300 նուկլեոտիդներից կազմված գենում կոդավորված սպիտակուցի սինթեզին.

- 1) 300
- 2) 100
- 3) 50
- 4) 900

24

Ինչո՞ւ է գենետիկական կոդը համարվում միանշանակ և ունիվերսալ. քանի որ՝

- 1) յուրաքանչյուր նուկլեոտիդ կարող է լինել միայն մեկ որոշակի եռյակի կազմում
- 2) գեների միջև կան «ընդհատումներ»
- 3) միևնույն ամինաթթուն կարող է գաղտնագրվել մեկից ավելի եռյակներով
- 4) բոլոր օրգանիզմներում նույն եռյակները պայմանավորում են նույն ամինաթթուն

25

Հետևյալ կառուցվածքներից ո՞րտեղ չի պարունակվում Ռ-ՆԹ.

- 1) ռիբոսոմներում
- 2) ցենտրիոլներում
- 3) կորիզակներում
- 4) Գ-ոլջիի ապարատի թաղանթների վրա

26

Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ինչպե՞ս է առաջանում ատոմական ջրածինը.

- 1) անջատվում է ֆոսֆորական թթվից
- 2) ջրի մոլեկուլների ճեղքավորումից
- 3) գլյուկոզի ճեղքավորումից
- 4) անջատվում է ԱԵՖ-ից

27

Ո՞ր դեպքում է առաջանում ասիմետրիկ տրանսլուկացիա.

- 1) երբ երկու քրոմոսոմների՝ ցենտրոմեր պարունակող հատվածները անջատվում են իրարից
- 2) երբ մի քրոմոսոմի ցենտրոմեր պարունակող հատվածը միանում է մյուս քրոմոսոմի ցենտրոմեր չպարունակող հատվածի հետ
- 3) երբ հոմոլոգ քրոմոսոմները ցենտրոմերներով հպվում են իրար
- 4) երբ երկու քրոմոսոմների՝ ցենտրոմեր պարունակող հատվածները միանում են իրար

28

Ինչպիսի՞ն են եղել ծնողական գենոտիպերը, եթե երկհիբրիդ խաչասերումից հետո սերնդում, երկու ավելով էլ ոչ լրիվ դոմինանտության և գեների անկախ բաշխման դեպքում, ստացվել է 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.

- 1) AaBb և AaBb
- 2) AABB և AaBb
- 3) AABB և aabb
- 4) AABB և AaBb

29

Ի՞նչ է գեների կոմպլեմենտար ազդեցությունը.

- 1) մեկ ավելային գույգի փոխներգործությունը
- 2) շղթայակցված գեների փոխներգործությունը
- 3) տարբեր ավելային գույգերի փոխներգործությունը
- 4) գերդոմինանտությունը պայմանավորող գույգերի փոխներգործությունը

30

Ի՞նչ է տեղի ունենում աճման գոտում՝ սեռական բջիջների ձևավորման ժամանակ.

- 1) բջիջները կիսվում են մեյոզով
- 2) բջիջները սկզբում կիսվում են միտոզով, այնուհետև՝ մեյոզով
- 3) բջիջները չեն կիսվում, տեղի է ունենում ԳՆԹ-ի կրկնապատկում
- 4) բջիջները կիսվում են միտոզով

31

Ինչո՞վ է պայմանավորված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

- 1) կորիզի քրոմոսոմների գեներով
- 2) ցիտոպլազմայում գտնվող ռիբոսոմների ՌՆԹ-ի մոլեկուլներով
- 3) ցիտոպլազմա ներթափանցած վիրուսների գեներով
- 4) միտոքոնդրիումների կամ պլաստիդների գեներով

32

Ո՞ր փոխհարաբերությունը կոմենսալիզմի օրինակ չէ.

- 1) կարապուսի և հոլոտուրիայի
- 2) դելֆինների և լոցման ձկների
- 3) էպիֆիտ բույսերի և որոշ ծառաբույսերի
- 4) խեցգետնի և ակտինիայի

33

Ո՞րը օրգանիզմների միջավայր գոյացնող ֆունկցիայի դրսևորում չէ.

- 1) մասնակցությունը հողառաջացմանը
- 2) մթնոլորտի գազային կազմի ձևավորումը
- 3) երկաթի և մանգանի հանքերի առաջացումը
- 4) համաշխարհային օվկիանոսի աղային կազմի փոփոխությունը

34

Նշված օրգանիզմներից որո՞նք ավտոտրոֆ չեն.

