

Կենսաբանության օլիմպիադա
10-րդ դասարաններ (2020թ. մարգային փուլ)
Տևողությունը 120 րոպե

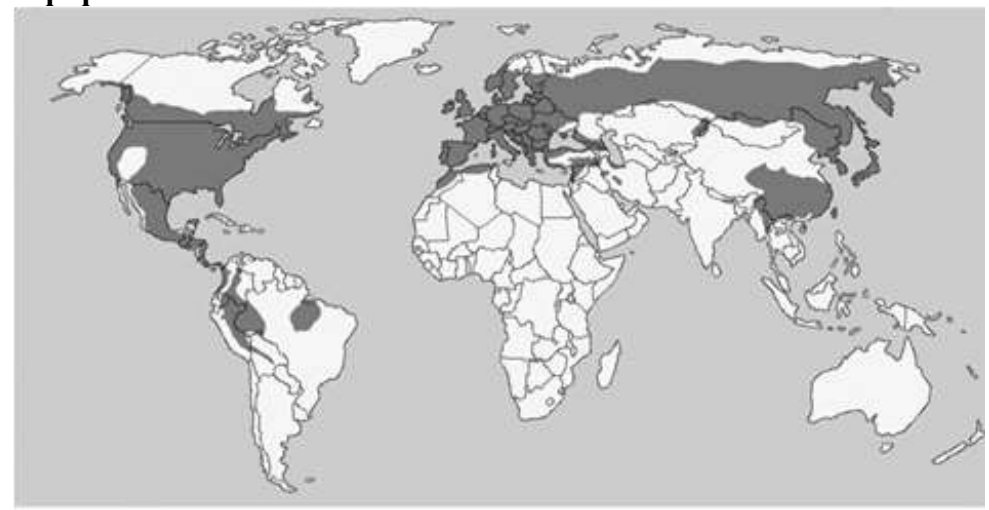
Առաջադրանք 1 Յուրաքանչյուր թեստում առաջարկվում է 4 պատասխան: Ընտրեք միայն մեկը, որը, ըստ Ձեզ, առավել ճիշտ է և ամբողջական: Պատասխանների թերթիկում ճիշտ պատասխանը նշեք X-ով : Յուրաքանչյուր թեստ գնահատվում է 2 միավոր, իսկ առաջադրանքն ամբողջությամբ՝ առավելագույնը 40 միավոր:

1. Վիրուսի մեջ ադենինը կազմում է բոլոր հիմքերի 22%-ը, իսկ թիմինը՝ 24%: Այս վիրուսը պարունակում է.

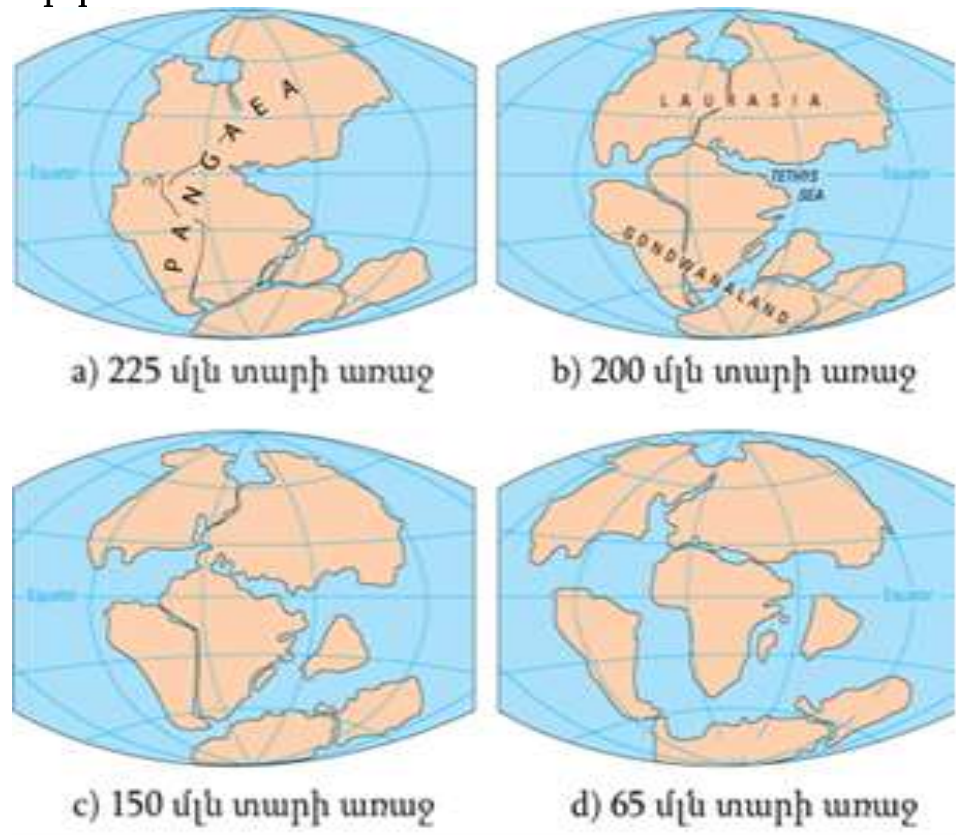
- ա) Միաշղթա ԴՆԹ
- բ) Երկշղթա ԴՆԹ
- գ) Միաշղթա ՌՆԹ
- դ) Հանդիսանում է ռետրովիրուս

