

Կենսաբանության օլիմպիադա

11-12-րդ դասարաններ (2022թ. մարզային 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. Քեմոսինթեզ իրականացնող բակտերիաների թվին չեն դասվում.

- ա) ծարիրի միացություններն օքսիդացնող բակտերիաները
- բ) թիոսուլֆատն օքսիդացնող բակտերիաները
- գ) մեթանոլն օքսիդացնող բակտերիաները
- դ) CO օքսիդացնող բակտերիաները

2. Ո՞ր գունանյութերի մասնակցությամբ է իրականանում բարձրակարգ բույսերի տերևներում ընթացող ֆոտոսինթեզը.

- ա) անտոցիաններ, քլորոֆիլների, կարոտինոիդների
- բ) կարոտինների, քսանտոֆիլների, քլորոֆիլների
- գ) քլորոֆիլների, անտոցիանների, ֆլավոնոիդների
- դ) քսանտոֆիլների, ֆիկոբիլինների, քլորոֆիլների

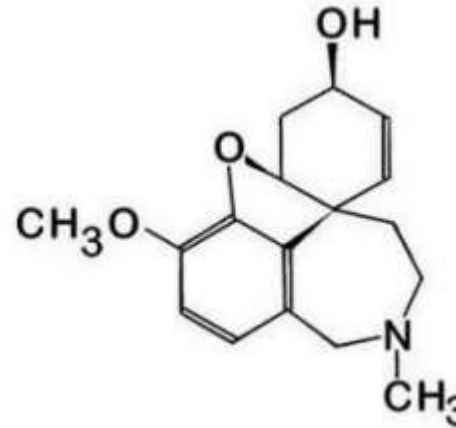
3. Թվարկված օրգանիզմներից որո՞նց միտոքոնդրիումներն են ռեդուցված.

- ա) լյամբլիաներ
- բ) ասկարիդ
- գ) եզան երիզորդ
- դ) անձրևորդ

4. CAM-ֆոտոսինթեզի ժամանակ ածխաթթու գազի ֆիքսացիան տեղի է ունենում գիշերը և հանգեցնում է խնձորաթթվի կուտակմանը: CAM-ֆոտոսինթեզը բնորոշ է.

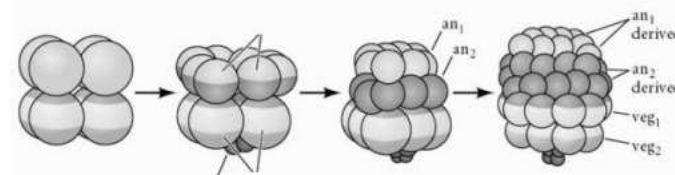
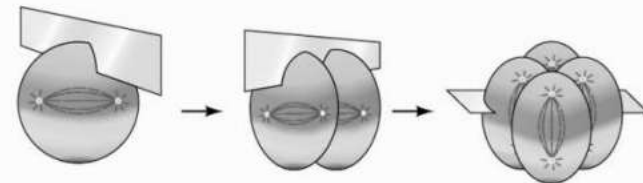
- ա) բույսերի շատ ընտանիքների, որոնք հաճախ մոտ ազգակցական կապի մեջ չեն
- բ) սուկուլենտ բույսերի, որոնց մոտ այն ընթանում է անկախ արտաքին միջավայրի գործոններից
- գ) միայն թանձրատերևազգիների (Crassulaceae) բույսերի ընտանիքին
- դ) անապատներում բնակվող բոլոր բույսերին

5. Նկարում ներկայացված է գալանտամինի կառուցվածքային բանաձևը: Ուսումնասիրելով այն՝ կարելի է ենթադրել, որ գալանտամինի մոլեկուլը.



- ա) ամինաթթու է
- բ) պարունակում է ածխածնի մի քանի ասիմետրիկ ատոմ
- գ) բացասական է լիցքավորված ջրային լուծույթում
- դ) ճեղքվում է պրոտեոզոմներով

6. Նկարում ներկայացված են սաղմնային զարգացման առաջին փուլերը.



