

Կենսաբանության օլիմպիադա
10-րդ դասարան (2022թ. մարգային փուլ)
Տևողությունը 120 րոպե

Առաջադրանք 1 Յուրաքանչյուր թեստում առաջարկվում է 4 պատասխան: Ընտրեք միայն մեկը, որն, ըստ Ձեզ, առավել ճիշտ է և ամբողջական: Պատասխանների թերթիկում ճիշտ պատասխանը նշեք **X-ով**: Յուրաքանչյուր թեստ գնահատվում է 2 միավոր, իսկ առաջադրանքն ամբողջությամբ՝ առավելագույնը 40 միավոր:

1. Բազմաբջիջ ջրիմուռներից շարժուն մտրակավոր փուլերով օժտված չէ

- ա) ուլվան բ) սպիրոգլիրան գ) խարան դ) կլադոֆորան

2. Ստորև բերված բույսերից երեքը պատկանում են նույն ընտանիքին:

Ընտրեք այն բույսը, որն այդ ընտանիքի անդամ չէ:

- ա) գազար բ) նեխուր գ) ճակնդեղ դ) սամիթ

3. Կլվավուշ մամուռի և գորշ ջրիմուռ լամինարիայի կենսական ցիկլի ընդհանրությունը.

- ա) հապլոիդ փուլի գերակայությունն է
 բ) մեյոզի (ռեդուկցիոն բաժանման) տեղն է անսեռ բաժանման սպորառաջացման ժամանակ
 գ) զամետոֆիտի ձևաբանական գերակայությունն է
 դ) սպորոֆիտի ձևաբանական գերակայությունն է

4. Ընտրեք անձրևորդի մարմնի մկանային շերտերի ճիշտ հերթականությունը՝ սկսած արտաքին շերտից

- ա) երկայնակի մկաններ, անկյունագծային մկաններ, օղակաձև մկաններ
 բ) օղակաձև մկաններ, երկայնակի մկաններ, անկյունագծային մկաններ
 գ) օղակաձև մկաններ, երկայնակի մկաններ
 դ) երկայնակի մկաններ, օղակաձև մկաններ

5. Առջևի ուղեղի կեղևը ո՞ր օրգանիզմների համար է հանդիսանում բարձրագույն ինտեգրատիվ կենտրոն.

- ա) սողունների, թռչունների և կաթնասունների
 բ) թռչունների և կաթնասունների
 գ) կաթնասունների
 դ) սողունների և թռչունների

6. Վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի դրդումն առավելագույն հավանականությամբ տեղի կունենա.

- ա) սնունդ ընդունելուց 10 րոպե հետո
 բ) զարթուցիչով արթնանալու պարագայում
 գ) դեֆեկացիայի նորմալ ակտի ընթացքում
 դ) խորը քնի փուլում

7. Ընտրեք ճիշտ պնդումը մարդու արյան ձևավոր տարրերի մասին.

- ա) բոլոր լեյկոցիտները լիմֆոցիտներ են
 բ) բոլոր լիմֆոցիտները լեյկոցիտներ են
 գ) մարդու արյան բոլոր ձևավոր տարրերը գուրկ են կորիզներից
 դ) արյան բոլոր ձևավոր տարրերը հասունանում են ավշային հանգույցներում

8. Ընտրեք սխալ պնդումը ԴՆԹ կախյալ ՌՆԹ պոլիմերազ ֆերմենտի վերաբերյալ, որն իրականացնում է տրանսկրիպցիայի գործընթացը.

- ա) միացնում է նոր նուկլեոտիդներ ՌՆԹ-ի մոլեկուլի 3' ծայրին
 բ) նոր նուկլեոտիդներ է միացնում ԴՆԹ մատրիցային կոմպլեմենտար
 գ) օգտագործում են նուկլեոտիդներում պարունակվող էներգիան իրենց իսկ միացման համար
 դ) օգտագործում է դեզօքսիռիբոնուկլեոզիդտրիֆոսֆատներ

9. C₁₈H₃₆O₂ բանաձևով նյութը ամենայն հավանականությամբ.

- ա) մոնոսախարիդ է բ) ամինաթթու է
 գ) բիսախարիդ է դ) ճարպաթթու է

10. Անաբուլիզը պարզ նյութերից բարդ նյութերի կառուցման գործընթաց է: Ո՞ր օրգանիզմի հիմնական գործառույթն է անաբուլիկ գործընթացների իրականացումը.

