

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2014

## ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

### ԹԵՄԱ 3

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 Ո՞ր հիվանդության հարուցիչը չի պատկանում պրոկարիոտներին.

- 1) բրուցելյոզի
- 2) տուբերկուլյոզի
- 3) էնցեֆալիտի
- 4) ժանտախտի

2 Ի՞նչն է բնորոշ պենիցիլին.

- 1) մարմինը կազմված է դեղնաժանգագույն թելերից, որոնք կենսագործում են անաերոբ պայմաններում, համարվում են քեմոսինթետիկներ
- 2) սնկամարմինը կազմված է բազմաթիվ կորիզներ ունեցող խիստ ճյուղավորված մեկ բջջից
- 3) միցելը ճյուղավորված չէ, առանց միջնապատի, բազմաթիվ կորիզներով
- 4) սնկամարմինը կազմված է ճյուղավորված թելերից, որոնք միջնապատերով բաժանված են մեկ կորիզ ունեցող առանձին բջիջների

3 Երկկենցաղների գլխուղեղի ո՞ր բաժինն է ավելի վատ զարգացած ձկների համեմատ.

- 1) երկարավուն ուղեղ
- 2) միջին ուղեղ
- 3) առջևի ուղեղ
- 4) ուղեղիկ

4 Ի՞նչն է բացվում մողեսի կոյանոցի մեջ.

- 1) լեղածորանը, սեռական գեղձերի ծորանները և միզածորանները
- 2) հաստ աղին, միզածորանները և սեռական գեղձերի ծորանները
- 3) բարակ աղին, ենթաստամոքսային գեղձի ծորանը և միզածորանները
- 4) լեղածորանը, ենթաստամոքսային և սեռական գեղձերի ծորանները

5 Թռչունների թևերի բարձրացման հիմնական դերը կատարում են.

- 1) միջկողային և կրծքային մեծ մկանները
- 2) ենթանրակային մկանները
- 3) կրծքային մեծ մկանները
- 4) միջկողային մկանները

6 Կաթնասունների մարսողական համակարգի ո՞ր բաժնում են բացվում լեղածորանն ու ենթաստամոքսային գեղձի արտատար ծորանը.

- 1) ստամոքսում
- 2) որդանման հավելվածում
- 3) տասներկուամատնյա աղիում
- 4) ուղիղ աղիում

7

**Մարդու ողնուղեղի գորշ նյութի առջևի եղջյուրներում կառուցվածքային ո՞ր տարրերն են գտնվում.**

- 1) վեգետատիվ համակարգի նեյրոնների մարմինները
- 2) ներդիր նեյրոնների մարմինները
- 3) գգայական նեյրոնների արտոնները
- 4) շարժողական նեյրոնների մարմինները

8

**Ինչպե՞ս են իրար միացած մարդու կրծքավանդակը կազմող ոսկորները.**

- 1) միայն շարժուն
- 2) անշարժ և կիսաշարժուն
- 3) կիսաշարժուն և շարժուն
- 4) շարժուն և անշարժ

9

**Ո՞ր պնդումն է սխալ.**

- 1) օքսիհեմոգլոբինը և կարբոհեմոգլոբինն անկայուն միացություններ են
- 2) վերականգնված հեմոգլոբինը չի պարունակում երկաթ
- 3) արյան շրջանառության փոքր շրջանի մազանոթներում առաջանում է օքսիհեմոգլոբին
- 4) արյան շրջանառության մեծ շրջանի մազանոթներում առաջանում է կարբոհեմոգլոբին

10

**Մարդու օրգանիզմում ո՞ր նյութն է օժտված կատալիզային ակտիվությամբ.**

- 1) ֆիբրինոգենը
- 2) բիլիռուբինը
- 3) ֆիբրինը
- 4) թրոմբինը

11

**Ո՞ր վիտամինների անբավարարությունն է հանգեցնում մարդու տեսողության վատթարացմանը.**

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

12

**Ինչի՞ց է կազմված մարդու վերնամաշկը.**

- 1) էպիթելային և ճարպային հյուսվածքներից
- 2) միաշերտ էպիթելային հյուսվածքից
- 3) միայն գունանյութ պարունակող մահացած բջիջներից
- 4) բազմաշերտ էպիթելային հյուսվածքից