- 1) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները
- 2) երկաթաբակտերիաները
- 3) աղիքային ցուպիկները
- 4) ծծմբաբակտերիաները

(35-36) Ծովային խեցգետնակերպերի մի տեսակն ունի լուսարձակելու ընդունակություն, որը պայմանավորված է որոշակի ֆերմենտով: Ֆերմենտի սինթեզը պայմանավորում է A գենը: a-ի դեպքում ֆերմենտ չի սինթեզվում: Մեկ ուրիշ՝ B գենը A-ի վրա ունի ճնշող ազդեցություն: B գենի ռեցեսիվ ակտը գուրկ է ճնշող ազդեցությունից: Խաչասերել են հոմոզիգոտ խեցգետնակերպեր, որոնք չունեն լուսարձակելու ընդունակություն: Առաջին սերնդի բոլոր կենդանիները մույնպես չունեն լուսարձակելու ընդունակություն: Երկրորդ սերնդում ստացվեցին 16 առանձնյակներ, որոնցից 3-ը լուսարձակում էին, մյուսները՝ ոչ:

35 Ինչպիսի՞ն են եղել առաջին սերնդի ծնողների գենոտիպերը:

- 1) AaBb x AaBb
- 2) AABb x AaBB
- 3) aabb x AABB
- 4) AaBB x Aabb

36 Որքա՞ն է երկրորդ սերնդում հոմոզիգոտ լուսարձակող առանձնյակի ձևավորման հավանականությունը:

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

(37-38) Խաչասերել են AABbCcDdEe x AaBbCcDDEe գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է ոչ լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

37 Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 108
- 2) 81
- 3) 54
- 4) 36

38 Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 81
- 2) 36
- 3) 54
- 4) 108

(39-40) Ի-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ուրացիլային նուկլեոտիդները միասին կազմում են 70%: Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ Ի-Ռ-ՆԹ-ն $2,38 \cdot 10^{-6}$ մետր է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը՝ 0,34 նանոմետր:

39 Գտնել թիմինային նուկլեոտիդի քանակը Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 2100
- 2) 4200
- 3) 9800
- 4) 4900

40 Գտնել ցիտոզինային նուկլեոտիդի քանակը Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածում.

- 1) 2100
- 2) 4200
- 3) 9800
- 4) 4900

41 Ինչպիսի՞ն է մարդու տեսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը սենյակի թույլ լուսավորվածության պայմաններում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. տեսողական ճանաչողության գոտու բջիջների դրդում
2. ակնաբյուրեղի կորության փոփոխում
3. բբի լայնացում
4. լույսի ճառագայթների անցում եղջերաթաղանթով
5. թարթիչավոր մարմնի մկանների կծկում
6. նյարդային ազդակների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բիթ
7. ցուպիկների և սրվակների գրգռում
8. տեսողական զգայության առաջացում

42 Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը էներգիական փոխանակության ժամանակ.

1. պրոտոնների և էլեկտրոնների փոխադրում փոխադրիչ մոլեկուլների մասնակցությամբ
2. ֆերմենտների ազդեցությամբ բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
3. միտոքոնդրիումում ԱԵՖ-ի առաջացում
4. 2 մոլեկուլ ազետիլ-կոֆերմենտ A-ի առաջացում
5. պարզ շաքարի ճեղքում
6. պիրոլիսադոլաթթվի առաջացում

43

Նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կենսագործունեության արդյունքում ի՞նչ նյութեր են առաջանում: Նշել բոլոր ճիշտ պատասխանները.

1. մոլեկուլային ազոտ
2. նիտրիտներ
3. նիտրատներ
4. ամոնիակ
5. ազոտի օքսիդ
6. ամոնիումի աղեր

44

Ողնաշարավոր կենդանիների զարգացման սաղմնային շրջանում ո՞ր օրգանը և օրգան-համակարգերը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից են (նշված է աջ սյունակում) առաջանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Օրգան, օրգան-համակարգ

Սաղմնային թերթիկ

- | | |
|--|-------------|
| A. հենաշարժիչ համակարգ | 1. մեզոդերմ |
| B. միզասեռական համակարգ | 2. էկտոդերմ |
| C. ենթաստամոքսային գեղձ և լյարդ | 3. էնտոդերմ |
| D. սիրտ-անոթային համակարգ | |
| E. նյարդային համակարգ և տեսողական զգայարան | |
| F. մարսողական խողովակ | |
| G. լսողության օրգան | |