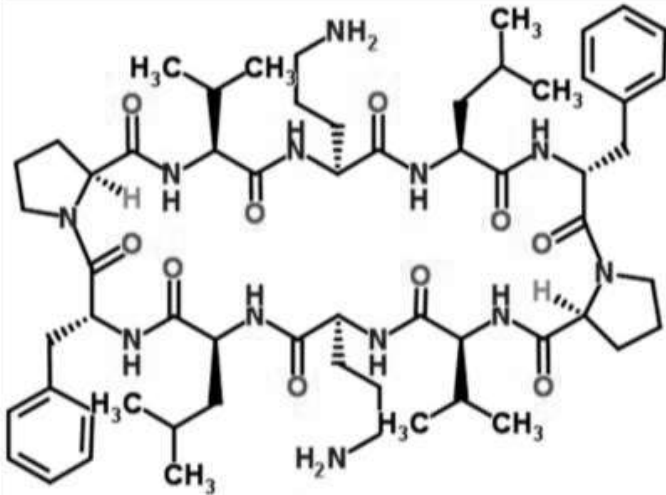
- ա) Ռիբոսոմներ բ) Ցենտրիոլներ գ) Լիզոսոմներ դ) Ֆագոսոմներ

11. Ինչպես ՉԻ ԿԱՐԵԼԻ մեծացնել որոշակի սպիտակուցի միջին կոնցենտրացիան բջջում.

- ա) մեծացնելով այդ սպիտակուցը կողավորող ի ՌՆԹ-ի տրանսկրիպցիայի արագությունը,
- բ) նվազեցնելով սպիտակուցը կողավորող ի ՌՆԹ-ի կյանքի տևողությունը,
- գ) մեծացնելով համապատասխան ի ՌՆԹ-ի տրանսլյացիայի ինտենսիվությունը,
- դ) նվազեցնելով բջջում սպիտակուցի քայքայման արագությունը

12. Ներկայացված քիմիական նյութը հանդիսանում է.

- ա) նուկլեինաթթու, բ) ածխաջուր, գ) պեպտիդ, դ) լիպիդ:



13. Որքա՞ն է հավանականությունը, որ երկրորդ և երրորդ արյան խումբ (AB0 համակարգով) ունեցող ծնողների առաջին երեխան կլինի չորրորդ խումբ ունեցող տղա, եթե երեխայի երկու ծնողերն ունենան արյան առաջին խումբ ունեցող գոնե մեկ ծնող:

- ա) 0 % բ) 12.5 % գ) 25 % դ) 50 %

14. Ըստ որոշակի գենի ռեցեսիվ հոմոզիգոտներ հանդիսացող առանձնյակների հանդիպման հաճախականությունը պոպուլյացիայում կազմում է 4 %: Եթե այդ պոպուլյացիան ենթարկվում է Հարդի-Վայնբերգի օրենքին, ապա ինչի՞ է հավասար այդ գենի դոմինանտ ալելի հանդիպման հաճախականությունը.

- ա) 4 % բ) 20 % գ) 80 % դ) 96 %

15. Ինչպիսի՞ արտազատում է բնորոշ քաղցրահամ ջրերի ոսկրային ձկներին.

- ա) Աղերի քիչ պարունակությամբ մեզի մեծ ծավալների,
- բ) Աղերի շատ պարունակությամբ մեզի մեծ ծավալների,
- գ) Աղերի քիչ պարունակությամբ մեզի ոչ մեծ ծավալների,
- դ) Աղերի շատ պարունակությամբ մեզի ոչ մեծ ծավալների:

16. Ստորև ներկայացված բնութագրերից ո՞րն է նվազում, երբ մարդը կանգնած դիրքից անցում է կատարում վազքին.

- ա) անոթազարկը
- բ) զարկերակային ճնշումը
- գ) ճնշումը ստորին վերջույթների երակներում
- դ) ստորին վերջույթների զարկերակների տրամագիծը

17. Լյարդի կողմից սինթեզվող արյան սպիտակուցների թվին չի պատկանում.

- ա) իմունոգլոբուլին G-ն բ) ալբումինը
- գ) ֆիբրինոգենը դ) արյան մակարդման գործոն VIII-ը

18. Մարդու նորմալ անոթազարկը լինում է 60-80 զարկ րոպեում, իսկ շնչառության նորմալ հաճախականությունը՝ 15-20 շնչառական շարժում րոպեում: Մկան նորմալ անոթազարկը 520-780 զարկ է րոպեում: Քանի՞ շնչառական շարժում է անում այդ ժամանակահատվածում միջին վիճակագրական մուկը.