13

**Մարդու երիկամների զարկերակներով որքա՞ն արյուն է անցնում մեկ օրվա ընթացքում.**

- 1) 1,5-2 լ
- 2) 150-170 լ
- 3) 1500-1700լ
- 4) 2000լ

14

**Ի՞նչ է թոքերի կենսական տարողությունը.**

- 1) հանգիստ ներշնչումից հետո հանգիստ արտաշնչած օդի ծավալն է
- 2) այն օդի ծավալն է, որը մնում է թոքերում ամենախորը արտաշնչումից հետո
- 3) հանգիստ ներշնչումից հետո խորը արտաշնչած օդի ծավալն է
- 4) օդի առավելագույն քանակը, որը կարելի է արտաշնչել ամենախորը ներշնչումից հետո

15

**Ո՞րն է լյարդի պատնեշային գործառույթի էությունը.**

- 1) էրիթրոցիտների քայքայումը
- 2) լեղարտադրությունը
- 3) ածխաջրերի փոխանակությունը
- 4) արյան վնասագերծումը թունավոր նյութերից

16

**Ինչո՞ւ գենետիկական կողը վերածածկվող չէ. քանի որ՝**

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

17

**Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում ո՞ր նյութից է առաջանում մուլեկուլային թթվածինը.**

- 1) ածխաթթու գազից
- 2) գլյուկոզից
- 3) ջրից
- 4) ԱԵՖ-ից

18

**Մարդու հեռակյալ բջիջներից ո՞րը չի վարակվի վիրուսով.**

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

19

**Ո՞ր շարքում են նշված բազմաճյուղի ունակությամբ օժտված օրգանոիդները.**

- 1) լիզոսոմները, պերօքսիսոմները, միտոքոնդրիումները
- 2) կորիզը, միտոքոնդրիումները, քլորոպլաստները
- 3) վակուոլները, լիզոսոմները, միտոքոնդրիումները
- 4) Գոլջիի ապարատը, կորիզը, քլորոպլաստները

20

**Լիզոսոմները.**

- 1) շրջապատված են միաշերտ թաղանթով և չեն պարունակում ՌՆԹ ու ֆերմենտներ
- 2) շրջապատված են երկու թաղանթներով
- 3) կլորավուն մարմնիկներ են և չեն պարունակում ՌՆԹ ու ֆերմենտներ
- 4) կլորավուն մարմնիկներ են և շրջապատված են միաշերտ թաղանթով

21

**Կենդանական բջջի ո՞ր օրգանոիդում են սինթեզվում ենթաստամոքսային գեղձի ֆերմենտները.**

- 1) Գոլջիի ապարատում
- 2) էնդոպլազմային ցանցի վրա
- 3) կորիզում
- 4) լիզոսոմում

22

**ԴՆԹ-ի մոլեկուլում թիմինային նուկլեոտիդների քանակը նուկլեոտիդների ընդհանուր թվի 5 %-ն է: ԴՆԹ-ի այդ մոլեկուլում քանի՞ տոկոս են կազմում ցիտոզինային նուկլեոտիդները.**

- 1) 30 %
- 2) 35 %
- 3) 45 %
- 4) 70 %

23

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

- 1) կանաչ էվգլենայի
- 2) դիզենտերիայի ամեոբայի
- 3) հողաթափիկ-ինֆուզորիայի
- 4) կապտականաչ ջրիմուռ նոստոկի

24

**Փ-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում ո՞ր գաղտնագրող եռյակին է համապատասխանում ԴՆԹ-ի ԳՑԹ եռյակը ի-ՌՆԹ-ի տրանսկրիպցիայի ժամանակ.**

