

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2014

## ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

### ԹԵՍՏ 1

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

2 Ի՞նչն է բնորոշ պենիցիլին.

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

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

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

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

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

5 Ի՞նչն է բացվում մողեսի կոյանոցի մեջ.

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

6 Թռչունների թևերի բարձրացման հիմնական դերը կատարում են.

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

7

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

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

8

**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) օդի առավելագույն քանակը, որը կարելի է արտաշնչել ամենախորը ներշնչումից հետո
- 4) հանգիստ ներշնչումից հետո խորը արտաշնչած օդի ծավալն է

9

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

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

10

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

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

11

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

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

12

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

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

13

**Ո՞ր պնդումն է սխալ.**

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

14

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

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

15

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

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

16

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

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

17

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

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

18

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

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

19

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

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

20

**Լիզոսոմները.**

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

21

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

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

22

**Փ-Ռ-ՆԹ-ի մոլեկուլում ո՞ր գաղտնագրող եռյակին է համապատասխանում Դ-ՆԹ-ի Գ-ՑԹ եռյակը ի-Ռ-ՆԹ-ի տրանսկրիպցիայի ժամանակ.**

- 1) ՑԳՈԻ
- 2) ՑԳԱ
- 3) ԳՑՈԻ
- 4) ԳՑԹ

23

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

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

24

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

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

25

Հետևյալ կենդանի օրգանիզմներից որը չի պարունակում Ռ-ՆԹ.

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

26

Ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում  $n^{\circ}$ ր նյութից է առաջանում մոլեկուլային թթվածինը.

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

27

Ինչպիսի՞ սկզբնական գենոտիպերի դեպքում է երկհիբրիդ խաչասերումից հետո, ալելների երկրորդ զույգում 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

Ինչի՞ հետ է կապված ցիտոպլազմային ժառանգականությունը.

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

29

Ո՞ր մուտացիան է առավել հաճախ դրսևորվում խճանկարային եղանակով.

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

30

Ի՞նչ է էպիստազը.

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

31

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

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

32

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

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

33

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

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

34

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

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

(35-36) Ի-ՌՆԹ-ի մոլեկուլում ադենինային և ուրացիլային նուկլեոտիդները միասին կազմում են 60%: ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այդ հատվածի երկարությունը, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն՝  $2,21 \cdot 10^6$  մ է, իսկ մեկ նուկլեոտիդի երկարությունը 0,34 նանոմետր:

35 Գտնել ադենինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

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

36 Գտնել գուանինային նուկլեոտիդի քանակը ԴՆԹ-ի մոլեկուլի այն հատվածում, որից ստացվել է տվյալ ի-ՌՆԹ-ն.

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

(37-38) Խաչասերել են  $AaBbCCddEe \times AabbccDdEE$  գենոտիպերով առանձնյակներին: Ալելային 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) 16
- 4) 24

38 Գտնել սերնդում հնարավոր ֆենոտիպերի թիվը.

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



(39-40) 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 չունեի հիպերտրիխոզ:

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

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

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

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

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

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

42) Ինչպիսի՞ն է կատաբոլիզմի ընթացքում տեղի ունեցող պրոցեսների հաջորդականությունը.

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

43

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

1. անբոք բակտերիաներ են
2. սպիտակուցներ
3. օրգանական միացություններ
4. ամոնիակ և մոլեկուլային ազոտ
5. նիտրիտներ և նիտրատներ
6. անանբոք 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. վերին և ստորին վերջույթների կմախք | 1. մեզոդերմ |
| B. մաշկի էպիթել                      | 2. էկտոդերմ |
| C. տասներկումատնյա և հաստ աղիք       | 3. էնտոդերմ |
| D. ստամոքս, ենթաստամոքսային գեղձ     |             |
| E. սրտամկան, միջկողային մկաններ      |             |
| F. աչք                               |             |
| G. արյունատար անոթներ                |             |