45

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

1. սիմպաթիկ նյարդաթելերով ողնուղեղի կողմնային եղջյուրներից հաղորդվող ազդակներն ուժեղացնում են ջրի հետադարձ ներծծումը երիկամներում և նվազեցնում մեզի քանակը
2. ողնուղեղի սրբանային բաժնի հատվածների կողմնային եղջյուրներում առաջացող նյարդային ազդակները հրահրում են միզապարկի մկանների կծկում
3. ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներից հեռացող նյարդաթելերն ավելի բարակ են, քան կողմնային եղջյուրներից հեռացողները
4. պարասիմպաթիկ նյարդային համակարգի նախահանգուցային նյարդաթելերն ավելի երկար են, քան հետհանգուցայինները
5. ողնուղեղի կրծքային բաժնի հատվածների կողմնային եղջյուրներից հաղորդվող ազդակները խթանում են ստամոքսի և սրտի աշխատանքը
6. պարասիմպաթիկ նյարդաթելերով գլխուղեղից հաղորդվող նյարդային ազդակները նեղացնում են բիբլը

Բ մակարդակ

46

Նշել մարդու օրգանիզմում դեպի գլխուղեղի բջիջներ ճարպերի տեղավորման հաջորդական ուղին՝ սկսած բարակ աղիներում ճարպերի քայքայման գործընթացից.

1. ավշային մազանոթներ
2. ձախ նախասիրտ
3. թոքային երակ
4. թավիկների էպիթելի բջիջներում օրգանիզմին բնորոշ ճարպերի սինթեզ
5. ստրտա
6. գլիցերինի և ճարպաթթուների ներծծում
7. գլխուղեղի զարկերակներ
8. ստորին սիներակներ
9. նեյրոններ

47

Ջանգը հնչելիս նյարդային գրգիռն ի՞նչ հաջորդականությամբ է անցնում ազդակի հաղորդման ուղու նշված տեղամասերը թթագատության պայմանական ռեֆլեքսի դրսևորման ժամանակ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. զգայական նեյրոն
2. մեծ կիսագնդերի կեղևի սննդառական կենտրոն
3. շարժողական նեյրոն
4. երկարավուն ուղեղի թթագատության կենտրոն
5. մեծ կիսագնդերի կեղևի լսողական գոտի
6. թթագեղձ
7. ձայնի ընկալիչ

48

Ինչպիսի՞ն է համի զգացողության ձևավորման գործընթացների հաջորդականությունը մարդու մոտ: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. սննդի բաղադրիչների լուծում թթում
2. համի զգայության ձևավորում
3. կենտրոնաձիգ նյարդերով նյարդային ազդակների հաղորդում երկարավուն ուղեղ
4. բերանի խոռոչի մեխանիկալիչների գրգռում չոր սնունդի հետ շփվելիս
5. քիմիկալիչների դրդում
6. նյարդային ազդակների հաղորդում մեծ կիսագնդերի կեղևի կենտրոնական ակոսի ստորին մաս
7. թթագատության ուժեղացում

49

Ինչպիսի՞ն է անաբուլիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

1. ի-ՌՆԹ-ի միացում ռիբոսոմների հետ և ռիբոսոմի գործառական կենտրոնի առաջացում
2. ՌՆԹ-ների տարբեր մոլեկուլների՝ ի-ՌՆԹ-ի, փ-ՌՆԹ-ի, ռ-ՌՆԹ-ի տեղափոխում կորիզից դեպի ցիտոպլազմա
3. ամինաթթուների միջև ջրածնային կապերի առաջացում
4. ՌՆԹ-ների տարբեր մոլեկուլների՝ ի-ՌՆԹ-ի, փ-ՌՆԹ-ի, ռ-ՌՆԹ-ի սինթեզ
5. պոլիպեպտիդային շղթայի տարածական կառուցվածքի առաջացում
6. ամինաթթուների միջև պեպտիդային կապի առաջացում
7. համապատասխան ամինաթթուների միացում փ-ՌՆԹ-ին

50

Մարդու օրգանիզմի գործառույթը և բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) նեֆրոնի ո՞ր բաղադրիչին (նշված է աջ սյունակում) են համապատասխանում: Նշել ճիշտ համապատասխանությունները.