- 1) ՅԳԱ
- 2) ԳՑՈԻ
- 3) ՅԳՈԻ
- 4) ԳՑԹ

25

**Հետևյալ կենդանի օրգանիզմներից որը՞ չի պարունակում Ռ-ՆԹ.**

- 1) աղիքային ցուպիկը
- 2) ծխախոտի խճանկարային վիրուսը
- 3) ՉԻԱՀ-ի վիրուսը
- 4) աղիքային ցուպիկի բակտերիաֆագը

26

**Ո՞ր շարքում են թվարկված միայն բուսական բջիջներին բնորոշ ածխաջրերը.**

- 1) գլիկոգենը, ցելյուլոզը, դեզօքսիռիբոզը
- 2) օսլան, դեզօքսիռիբոզը, ռիբոզը
- 3) օսլան, ցելյուլոզը, խիտինը
- 4) քսիլոզը, օսլան, ցելյուլոզը

27

**Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, ալելների երկրորդ գույգում առկա ոչ լրիվ դոմինանտության դեպքում ստացվում 1:1:1:1 ճեղքավորում՝ ըստ ֆենոտիպի.**

- 1) AABB և aaBb
- 2) AaBb և AaBb
- 3) AaBB և aaBb
- 4) AABB և AaBB

28

**Ի՞նչ է էպիստազը.**

- 1) գերդոմինանտության դրսևորման ձև
- 2) ոչ լրիվ դոմինանտության դրսևորման ձև
- 3) ալելային մեկ գույգի կողմից մեկ այլ ալելային գույգի գործունեության ճնշման երևույթը
- 4) կոդոմինանտության դրսևորման ձև

29

**Որքա՞ն և ի՞նչ բջիջներ են առաջանում առաջին կարգի սպերմատոցիտներից՝ հասունացման գոտում.**

- 1) չորս՝ երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ, երկուական սպերմատիդներ և սպերմատոզոիդներ
- 2) երկուական սպերմատոզոիդներ և ուղղորդող մարմնիկներ
- 3) երկու սպերմատոգոնիումներ, երկու սպերմատոզոիդներ
- 4) երկու երկրորդ կարգի սպերմատոցիտներ, չորս սպերմատիդներ և սպերմատոզոիդներ

30

**Ինչի՞ հետ է կապված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.**

- 1) բույսերի սոմատիկ բջիջների կորիզային ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 2) միտոքոնդրիումների և պլաստիդների ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 3) կենդանիների սեռական բջիջների կորիզային ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ
- 4) բույսերի թե՛ սոմատիկ և թե՛ սեռական բջիջների կորիզային ԴՆԹ-ի ժառանգման հետ

31

**Ո՞ր մուտացիան է առավել հաճախ դրսևորվում խճանկարային եղանակով.**

- 1) գենային մուտացիան սեռական քրոմոսոմներում
- 2) սոմատիկ մուտացիան անհատական զարգացման վաղ փուլերում
- 3) մուտացիան զիզոտի սեռական քրոմոսոմներից մեկում
- 4) գենային մուտացիան գամետոգենեզի ժամանակ

32

**Ո՞րը կենդանի նյութի միջավայրագոյացնող ֆունկցիայի դրսևորում չէ.**

- 1) ազդեցությունը կլիմայի փոփոխության վրա
- 2) ազդեցությունը լանդշաֆտների ստեղծման վրա
- 3) որոշակի քիմիական տարրերի և դրանց միացությունների գտումը և ընտրողական կուտակումը
- 4) միջավայրի ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների փոփոխությունը

33

**Ո՞ր օրգանիզմներին է բնորոշ սննդառության հետերոտրոֆ եղանակը.**

- 1) երկաթաբակտերիաներին
- 2) նիտրիֆիկացնող բակտերիաներին
- 3) ամոնիֆիկացնող բակտերիաներին
- 4) ծծմբաբակտերիաներին