45

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

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

## Բ մակարդակ

46

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

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

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

48

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

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

49

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

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

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

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. մեզի տեղափոխում երիկամի ավազան</p> <p>B. պլազմայի բաղադրիչ մասերի ֆիլտրում մազանոթների պատով</p> <p>C. օրգանիզմին անհրաժեշտ նյութերի հետադարձ ներծծում</p> <p>D. արյունատար անոթի պատի վրա արյան ճնշման աճ</p> <p>E. առաջնային մեզի անցում ոլորուն խողովակ</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ոլորուն և ծնկաձև խողովակներ</li> <li>2. նեֆրոնի պատիճ</li> <li>3. նեֆրոնի կծիկ</li> <li>4. հավաքող խողովակ</li> </ol> |
|--|---|

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

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. շուշան, վարդակակաչ</p> <p>B. մալարիայի պլազմոդիում</p> <p>C. բակտերիաներ</p> <p>D. որոշ սնկեր</p> <p>E. ծովաստղեր</p> <p>F. խաղող, տխլենի</p> <p>G. տափակ որդերի որոշ տեսակներ</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. հատվածավորում</li> <li>2. անդալիս</li> <li>3. գոսսպորներ</li> <li>4. բջջի պարզ կիսում</li> <li>5. շիզոգոնիա</li> <li>6. սոխուկ</li> </ol> |
|--|---|

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. բջջի աճ
- B. ցիտոպլազմայի բաժանում
- C. բաժանման իլիկի թելիկները կազմող սպիտակուցների սինթեզ
- D. ԴՆԹ-ից տեղեկատվության արտագրման դադարում
- E. ցենտրիոլների կրկնապատկում
- F. քրոմատիդների կրկնապատկում
- G. մատրիցային սինթեզ ԴՆԹ-ի երկու շղթաների վրա

- 1. G<sub>1</sub>
- 2. պրոֆազ
- 3. G<sub>2</sub>
- 4. թելոֆազ
- 5. S

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

- 1. գենային
- 2. քրոմոսոմային
- 3. գենոմային

54

Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.

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

55

**Նշել բոլոր ճիշտ պնդումները.**

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

56

**Նշել սխալ պնդումները.**

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

57

**Նշել միջատների վերաբերյալ բոլոր սխալ պնդումները.**

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

58

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

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

59

**Նշել բոլոր սխալ պնդումները.**

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

60

**Ֆոտոսինթեզի ժամանակ կլանվել է 6,72 մ<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>: Որքա՞ն օրգանական նյութ (գլյուկոզ) է սինթեզվել այդ ընթացքում (գրամ), եթե 1 մոլ գազը պարունակում է 22,4 լիտր ծավալ:**

(61-62) Ալիքաձև մագերը ստացվում են որպես միջանկյալ հատկանիշ, երբ ծնողներից մեկն ունենում է գանգուր մագեր, իսկ մյուսը՝ ուղիղ: Ալիքաձև մագեր և արյան I խումբ ունեցող տղամարդն ամուսնացել է ալիքաձև մագեր և արյան II խումբ ունեցող կնոջ հետ: Նրանց առաջին երեխան ուներ արյան I խումբ և ուղիղ մագեր:

61 Որոշել գանգուր մագերով երեխա ծնվելու հավանականությունը (%-ով):

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

(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՞ գրամ քրտինք կգոլորշիացվեր մաշկի մակերևույթից ֆիզիկական աշխատանքի ընթացքում, եթե քրտնարտադրության վրա ծախսվեր նաև ջերմահաղորդմամբ հեռացվող էներգիան:



(65-67) 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:

65 Քանի՞ րոպե է տևել ծանր ֆիզիկական աշխատանքը:

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

67 Որոշել մեկ օրվա ընթացքում սրտից արտամղված արյան ծավալը:

(68-69) 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 ԱԿՖ-ից ԱԵՖ-ի սինթեզի համար անհրաժեշտ է 30 կՋոուլ/մոլ էներգիա:

68 Բանի՞ մոլ կաթնաթթու է մնացել օրգանիզմում:

69 Բանի՞ կՋոուլ է կազմում էներգիայի կորուստը թթվածնային փուլում:

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

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