2. Հիմք ընդունելով պոչավոր երկկենցաղների ժամանակակից տարածվածության մասին տվյալները (նկար 1) և մայրցամաքների դրեյֆի տեսությունը (նկար2)՝ եզրակացրեք, թե քանի միլիոն տարի առաջ է ձևավորվել ողնաշարավորների այս խումբը:

Նկար 1



Նկար2



- ա) a
- բ) b
- գ) c
- դ) d

3. Ընտրեք Փափկամարմինների տիպի (Mollusca) բոլոր ներկայացուցիչներին բնորոշ հատկանիշը:

- ա) քերիչ
- բ) հերմաֆրոդիտիզմ
- գ) կրային խեցի
- դ) նյարդային համակարգում առկա են գանգլիոմներ

4. Ի-Ռ-ՆԹ-ի վրայով ռիբոսոմի շարժման համար էներգիայի աղբյուր է հանդիսանում.

- ա) ԱԵՖ,
- բ) ԳԵՖ,
- գ) ՈւԵՖ,
- դ) ՑԵՖ

5. Ջրային բույսերում երբեմն հանդիպում է CAM մետաբոլիզմ: Այս դեպքում CAM ֆոտոսինթեզը հարմարվածություն է հանդիսանում.

- ա) ջրավազանների չորացման նկատմամբ
- բ) գիշերը զոռպլանկտոնի ավելի բարձր ակտիվության (շնչառության) նկատմամբ
- գ) ցերեկը ածխաթթու գազի ցածր մատչելիության նկատմամբ (ջրավազանի բարձր ջերմաստիճանի պատճառով)
- դ) օրվա ընթացքում պղտոր ջրում անբավարար լուսավորվածության նկատմամբ

6. Բուսական յուղը հաճախ դեղին գույն ունի, որովհետև պարունակում է.

- ա) կարոտինոիդներ
- բ) B –խմբի վիտամիններ (ռիբոֆլավին)
- գ) ֆենոլային միացություններ (ֆլավոնոիդներ)
- դ) չհագեցած ω -3 և ω -6 ճարպաթթուներ

7. Թվարկած կենդանիներից ո՞րն է արտազատում հիպոսմոտիկ մեզ՝ գտնվելով ակտիվ վիճակում և շրջակա միջավայրի օպտիմալ պայմաններում

- ա) անձրևորդը
- բ) երփներանգ կարիճը
- գ) տափաստանային մորեխը
- դ) խաղողի խխունջը

8. Գորտնուկների (Ranunculus) ծաղիկը արևածագից մինչև կեսօր «հետևում է» արևի դիրքին. Ստորև բերված լուսաընկալիչներից ո՞րն է պատասխանատու այս երևույթի համար:

- ա) ֆիտոքրոմը
- բ) կրիպտոքրոմը
- գ) ֆոտոտրոպինը
- դ) UVR8(B անդրմանուշակագույն ճառագայթի ընկալիչը)

9. Նիտրիֆիկացնող բակտերիաների կենսագործունեությունը սննդային միջավայրում հանգեցնում է .

- ա) միջավայրի թթվեցմանը,
- բ) մոլեկուլային ազոտի ֆիքսացիային
- գ) նիտրատների պարունակության նվազմանը
- դ) դենիտրիֆիկատորների աճի ճնշմանը

10. Թաղանթային ֆոսֆոլիպիդների կազմի մեջ չի մտնում.