34

**Նշվածներից ո՞րն է մարդու օրգանիզմում ռուդիմենտ.**

- 1) դեմքի և մարմնի խիտ մազային ծածկույթը
- 2) ականջային մկանները
- 3) բազմամատությունը
- 4) պոչը

(35-36) Արյան III խմբով և հիպերտրիխոզով (ականջի մազակալում) դալտոնիկ տղամարդն ամուսնացավ արյան II խմբով կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան դալտոնիկ էր, ուներ արյան I խումբ և չուներ հիպերտրիխոզ:

35) Ի՞նչ գենոտիպ ունեին ծնողները, եթե հիպերտրիխոզ պայմանավորող C գենը գտնվում է Y-քրոմոսոմում:

- 1)  $I^B I^B X^d Y^C$  և  $I^0 I^A X^D X^d$
- 2)  $I^0 I^B X^d Y^C$  և  $I^A I^A X^D X^D$
- 3)  $I^0 I^B X^d Y^C$  և  $I^0 I^A X^D X^d$
- 4)  $I^B I^B X^D Y^C$  և  $I^A I^A X^D X^D$

36) Որոշել այդ ընտանիքում արյան IV խմբով և հիպերտրիխոզով երեխա ծնվելու հավանականությունը:

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

(37-38) Խաչասերել են  $AaBbCCddEe \times AabbccDdEE$  գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալել-լային գեների առաջին երեք զույգերում առկա է լրիվ դոմինանտություն, իսկ վերջին երկուսում՝ ոչ լրիվ: Տվյալ հատկանիշները պայմանավորող գեները գտնվում են հոմոլոգ քրոմոսոմների տարբեր զույգերում:

37) Գտնել սերնդում հնարավոր գենոտիպերի թիվը.

- 1) 54
- 2) 36
- 3) 24
- 4) 16

38) Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

- 1) 16
- 2) 36
- 3) 54
- 4) 24



(39-40) Ի-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ուրացիլային նուկլեոտիդները միասին կազմում են 60%: Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-Ռ-ՆԹ-ն՝  $2,21 \cdot 10^6$  մ է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր:

39 Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-Ռ-ՆԹ-ն.

- 1) 2600
- 2) 3900
- 3) 6500
- 4) 1300

40 Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը Դ-ՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-Ռ-ՆԹ-ն.

- 1) 3900
- 2) 6500
- 3) 2600
- 4) 1300

41 Ինչպիսի՞նք է մարդու տեսողական վերլուծիչում գործընթացների հաջորդականությունը վառ լուսավորության դեպքում: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.

1. լուսաընկալիչների դրդում
2. տեսողական ճանաչողության գոտու բջիջների դրդում
3. բբի նեղացում
4. լույսի ճառագայթների անցում ապակենման մարմնով
5. տեսողության գոտու բջիջների դրդում
6. առարկաների փոքրացած և շրջված պատկերի ստացում
7. թարթիչավոր մարմնի մկանների դրդում
8. լույսի ճառագայթների արտացոլում առարկաներից

42 Ինչպիսի՞նք է կատաբոլիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

1. պիրոլիսադոլաթթվի և թթվածնի անցում միտոքոնդրիումներ
2. բարդ օրգանական նյութերի ճեղքում
3. ֆազոցիտոզի միջոցով սննդային մասնիկի անցում բջիջ
4. 2 մոլեկուլ ԱԵՖ-ի առաջացում
5. 36 մոլեկուլ ԱԵՖ-ի առաջացում
6. սննդային մասնիկի միաձուլում լիզոսոմի հետ
7. մարսողական վակուոլի առաջացում

43

**Ի՞նչ առանձնահատկություններ ունեն նիտրիֆիկացնող բակտերիաները, և ի՞նչ նյութեր են առաջանում նրանց կենսագործունեության արդյունքում: Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. ամոնիակ և մոլեկուլային ազոտ
2. նիտրիտներ և նիտրատներ
3. աերոբ բակտերիաներ են
4. սպիտակուցներ
5. օրգանական միացություններ
6. անաերոբ բակտերիաներ են