- ա) 15-20 բ) 60-80 գ) 130-200 դ) 520-780

19. Ստերոիդները լիպիդների դաս է, որի ներկայացուցիչներն են հանդիսանում լեղաթթուները: Լեղաթթուների գործառույթը ճարպերի էմուլզացումն է, այսինքն՝ մեծ ճարպային կաթիլների տրոհումը ավելի փոքրերի: Այս գործընթացն անհրաժեշտ է մեր օրգանիզմին, քանի որ աղիքներում ճարպերի ձեռքումը լիպազներով կատարվում է միայն մակերեսից: Հասկանալու համար, թե ինչպե՞ս է մեծանում ճարպային կաթիլների մակերեսը տրոհումից, հաշվարկեք, թե քանի՞ անգամ կմեծանա ընդհանուր մակերեսը, եթե մեծ ճարպային կաթիլը տրոհվի և ստացվի 125 փոքր ճարպային կաթիլ, որոնց գումարային ծավալը հավասար կլինի ելակետային կաթիլի ծավալին:

- ա) 5 անգամ բ) 25 անգամ գ) 125 անգամ դ) 625 անգամ

20. Մարդու ենթաստամոքսային գեղձի արտազատուկը չի պարունակում.

- ա) բիկարբոնատի իոններ բ) լորձ գ) պեպսին դ) տրիպսին

Առաջադրանք 2 Յուրաքանչյուր թեստում առաջարկվում է 5 պատասխան: Ընտրեք ճիշտ պատասխանները և նշեք **X-ով** պատասխանների թերթիկի “**ԱՅՈ**” սյունակում, իսկ “**ՈՉ**” սյունակում նշեք սխալ պատասխանները (**անպայման նշել և ճիշտ և սխալ պատասխանները**): Յուրաքանչյուր ճիշտ նշված պատասխան գնահատվում է **1 միավոր**, թեստը՝ առավելագույնը 5 միավոր, իսկ առաջադրանքը՝ առավելագույնը **50 միավոր**:

1. Ստորջրյա բույսերին բնորոշ է.

- ա) հերձանցքների առատություն
- բ) ֆլոեմի բացակայություն
- գ) աղվամազ
- դ) ընձուղների փայտացում
- ե) բաց բողբոջներ

2. Թվարկած ցուցանիշներից որո՞նք ուղղակիորեն ՉԵՆ ազդում քաղցի/հագեցման զգացողության վրա.

- ա) ստամոքսի ձգվելով լայնանալու աստիճանը
- բ) արյան մեջ գլյուկոզի կոնցենտրացիան
- գ) համակարգային զարկերակային ճնշումը
- դ) հորմոնների կոնցենտրացիան արյան մեջ
- ե) կծիկներով ֆիլտրացիայի արագությունը

3. Նշեք, ստորև բերված զուգադրումներից ո՞րն է ճիշտ և ո՞րն է սխալ.

- ա) A – հավկուրություն
- բ) B₁₂ – արյունահոսող լնդեր
- գ) C - սակավարյունություն
- դ) D - ռախիտ
- ե) E - հեմոֆիլիա

4. Թվարկվածներից ո՞րն է տեղի ունենում ծաղկավոր բույսերում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում նորմալում.

- ա) ՆԱԴՖ⁺ վերականգնում
- բ) ՆԱԴՖՀ+Հ⁺ օքսիդացում
- գ) ՆԱԴՀ+Հ⁺ օքսիդացում
- դ) ԱԵՖ-ի սինթեզ
- ե) ԱԵՖ-ի քայքայում

5. Ընտրեք ոսկրային ձկների ձվադրման վերաբերյալ ստորև բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ և ո՞րն է սխալ.

- ա) գոյություն ունեն քաղցրահամ ջրերի ձկներ, որոնք ձվադրում են ծովի ջրում
- բ) գոյություն ունեն ծովային ձկներ, որոնք ձվադրում են քաղցրահամ ջրում
- գ) գոյություն ունեն ձկներ, որոնք կյանքում մեկ անգամ են ձվադրում
- դ) գոյություն ունեն կենդանածին ձկներ
- ե) դեպի ձվադրման վայր միգրացիայի գործընթացին մասնակցում են միայն էգ ձկները

6. Ընտրեք թռչունների վերաբերյալ ստորև բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ և ո՞րն է սխալ.

- ա) բոլոր ժամանակակից թռչուններն ունեն ողնուց
- բ) կան ժամանակակից թռչուններ, որոնք ատամներ ունեն
- գ) ձվաբջիջի բեղմնավորումը տեղի է ունենում մինչև ձվի կճեպի առաջացումը
- դ) թռչնի ոտքի մատների առավելագույն քանակը նորմալում չորսն է
- ե) գանգի ոսկրերը սերտաճում են իրար հետ առանց կարանների

7. Ստորև բերված կառուցվածքներից որո՞նք են տրիպլոիդ.