- ա) ասկարիդի
- բ) մարդու
- գ) ծովառնու
- դ) պտղաճանճի (դրոզոֆիլ)

7. Ո՞ր ամինաթթվի կազմի մեջ է մտնում 5 քիմիական տարր.

- ա) ալանինի
- բ) թիրոզինի
- գ) ցիստեինի
- դ) տրիպտոֆանի

8. Էվոլյուցիայի գործոններից են պոպուլյացիոն ալիքները: Դրանց էվոլյուցիոն նշանակությունն այն է, որ պոպուլյացիոն ալիքները.

- ա) նպաստում են գենոֆոնդի հարստացմանը
- բ) հանգեցնում են գենոֆոնդի աղքատացմանը
- գ) բերում են գենոֆոնդի լրիվ փոխարինմանը
- դ) որևէ ձևով չեն ազդում գենոֆոնդի վրա

9. Ո՞ր ամինաթթուներն են առավել հաճախ հանդիպում քրոմատինի սպիտակուցներում.

- ա) ցիստեին և սերին
- բ) լիզին և արգինին
- գ) հիստիդին և վալին
- դ) ֆենիլալանին և թիրոզին

10. Մարդու X քրոմոսոմի և միտոքոնդրիալ գենոմի ընդհանուր հատկանիշն այն է, որ երկու դեպքերում էլ.

- ա) ԴՆԹ-ն առաջացնում է կոմպլեքսներ հիստոնների հետ
- բ) ԴՆԹ-ն կոդավորում է փոխադրող ՌՆԹ-ին
- գ) ԴՆԹ-ն կոդավորում է ռիբոսոմային ՌՆԹ-ին
- դ) ԴՆԹ-ն ունի ցենտրոմերային և թելոմերային հաջորդականություններ

11. փՌՆԹ-ի մոլեկուլի անտիկոդոնը, որը ճանաչում է 5' -AUG-3', ունի հետևյալ հաջորդականությունը.

- ա) 5' -AUG-3'
- բ) 5' -UAC-3'
- գ) 5' -CAU-3'
- դ) 5' -GUA-3'

12. Թվարկված էվոլյուցիոն գործոններից ո՞րն է նպաստում տեսակային բազմազանության պահպանմանը.

- ա) կայունացնող ընտրությունը
- բ) համակցային փոփոխականությունը
- գ) գոյության կոնվեր
- դ) ռեպրոդուկտիվ (վերարտադրողական) մեկուսացումը

13. Չվաղորդ կաթնասունների սրտից դուրս է գալիս.

- ա) զարկերակի (աորտայի) աջ աղեղը աջ փորոքից
- բ) զարկերակի ձախ աղեղը ձախ փորոքից
- գ) աջ և ձախ աղեղները, որոնք այնուհետև միաձուլվում են՝ առաջացնելով ընդհանուր զարկերակ
- դ) արտերիալ կոն երեք գույգ արտերիալ աղեղներով, որոնք այնուհետև միաձուլվում են՝ առաջացնելով մեկ ընդհանուր զարկերակ

14. Երաշտի ժամանակ հերձանցքները փակվում են, նվազում է ածխաթթու գազի մուտքը տերև: Ի՞նչ ֆիզիոլոգիական ռեակցիա է առաջացնում այս պրոցեսը.

- ա) ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում անցում էլեկտրոնների ոչ ցիկլիկ տրանսպորտի (ջրից մինչև ՆԱԴՖH)
- բ) շնչառություն ուժեղացում միտոքոնդրիումներում բջիջները ԱԵՖ-ով ավելի լավ մատակարարելու համար
- գ) նիտրատների և ամոնիումի վերականգնման ուժեղացում արմատներով հանքային նյութերի ներհոսքի մեծացման պատճառով
- դ) ֆոտոսինթեզի լուսային փուլում անցում էլեկտրոնների ցիկլիկ տրանսպորտի (առանց ՆԱԴՖH սինթեզի)

15. Ակտին սպիտակուցը կազմում է այն կառուցվածքի հիմքը, որն ապահովում է ձևը և մեխանիկական հասկությունները.