44

**Ողնաշարավոր կենդանիների ո՞ր օրգանը, կառույցը (նշված է ձախ սյունակում) սաղմնային ո՞ր թերթիկից է (նշված է աջ սյունակում) առաջացել: Նշել ճիշտ համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

Օրգան, կառույց

Սաղմնային թերթիկ

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| A. սրտամկան, միջկողային մկաններ      | 1. էկտոդերմ |
| B. մաշկի էպիթել                      | 2. մեզոդերմ |
| C. տասներկումատնյա և հաստ աղիք       | 3. էնտոդերմ |
| D. վերին և ստորին վերջույթների կմախք |             |
| E. արյունատար անոթներ                |             |
| F. աչք                               |             |
| G. ստամոքս, ենթաստամոքսային գեղձ     |             |

45

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

1. ընկալիչը մասնագիտացված զգայական կազմավորում է, որը նյարդային վերջույթների ընդունած գրգիռը վերածում է նյարդային ազդակի
2. լեզվի համազգաց ընկալիչներում առաջացած ազդակներն հաղորդվում են անմիջապես տեսաթումբ, որտեղից էլ մեծ կիսագնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
3. ականջի և աչքի ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են երկարավուն ուղեղ, ապա ուղեղաբնով հասնում տեսաթմբի համապատասխան կենտրոններ
4. տեսողական վերլուծիչի կենտրոնական բաժինը գտնվում է մեծ կիսագնդերի կեղևի ծոծրակային բլթում
5. իրանի մաշկի ընկալիչներից նյարդային ազդակներն ուղարկվում են ողնուղեղ, որտեղից ողնուղեղի վերընթաց ուղիներով և ուղեղաբնով հասնում են տեսաթումբ
6. արտաքին և ներքին միջավայրից եկող տեղեկատվությունը մարդն ընկալում է շնորհիվ ընկալիչների համաձայնեցված գործունեության

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. ենթաստամոքսահյութի և աղիքահյութի ֆերմենտների ակտիվություն

47

**Ինչպիսի՞ն է մարդու մատների շոշափական ընկալիչներից մինչև մեծ կիսազնդերի մաշկամկանային զգայության գոտի նյարդային ազդակի հաղորդմանը նյարդային համակարգի բաժինների մասնակցության հաջորդականությունը: Նշել ճիշտ հաջորդականությունը.**

1. ողնուղեղի հետին եղջյուր
2. ընկալիչ
3. ներդիր նեյրոնի մարմին
4. զգայական նեյրոնի արսոն
5. մեծ կիսազնդերի կեղևի գազաթային բիլթ
6. ողնուղեղի վերընթաց ուղի
7. ողնուղեղային հանգույց
8. ուղեղաբուն
9. զգայական նեյրոնի դենդրիտ

48

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

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

49

**Ինչպիսի՞ն է պրոցեսների հաջորդականությունը կենդանական օրգանիզմում սպիտակուցի մոլեկուլի առաջացման ժամանակ.**

1. ամինաթթուների ներմուծում բջիջ
2. ջրածնային կապերի առաջացում
3. պեպտիդային կապերի քայքայում
4. պեպտիդային կապերի առաջացում
5. հիդրոֆոր և -S-S- կովալենտ կապերի քայքայում
6. սպիտակուցի տարածական կառուցվածքի խախտում
7. ջրածնային կապերի քայքայում
8. հիդրոֆոր և -S-S- կովալենտ կապերի առաջացում
9. սպիտակուցների ներմուծում օրգանիզմ

50

**Ի՞նչ համապատասխանություն կա մարդու երիկամի կառուցվածքային տարրի (նշված է աջ սյունակում) և գործընթացի (նշված է ձախ սյունակում) միջև: Նշել ճիշտ համապատասխանությունները.**