Գործառույթ և բնութագիր

Նեֆրոնի բաղադրիչ

- A. առաջնային մեզի առաջացում
- B. հետադարձ ներծծում արյան մեջ
- C. գտնվում է երիկամի և՛ կեղևային, և՛ միջուկային շերտերում
- D. գտնվում է երիկամի կեղևային շերտում, կազմված է միաշերտ էպիթելի երկու շերտերից
- E. երկրորդային մեզի առաջացման ավարտ
- F. արյան պլազմայի ֆիլտրում

- 1. գալարուն և ծնկածև խողովակներ
- 2. նեֆրոնի պատիճ
- 3. մազանոթների կծիկ
- 4. հավաքող խողովակ

51

Ի՞նչ համապատասխանություն կա տարբեր դասերի կենդանիների ներկայացուցիչների (նշված է ձախ սյունակում) և դրանց հետսաղմնային զարգացման ձևերի (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Կենդանիների դասերը

Հետսաղմնային զարգացման ձևերը

- A. տզրուկ
- B. թիթեռ
- C. մորեխ
- D. մայիսյան բզեզ
- E. սարդ
- F. ծղրիղ
- G. մողես

- 1. լրիվ կերպարանափոխությամբ զարգացում
- 2. ուղղակի զարգացում
- 3. թերի կերպարանափոխությամբ զարգացում

52

Ո՞ր գործընթացը (նշված է ձախ սյունակում) էուկարիոտ բջջի կենսական ցիկլի ո՞ր փուլում է (նշված է աջ սյունակում) իրականանում: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Գործընթաց

Կենսական ցիկլի փուլ

- | | |
|---|-------------------|
| A. ցիտոկինեզ | 1. G ₁ |
| B. ցենտրիոլների կրկնապատկում | 2. պրոֆազ |
| C. մատրիցային սինթեզ ԳՆԹ-ի երկու շղթաների վրա | 3. G ₂ |
| D. ԳՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրման դադարում | 4. թելոֆազ |
| E. բջջի աճ | 5. S |
| F. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզ | |
| G. քրոմատիդների կրկնապատկում | |

53

Ի՞նչ համապատասխանություն կա ժառանգական փոփոխականության առաջացման մեխանիզմի (նշված է ձախ սյունակում) և նրա տեսակների (նշված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մեխանիզմ

Փոփոխականության տեսակ

- | | |
|---|--------------------------------|
| A. ԳՆԹ-ի հատվածի կրկնապատկում | 1. գենային մուտացիա |
| B. քրոմոսոմների թվի փոփոխություն | 2. համակցական փոփոխականություն |
| C. ԳՆԹ-ի հատվածի տեղափոխում այլ ԳՆԹ-ի մոլեկուլ | 3. քրոմոսոմային մուտացիա |
| D. ԳՆԹ-ի մոլեկուլից մեկ-երկու նուկլեոտիդների հեռացում | 4. գենոմային մուտացիա |
| E. ծնողների գեների միավորում | |
| F. տրանսլուսացում | |

54

Նշել երկկենցաղներին բնորոշ բոլոր ճիշտ պնդումները.

- երկկենցաղների բեղմնավորումն արտաքին է, սակայն հնարավոր է նաև ինքնաբեղմնավորում
- կոյանոցի մեջ բացվում են ուղիղ աղին, միզածորանները և սեռական գեղձերի արտատար ծորանները
- ողնաշարում տարբերում են 4 բաժիններ
- հասուն առանձնյակներն ունեն արյան շրջանառության երկու շրջան՝ փոքր և մեծ
- ձկների գլխուղեղի համեմատ ավելի լավ են զարգացած երկկենցաղների ծայրային ուղեղը և ուղեղիկը
- ունեն 5 բաժնից կազմված երկու զույգ վերջույթներ
- ենթաստամոքսային գեղձի և լյարդի ծորանները բացվում են գեղձային ստամոքսի մեջ

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. ատավիզմները որոշ առանձնյակների՝ նախնիների հատկանիշներին վերադառնալու դեպքեր են
2. նման կառուցվածք և ընդհանուր ծագում ունեցող օրգանները, անկախ նրանց կատարած ֆունկցիաներից, կոչվում են անալոգ
3. թիթեռի և չղջիկի թևերը հոմոլոգ օրգաններ են
4. մարդու ականջային մկանները, երրորդ կոպը ռուդիմենտ օրգաններ են
5. արտաքինից միանման և միևնույն ֆունկցիա կատարող, բայց տարբեր ծագում ունեցող օրգանները կոչվում են հոմոլոգ օրգաններ
6. ռուդիմենտները ձևավորվում են սաղմնային զարգացման ընթացքում, հետագայում դադարում են զարգանալ և հասուն օրգանիզմներում չեն գործում
7. ոլոռի բեղիկները, կակտուսի փշերը հոմոլոգ օրգաններ են

Որո՞նք են բոլոր սխալ պնդումները.