- ա) ցորենի հեքսապլոիդ տեսակի էնդոսպերմը
- բ) ցորենի հեքսապլոիդ տեսակի ձվաբջիջը
- գ) ցորենի դիպլոիդ տեսակի սպերմիումը
- դ) ցորենի դիպլոիդ տեսակի էնդոսպերմը
- ե) ցորենի դիպլոիդ տեսակի պտղապատի բջիջը

8. Եվ էվգլենան, և քլամիդոմոնադն ունեն.

- ա) քլորոֆիլ a և b
- բ) օսլա պաշարանյութը
- գ) կծկուն վակուոլներ
- դ) երկու մտրակ
- ե) աչիկ քլորոպլաստում

9. Ի՞նչ գործառույթներ կարող է կատարել ձկների լողափամփուշտը.

- ա) հիդրոստատիկ
- բ) գազափոխանակության
- գ) արտազատության
- դ) բարոտեցեպտորային
- ե) հիդրոսկոստիկ

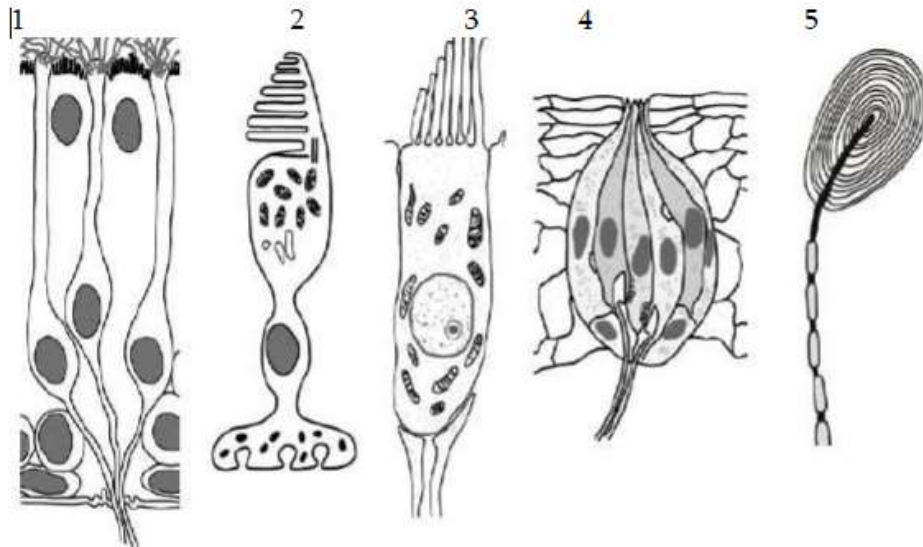
10. Վիրուսն իր կենսագործունեության պրոցեսների մեծամասնությունը կարող է իրականացնել միայն տիրոջ բջջի մեջ՝ տեղաշարժվելով հանգստի վիճակում գտնվող վիրիոնի ձևով: Ինչ կոմպոնենտներ կարող են մտնել վիրիոնի կազմի մեջ:

- ա) լիպոպրոտեիդներ
- բ) ֆոսֆոլիպիդներ
- գ) ցածրամոլեկուլային տոքսիններ
- դ) երկշղթա ՌՆԹ
- ե) վիրուսային ֆերմենտներ

Առաջադրանք 3 ՋՈՒԳԱԴՐՈՒՄ

Առաջադրանքը գնահատվում է առավելագույնը 10 միավոր:

3-1. Զուգադրեք զգայական բջիջների պատկերները (1-5) ընկալվող ազդակների հետ (ա-ե): Պատասխանների թերթիկում դրեք X նշանը թվի տողի և տառի սյան հատման վանդակում:



Պատասխանների թերթիկում դրեք X նշանը թվի տողի և տառի սյան հատման վանդակում:

Զգայական բջիջներ

Տառ	Ընկալվող ազդակ
ա	տեսողություն
բ	լսողություն
գ	հոտառություն
դ	համի զգացողություն
ե	շոշափելիք

Աղյուսակ

	ա	բ	գ	դ	ե
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

3-2 Զուգադրեք պոպուլյացիայի էվոլյուցիայի գործընթացները (ա- ընթանում են և բ- չեն ընթանում) այն պայմանների հետ (1-5), որոնց պարագայում իրականանում է կամ չի իրականանում գործընթացը :

Պատասխանների թերթիկում դրեք X նշանը համապատասխան վանդակում

- 1-առանձնյակների մեծ թվաքանակ,
- 2- առանձնյակների միգրացիան և էմիգրացիան բացակայում է,
- 3-ալելների հաճախականությունը հաստատուն է,
- 4-տեղի է ունենում ազատ խաչասերում պոպուլյացիայի ներսում,
- 5 -ընթանում է ակտիվ մուտացիոն գործընթաց:

	ա	բ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		