Գործընթաց

Երիկամի կառուցվածքային տարր

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| A. պլազմայի բաղադրիչ մասերի ֆիլտրում մազանոթների պատով | 1. նեֆրոնի պատիճ               |
| B. օրգանիզմին անհրաժեշտ նյութերի հետադարձ ներծծում     | 2. ոլորուն և ծնկաձև խողովակներ |
| C. արյունատար անոթի պատի վրա արյան ճնշման աճ           | 3. հավաքող խողովակ             |
| D. մեզի տեղափոխում երիկամի ավազան                      | 4. նեֆրոնի կծիկ                |
| E. առաջնային մեզի անցում ոլորուն խողովակ               |                                |

51

**Ի՞նչ համապատասխանություն կա օրգանիզմի (տրված է ձախ սյունակում) և նրա անսեռ բազմացման եղանակի (տրված է աջ սյունակում) միջև: Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.**

Օրգանիզմ

Օրգանիզմի անսեռ բազմացման եղանակ

- |                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| A. տափակ որդերի որոշ տեսակներ | 1. սոխուկ           |
| B. մալարիայի պլազմոդիում      | 2. անդալիս          |
| C. ծովաստղեր                  | 3. գոսպորներ        |
| D. որոշ սնկեր                 | 4. շիզոգոնիա        |
| E. բակտերիաներ                | 5. բջջի պարզ կիսում |
| F. խաղող, տիլենի              | 6. հատվածավորում    |
| G. շուշան, վարդակակաչ         |                     |

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

53

Մուտացիաների ո՞ր բնութագիրը (նշված է ձախ սյունակում) մուտացիաների ո՞ր ձևին (նշված է աջ սյունակում) է համապատասխանում:  
Նշել համապատասխանություններն ըստ հերթականության.

Մուտացիաների բնութագիր

Մուտացիաների ձև

- |  |                 |
|--|-----------------|
| A. ԳՆԹ-ում նուկլեոտիդների հաջորդականության խախտում           | 1. գենային      |
| B. տմատիկ բջջում քրոմոսոմների թվի նվազում                    | 2. գենոմային    |
| C. քրոմոսոմի մի հատվածի պտույտ 180 <sup>0</sup> -ով          | 3. քրոմոսոմային |
| D. ոչ հոմոլոգ քրոմոսոմների միջև հատվածների փոխանակում        |                 |
| E. հապլոիդ հավաքակազմին բազմապատիկ քրոմոսոմների թվի մեծացում |                 |
| F. ԳՆԹ-ում հավելյալ 2 նուկլեոտիդի ներառում                   |                 |

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

1. տարբերում են կորիզային, ցիտոպլազմային և որոշակի ժառանգական փոփոխականություն
2. իզական հետերոզամետություն ունեն թիթեռները, թռչունները, սողունները
3. գենոֆոնդը պոպուլյացիայի գենների լրիվ հավաքակազմն է
4. Դ-աունի հիվանդությունը գենային մուտացիայի արդյունք է
5. գենետիկական կողի ավելցուկությունը սահմանափակում է սինթեզվող սպիտակուցների կառուցվածքի փոփոխականությունը
6. երկհետերոզիգոտ առանձնյակների խաչասերման արդյունքում, զույգ ավելների լրիվ դոմինանտության և գենների անկախ բաշխման դեպքում սերնդում ստացվում են 9 գենոտիպային և 4 ֆենոտիպային խմբեր

55

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

1. կոոպերացիայի դեպքում երկու տեսակներն էլ օգուտ են ստանում
2. կոոպերացիայի դեպքում երկու տեսակներն էլ օգուտ են ստանում, սակայն դրանց համատեղ գոյությունը պարտադիր չէ
3. մուտուալիզմի օրինակ է, երբ էպիֆիտ բույսերն օգտագործում են ծառաբույսերը որպես հենարան
4. կոմենսալիզմի դեպքում փոխազդող տեսակներից միայն մեկն է օգուտ ստանում, իսկ մյուսն այդ փոխազդեցության հանդեպ անտարբեր է
5. մուտուալիզմն ընթանում է նույն տեսակի առանձնյակների միջև
6. քարաքոսը հանդիսանում է մուտուալիզմի վառ օրինակ