- ա) աղիքների թավիկների
- բ) աղիքային ցուպիկի մտրակի
- գ) ինֆուզորիայի մտրակի
- դ) մարդու մազի եղջերային թեփուկի

16. Թվարկած օրգանիզմներից սիլիցիումի կենսոլորտային ցիկլում առավել մեծ դեր են կատարում.

- ա) երկփեղկանի փափկամարմինները
- բ) փշամորթները
- գ) սպունգները
- դ) կորալյան պոլիպները

17. Տրավմատոլոգիական հիվանդանոց է ընդունվել գլխի տրավմայով պացիենտ: Հիվանդի մոտ առկա են հետևյալ ախտանշանները. գլխացավ, քայլվածքի և մկանների տոնուսի խախտում, շնչառության, խոսքի և ձայնի տեմբրի դիսկորդինացիա: Այս դեպքում ուղեղի ո՞ր մասի վնասվելն է առավել հավանական.

- ա) ծայրային ուղեղի հիմային կորիզներ
- բ) հետին ուղեղ
- գ) թալամուս
- դ) երկարավուն ուղեղ

18. Ջրիմուռների ո՞ր խումբն ունի միայն բազմաբջիջ ներկայացուցիչներ.

- ա) գորշ ջրիմուռներ
- բ) կարմիր ջրիմուռներ
- գ) կապտականաչ ջրիմուռներ
- դ) խարային ջրիմուռներ

19. Դումի (cucurbita) ցողունում ինչպիսի՞ խրճերով է ներկայացված փոխադրող համակարգը.

- ա) փակ, անոթաթելային, բիկոլատերալ
- բ) բաց, փոխադրող, բիկոլատերալ
- գ) բաց, անոթաթելային, բիկոլատերալ
- դ) բաց, անոթաթելային, կոլատերալ

20. Նկարի վրա ներկայացված տերևների գիշերային ժամերին կախվելու երևույթը կոչվում է.



- ա) նաստիա բ) տաքսիս գ) տրոպիզմ դ) տուրբոր

Առաջադրանք 2. Յուրաքանչյուր թեստում առաջարկվում է 5 պատասխան: Ընտրեք ճիշտ պատասխանները և նշեք X-ով պատասխանների թերթիկի “ԱՅՈ” պունակում, իսկ “ՈՉ” պունակում 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. Ընտրեք, թե ո՞ր պատասխաններն են ճիշտ և որո՞նք սխալ.

- ա) բոլոր կլոր որդերը մակաբույծ են
 բ) կլոր որդերը կարող են սնվել բակտերիաներով
 գ) կլոր որդերը հանդիպում են ծովերում և օվկիանոսներում
 դ) կլոր որդերը չունեն զգայարաններ
 ե) կլոր որդերի մարմինը պատված է խիտինային կուտիկուլայով

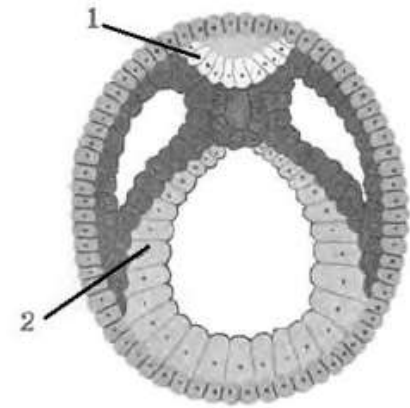
2. Սողունների ձվում ալանտոիսը կատարում է հետևյալ գործառույթները.