1. կոնյուգացիայի ժամանակ հոմոլոգ քրոմոսոմները ամբողջ երկարությամբ հպվում են իրար և երբեմն փոխանակվում են գեներով
2. մեյոզի կենսաբանական նշանակությունը կայանում է նրանում, որ դուստր բջիջները ստանում են նույն քրոմոսոմային հավաքակազմը, ինչ ունի մայրական բջիջը
3. միտոզի մետաֆազում քրոմոսոմները դասավորվում են բջջի հասարակածային հարթության վրա՝ ամբողջ երկարությամբ իրար հաված
4. գեների շղթայակցման խումբը համընկնում է գամետներում քրոմոսոմների թվին
5. արտակորիզային գեների համար դիպլոիդ հավաքակազմ հասկացությունը բացակայում է
6. միտոքոնդրիումներում և քլորոպլաստներում նույնպես տեղի է ունենում մեյոզ նախքան կիսվելը
7. հերմաֆրոդիտիզմը կուսածնությամբ բազմացման եղանակ է

Նշել սխալ պնդումները.

1. վարսանդի սերմնարանում դիպլոիդ հավաքակազմով բջջից մեյոզի արդյունքում առաջանում են հապլոիդ հավաքակազմով չորս բջիջներ, որոնցից երեքն այնուհետև ոչնչանում են, իսկ մեկը սկիզբ է տալիս ութ հապլոիդ կորիզներ պարունակող սաղմնապարկի
2. սեռական բազմացման կարևոր հետևանքներից մեկը համակցական փոփոխականության առաջացումն է
3. գեների շղթայակցման խումբը հաստատուն չէ և սովորաբար կախված է արտաքին միջավայրի պայմաններից
4. X -ը կոչվում է իգական, Y-ը՝ արական քրոմոսոմ՝ իգական հոմոգամետոսոմային, և Y-ը կոչվում է իգական, X-ը՝ արական քրոմոսոմ՝ իգական հետերոգամետոսոմային դեպքում
5. անհատական զարգացման սաղմնային շրջանը բաժանվում է երեք հիմնական փուլերի՝ բլաստուլի առաջացում, գաստրուլացում և առաջնային օրգանոգենեզ
6. անսեռ բազմացման արդյունքում, սերմնում ստացվում են գենոտիպորեն և ֆենոտիպորեն իրարից խիստ տարբերվող առանձնյակներ

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

1. ֆիբրինը պլազմայում լուծված սպիտակուց է
2. արյան ճնշումը կախված է անոթների պատերի առաձգականությունից և սրտի փորոքների կծկման ուժից
3. մնացորդային օդի ծավալը մոտ 3500 սմ³ է
4. սրտի ինքնավարությունը պայմանավորող բջիջների խումբը գտնվում է աջ նախասրտի պատում
5. գանգում կան միայն երկու շարժուն միացումներ
6. միջաձիգ զուլավոր մկանները կազմված են բազմակորիզ բջիջներից
7. առավել կայուն միացում հեմոգլոբինն առաջացնում է ածխաթթու գազի հետ

Նշել բոլոր սխալ պնդումները.

1. էներգիական փոխանակության թթվածնային փուլում, երբ պրոտոնային պոտենցիալը միտոքոնդրիումների թաղանթի երկու կողմերում հասնում է որոշակի սահմանային մեծության, ջրածնի պրոտոններն էլեկտրական դաշտի ազդեցության տակ մղվում են ԱԵՖ-սինթազի անցուղու միջով՝ թաղանթի արտաքին մասից դեպի ներքին մակերևույթ
2. պլազմային թաղանթի կազմության մեջ մտնող լիպիդների ճարպաթթվային կառուցամասերը ներկայացված են «գլխիկներով», իսկ սպիրտային կառուցամասերը՝ «պոչիկներով»
3. ֆոսֆոլիպիդների ոչ ճարպաթթվային մասերում կան լիցքեր կրող տարբեր կողմնային խմբեր, ինչի շնորհիվ այս լիպիդները բջջաթաղանթներում կատարում են կառուցողական ֆունկցիա
4. կաթնասունների հասուն էրիթրոցիտներում կորիզ չկա, այդ պատճառով նրանք պրոկարիոտ բջիջներ են համարվում
5. էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա սինթեզված սպիտակուցների մոլեկուլների փոխարկերպումը և բարդ սպիտակուցների առաջացումը տեղի է ունենում Գ-ոլջիի ապարատում
6. սարկոպլազմային ցանցը հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցի ձևափոխությունն է մկանային բջիջներում
7. ֆոտոսինթեզի մթնային փուլի համար անհրաժեշտ ածխաթթու գազն առաջանում է լուսային փուլում՝ ֆոտոլիզի հետևանքով
8. բույսերի բջջապատը կազմված է արտաքին շերտից և դրա տակ գտնվող պլազմալեմից