56

**Նշել սխալ պնդումները.**

1. վեգետատիվ բազմացումը բջիջների բաժանումն է միտոզով և բնորոշ է բոլոր բույսերին և կենդանիներին
2. սնկերի սպորներն առաջանում են սեռական բազմացման արդյունքում, որոնք հետագայում բողբոջում են և սկիզբ են տալիս գամետների
3. Y և X քրոմոսոմներում պարունակվող գեները, բացառությամբ կոնյուգացիան ապահովող գեների, միատեսակ չեն, ուստի XY քրոմոսոմային հավաքակազմով օրգանիզմները կոչվում են հեմիզիգոտներ
4. բոլոր կենդանիների ձվաբջջում տարբերում են անիմալ և վեգետատիվ բևեռներ, որն արտահայտվում է ցիտոպլազմային ներառուկների տեղադրվածությամբ
5. բաժանման պատրաստվող բջջի կորիզում, ինտերֆազի վերջում, պարունակվում է երկու անգամ ավելի շատ ԴՆԹ՝ ի տարբերություն թելոֆազի փուլում գտնվող բջջի
6. բոլոր էուկարիոտ օրգանիզմների բջիջների համար միտոզի երկու բաժանումների միջև ընկած ժամանակամիջոցը նույնն է, իսկ պրոկարիոտների մոտ՝ տարբեր

57

**Նշել միջատների վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.**

1. ճարպային մարմնիկը ջրի պահեստարան է
2. մարսողական համակարգում ունեն կտնառք, կերակրափող, կոյանոց
3. լվերը, փայտոջիլները ունեն ծակող-ծծող բերանային ապարատ
4. ծղրիղները, մոծակները, մեղուները, ճանճերը ունեն կրծող-ծծող բերանային ապարատ
5. շնչում են օդատար խողովակներով՝ մալպիգյան անոթներով
6. արյունատար համակարգը բաց է, սիրտը տեղավորված է փորի կողմում
7. նյարդային համակարգը հանգուցավոր է, կազմված է վերկլանային և ենթակլանային նյարդային հանգույցներից և փորի նյարդային շղթայից

**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. սիմպաթիկ նյարդային համակարգի ակտիվացումը խթանում է թքարտադրությունը
5. լյարդում հեպարինի սինթեզի անբավարարության հետևանքով կարող է զարգանալ սակավարյունություն
6. ֆերմենտներից զուրկ արյան պլազման կոչվում է շիճուկ
7. ֆիբրինը չի լուծվում արյան պլազմայում
8. ճարպերը կազմում են մարդու արյան պլազմայի 0.5-1%-ը

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

1. բջջակորիզը բջջի ամենամեծ օրգանոիդն է. այն առկա է բոլոր կենդանի օրգանիզմների բջիջներում
2. պլազմային թաղանթի կազմության մեջ մտնող լիպիդները դասավորված են երկու շերտով
3. թարթիչները և մտրակները բնորոշ են միայն կենդանիների բջիջներին
4. հատիկավոր էնդոպլազմային ցանցում ռիբոսոմները գտնվում են այդ կառուցվածքի թաղանթների վրա, իսկ հարթ էնդոպլազմային ցանցում՝ խուղակներում և խոռոչներում
5. ռիբոսոմի փոքր և մեծ մասերի միակցմանը մասնակցում են կալցիումի իոնները
6. էնդոպլազմային ցանցի թաղանթների վրա սինթեզված ածխաջրերի, լիպիդների մոլեկուլների փոխակերպումը և կուտակումը տեղի է ունենում Գ-ոլջիի ապարատում
7. պլաստիդների կազմության մեջ մտնող գրանները, մեկը մյուսի վրա դասավորվելով, առաջացնում են բազմաթիվ թիթեղիկներ, որոնք կոչվում են թիլակոիդներ