- ա) սաղմի մեխանիկական պաշտպանություն
 բ) ազոտային փոխանակման արգասիքների կուտակում
 գ) զագափոխանակություն
 դ) դեղնուցի մարսում
 ե) օղկենեզ

3. Բազմախոզան որդերն, ի տարբերություն սակավախոզան որդերի, բնութագրվում են նրանով, որ.

- ա) կարող են ունենալ պլանկտոնային թրթուրներ
 բ) ունեն պարապոդիումներ
 գ) կարող են ունենալ մետանեֆրիդիումներ
 դ) շատերը բաժանասեռ են
 ե) քաղցրահամ ջրերում և հողում հազվադեպ են հանդիպում կամ ընդհանրապես չեն հանդիպում

4. Նկարում ներկայացված է քորդավորների սաղմնային զարգացման փուլերից մեկը: Ո՞ր օրգանները կամ հյուսվածքներն են առաջանում այն նույն սաղմնային թերթիկից, որից առաջանում է 1 թվով նշանակված կառուցվածքը:



- ա) փետուրներ
 բ) քրտնագեղձեր
 գ) երիկամներ
 դ) քորդա
 ե) մաշկի էպիթելիումը

5. Ստորև բերված գունանյութերից որո՞նք են մասնակցում ֆոտոսինթեզի լուսային փուլին

- ա) զեատին
 բ) կարոտին
 գ) անտոցիան
 դ) քլորոֆիլ
 ե) վիոլաքսանտին

6. Մարդու մարսողությունը կարող է ճնշել.

- ա) ացետիլխոլինը
 բ) ադրենալինը
 գ) սերոտոնինը
 դ) նոլոկայինը
 ե) գաստրինը

7. Կարմրուկի հարուցիչը թաղանթի կառուցվածքով և կենսական ցիկլով հիշեցնում է իր հեռավոր բարեկամներին՝ գրիպի վիրուսներին: Սակայն, ի տարբերություն գրիպի վիրուսների, կարմրուկի վիրուսի գենոմը ներկայացված է ՌՆԹ-ի միակ մոլեկուլով, և ոչ թե մի քանի ֆրագմենտներով: Կարմրուկի վիրուսի պաթոգենության կարևոր գործոնների շարքին կարելի է դասել.

- ա) կապսիդային սպիտակուցները, որոնք մասնակցում են տեր բջջի ամրանալուն
- բ) սուպերկապսիդի մեմբրանային սպիտակուցները, որոնք մասնակցում են բջիջ ներխուժման գործընթացին
- գ) վիրուսային պոլիմերազը, որն իրականացնում է վիրուսային գեների սպեցիֆիկ տրանսկրիպցիան
- դ) վիրուսային պոլիմերազը, որն օժտված է ռեվերտազային ակտիվությամբ, որը փոխակերպում է ՌՆԹ գենոմը ԴՆԹ ձևի
- ե) վիրուսի բարձր փոփոխականությունը, որի արդյունքում հիվանդացած օրգանիզմի իմունային հիշողությունը երկար չի պահպանվում

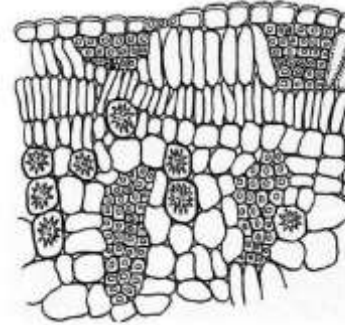
8. Ջերմային մշակման ժամանակ բույսի կանաչ մասերը գորշ երանգ են ստանում: Դա կապված է նաև ֆեոֆիտինի առաջացման հետ, որը հանդիսանում է.