(60-61) Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում առաջացել է 190 մոլ H_2O , և թթվածնային փուլի էներգիայի կորուստը կազմել է 6080 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 ԱԵՖ է սինթեզվել այդ ընթացքում:

61 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը անթթվածին փուլում:

(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):

(64-66) Մարդու սիրտը հարաբերական հանգստի վիճակում շրջանառության է մղել 9450 լ արյուն: Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու շնչառական շարժումներն արագացել են 1,5 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,6 անգամ, օրգանիզմում յուրացվող թթվածնի ծավալն աճել է 25%-ով, սրտի կծկումների հաճախականությունն աճել է 2, իսկ մեկ կծկման ժամանակ փորոքից արտամղված արյան ծավալը՝ 1,4 անգամ: Ընդունել, որ հարաբերական հանգստի վիճակում մարդը 1 րոպեում արթուն ժամանակ կատարում է 16 շնչառական շարժում, գազափոխանակության է մասնակցել ամբողջ ներշնչված օդը, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը՝ 0,8 վրկ. և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտամղում է 70 մլ արյուն:

64

Քանի՞ ժամ է տևել ֆիզիկական աշխատանքը:

65

Որոշել՝ ֆիզիկական աշխատանք կատարելու ընթացքում քանի՞ լիտր արյուն է մղվել շրջանառության:

66

Որոշել՝ 1 օրվա ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է օգտագործվել օրգանիզմում, եթե մարդը մեկ օրվա ընթացքում քնած է եղել 7 ժամ:

(67-68) Օրվա ընթացքում մարդու մաշկի մակերևույթից գոլորշիացել է 2 կգ քրտինք: Հայտնի է, որ մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթման միջոցով հեռացվում է ավելցուկային ջերմային էներգիայի 60%-ը, գոլորշիացման միջոցով՝ 20%-ը:

67 Որոշել օրվա ընթացքում մարդու մաշկի մակերևույթից ճառագայթված ջերմային էներգիայի քանակը, եթե 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ ջերմային էներգիա (կՋ-ով):

68 Ընդամենը որքա՞ն քրտինք կգոլորշիացվեր օրվա ընթացքում մեկ քրտնագեղձով, եթե ճառագայթված էներգիան նույնպես ծախսվեր քրտինքի գոլորշիացման համար (մգ-ով):

69 16-ժամյա լուսային օրվա պայմաններում 70 մ² տերևային մակերևույթ ունեցող ծառի կողմից 30 օրում քանի՞ լիտր թթվածին է արտադրվել, եթե 1 մոլ գազը պարունակում է 22.4 լիտր ծավալ:

70 Օվոգենեզի վերաբերյալ տրված 6 պնդումներից յուրաքանչյուրի համար ընտրել «Ճիշտ է», «Միսալ է», «Չգիտեմ» պատասխաններից մեկը.

1. առաջին կարգի օվոցիտը միտոզով կիսվելով՝ վերածվում է երկրորդ կարգի օվոցիտի
2. մեյոզի առաջին փաժանումից առաջանում են երկու անհավասար հասկլիո բջիջներ
3. երկրորդ կարգի օվոցիտի երկրորդ փաժանումը մեյոզի ընթացքում կանգ է առնում պրոֆազում և շարունակվում է մինչև վերջ միայն ձվագատման պահին
4. առաջին կարգի օվոցիտներն ունեն քրոմոսոմների 4n4c հավաքակազմ
5. ձվարանների բազմացման գոտու 2n2c հավաքակազմով բջիջները կոչվում են օվոգոնիոմներ
6. 1n2c հավաքակազմ ունեցող խոշոր բջիջը կոչվում է երկրորդ կարգի օվոցիտ, իսկ փոքր բջիջը՝ ուղղորդող մարմին