(60-62) Ծանր ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու թոքերում արյան մեջ դիֆուզվել է 1080 լ թթվածին: Ընդունել, որ աշխատանքի ժամանակ շնչառական շարժումներն արագացել են 2 անգամ, շնչառական օդի ծավալը մեծացել է 1,8 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, շնչառական օդի ծավալը 600 մլ է, գազափոխանակության մասնակցել է ամբողջ ներշնչված օդը, սրտի բոլորաշրջանի տևողությունը՝ 0,8 վրկ. և մեկ կծկման ժամանակ փորոքն արտամղում է 70 մլ արյուն:

60

Որոշել մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալը:

61

Աշխատանքի ընթացքում քանի՞ լիտր թթվածին է ստացել գլխուղեղը: Ընդունել, որ գլխուղեղը ստանում է արյան շրջանառության մեծ շրջան մղված արյան ծավալի 20%-ը:

62

Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:



**(63-64) Ֆիզիկական աշխատանք կատարելիս մարդու մարմնից ջերմաճառագայթման ճանապարհով հեռացվել է 22050 կՋ էներգիա: Հայտնի է, որ մաշկի մակերևույթից ջերմաճառագայթման միջոցով հեռացվում է ավելցուկային ջերմային էներգիայի 60%-ը, գոլորշիացման միջոցով՝ 20%-ը, ջերմահաղորդման միջոցով՝ 15%-ը: Հաշվի առնել, որ 1 գ քրտինքի գոլորշիացման համար ծախսվում է 2,45 կՋ էներգիա:**

63 Որքա՞ն էներգիա է հեռացել (Ջ-ով) մարմնի 1 սմ<sup>2</sup> մակերեսից գոլորշիացման միջոցով, եթե մաշկի մակերեսը 1,5 մ<sup>2</sup> է:

64 Քանի՞ օրամ քրտինք կգոլորշիացվեր մաշկի մակերևույթից ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում, եթե քրտնարտադրության վրա ծախսվեր նաև ջերմահաղորդմամբ հեռացվող էներգիան:

**(65-66) Ալիքաձև մազերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մազեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մազեր և արյան I խումբ ունեցող տղամարդն ամուսնացել է ալիքաձև մազեր և արյան II խումբ ունեցող կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ և ուղիղ մազեր:**

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

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

(67-68) Գլյուկոզի ճեղքման պրոցեսում սինթեզվել է 162 մոլ ԱԵՖ, և անթթվածին փուլի էներգիայի կորուստը կազմել է 1260 կՋոուլ: 1 մոլ գլյուկոզից մինչև կաթնաթթու ճեղքման ընդհանուր էներգիան կազմում է 200 կՋոուլ, իսկ ԱԵՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

67 Քանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել օրգանիզմում:

68 Քանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը թթվածնային 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:

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

1. վարսանդի սերմնարանում մեյոզի արդյունքում առաջացող չորս հապլոիդ բջիջներից երեքը ոչնչանում են, իսկ մեկը վերածվում է մեգասպորի
2. վարսանդի սերմնարանում ձևավորվող մեգասպորը դուրս է գալիս վարսանդի սպիի վրա, որտեղ այն կարող է բեղմնավորվել փոշեհատիկով
3. փոշոտումը փոշեհատիկի ներթափանցումն է վարսանդի սերմնարան և միածուլումը մեգասպորի հետ
4. վարսանդի սերմնարանում մեգասպորը երեք միտոտիկ բաժանումներից հետո սկիզբ է տալիս ութ հապլոիդ կորիզներ պարունակող սաղմնապարկի
5. վարսանդի սերմնարանում դիպլոիդ հավաքակազմով մեկ բջջից մեյոզի արդյունքում առաջանում են հապլոիդ հավաքակազմով չորս բջիջներ
6. վարսանդի սերմնարանում մեյոզի արդյունքում առաջացող չորս բջիջներից յուրաքանչյուրը վերածվում է մեգասպորի