- ա) բույսերի ֆոտոհամակարգ II-ի (ՖՉ II) ռեակցիոն կենտրոնում էլեկտրոնների փոխադրման շղթայի առաջին ակցեպտորներից մեկը
- բ) քլորոֆիլի քայքայման պրոդուկտ, երբ այն փոխազդում է թթվի հետ
- գ) գունանյութ, որը տարբերվում է քլորոֆիլից պորֆիրինային օղակի կենտրոնում մագնեզիումի փոխարեն թթվածնի ատոմի առկայությամբ
- դ) ջրածին տեղակալված քլորոֆիլ, որում հեշտ է վերականգնվում մետաղաօրգանական կապը պղնձի և ցինկի աղերի հետ փոխազդեցության ժամանակ
- ե) P 700-ի էլեկտրոնների առաջնային դոնոր

9. ԴՆԹ-ի զանգվածը հողաթափիկ ինֆուզորիայի մեծ կորիզում

- ա) բազմապատիկ է ԴՆԹ-ի զանգվածին փոքր կորիզում
- բ) զանգվածը մեծանում է բջջի բաժանումից առաջ
- դ) 2 անգամ մեծանում է կոնյուգացիայի արդյունքում
- գ) 4 անգամ մեծանում է կոնյուգացիայից առաջ
- ե) նվազում է մոտավորապես 2 անգամ բջջի յուրաքանչյուր բաժանման հետ և վերականգնվում է միայն կոնյուգացիայից հետո

10. Նկարում ներկայացված է ծաղկավոր բույսի տերևի կտրվածքը: Դիտարկեք այն և անատոմիական կառուցվածքի վրա հիմնվելով որոշեք, թե ո՞ր էկուրգիական խմբերին կարելի է դասել այդ տեսակը.

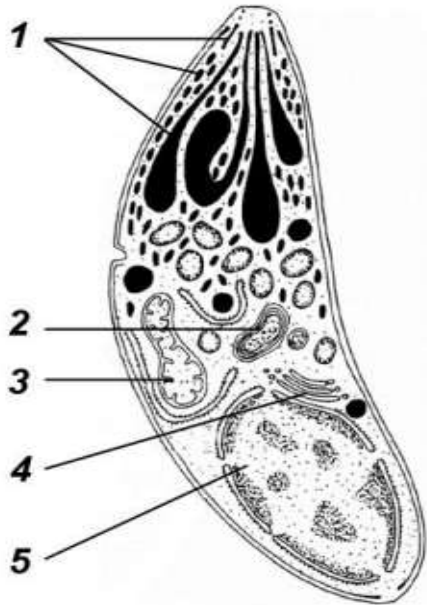


- ա) հիդրոֆիտ
- բ) սուկուլենտ
- գ) սկլերոֆիտ
- դ) հելիոֆիտ
- ե) հիգրոֆիտ

Առաջադրանք 3 ՋՈՒԳԱԴՐՈՒՄ

Առաջադրանքը գնահատվում է առավելագույնը 10 միավոր:

3-1) Նկարի վրա ներկայացված է տաքսոպլազմոզի հարուցիչը: Ջուգադրեք հարուցիչի նկարի վրայի թվերը աղյուսակում ներկայացված 5 ճիշտ օրգանոիդների հետ (պետք է 8 օրգանոիդներից ընտրել 5-ը և համապատասխանաբար օգտագործել ա, բ, գ, դ, ե տառերը աղյուսակը լրացնելիս):



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

	օրգանոիդ
	կորիզ
	միտոքոնդրիում
	ապիկոպլաստ (պլաստիդ)
	կծկուն վակուոլ
	ապիկալ ապարատ
	էքստրուսոմ
	լիզոսոմ
	Գոլջիի ապարատ

Աղյուսակ

	ա	բ	գ	դ	ե
1					
2					
3					
4					
5					

3-2) Կատարեք զուգադրում.

- ա) մարդը վերջնական տեր է
- բ) մարդը միջանկյալ տեր է

Պատասխանների թերթիկում դրեք X նշանը համապատասխան վանդակում:

- 1-խոզի երիզորդ,
- 2-եզան երիզորդ,
- 3-կատվի ծծան,
- 4-էխինոկոկ,
- 5-Լայն երիզորդ

	ա	բ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		