- ա) սերին
- բ) ինոզիտ
- գ) գլիցերին
- դ) տրեոնին

11. Գենոտիպերի ներկայացված հաճախականությունների հիման վրա կարելի է պնդել, որ Հարդի-Վայնբերգի հավասարակշռությունը առկա է այն պոպուլյացիայում, որում.

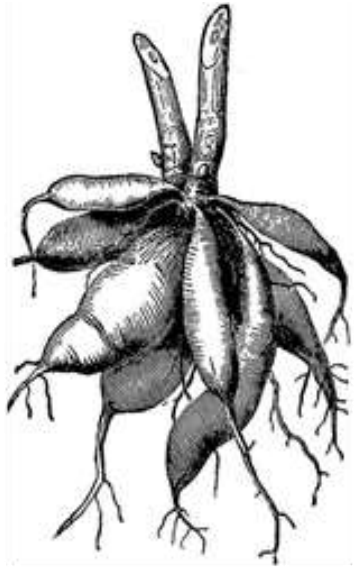
- ա) $p(aa)=0,36, p(Aa) = 0,16, p(AA)=0,48$
- բ) $p(aa)=0,16, p(Aa) = 0,48, p(AA)=0,36$
- գ) $p(aa)=0,16, p(Aa) = 0,36, p(AA)=0,48$
- դ) $p(aa)=0,48, p(Aa) = 0,16, p(AA)=0,36$

12. Այն բույսերը, որոնց բնորոշ է ստվերից խուսափելու հատկանիշ, ունենում են երկար միջհանգույցներ, թույլ զարգացած մեխանիկական հյուսվածքներ, փոքր տերևաթիթեղներ:

Ստորև բերված երևույթների ո՞ր խմբին է պատկանում ստվերից խուսափելու հատկանիշը

- ա) ֆոտոտրոպիզմ
- բ) ֆոտոմորֆոգենեզ
- գ) ֆոտոպարբերականություն
- դ) ֆոտոսինթեզ

13. Ակարում պատկերված են գեորգենու (*Dahlia*) արմատակոները: Ինչպե՞ս կարելի է բազմացնել այս բույսը:



- ա) Անջատելով յուրաքանչյուր պաշարող արմատ ցողունից
բ) Բաժանելով մեկը մյուսից երկու ցողունները՝ նրանց միացված պաշարող արմատների հետ միասին:
գ) Անջատելով ցողունից քնած բողբոջները
դ) Արմատապալարների վրա դանակով ուղղահայաց կտրվածքներ անելով

14. Թվարկած հորմոններից (ամինաթթուների ածանցյալ) ո՞րն ունի կորիզային ռեցեպտորներ (ընկալիչներ)

- ա) տրիոդոտիրոնինը
բ) ադրենալինը
գ) նորադրենալինը
դ) հիստամինը

15. Բակտերիալ ռիբոսոմի կազմի մեջ է մտնում.

- ա) Մի քանի սպիտակուց
բ) Մի քանի տասնյակ սպիտակուց
գ) Մի քանի հարյուր սպիտակուց
դ) Սպիտակուցներ չեն մտնում

16. Համաձայն բրածո հումինիդների կարգաբանության վերաբերյալ ժամանակակից պատկերացումների սինանտրոպին (ուղեղի ծավալը 1100 սմ³, 750 հազար տարի, Չինաստան) և պիթեկանտրոպին (ուղեղի ծավալը 900 սմ³, 900 հազար տարի, Ճավա կղզի) ո՞ր տեսակին կարելի է դասել

- ա) *Homo erectus* (ուղիղ քայլող մարդ)
բ) *Homo habilis* (հմուտ մարդ)
գ) *Homo heidelbergensis* (հեյդելբերգյան մարդ)
դ) *Homo floresiensis* (Ֆլորեսյան մարդ)

17. Մարդու և կենդանիների հիվանդություններ առաջացնող շատ վիրուսների գենետիկական նյութը ներկայացված է միաշղթա ՌՆԹ-ով: Այդ վիրուսներից մի մասի ՌՆԹ-ն (օրինակ՝ պոլիոմիելիտի, տզային էնցեֆալիտի և այլնի), ընկնելով բջջի մեջ, հանդես է գալիս որպես մատրիցա վիրուսային սպիտակուցներ սինթեզելու համար տեր-բջջի ռիբոսոմների միջոցով: Այդ վիրուսների ՌՆԹ-ի մոլեկուլում անպայման պետք է կողավորված լինի.

- ա) ՌՆԹ կախյալ ՌՆԹ-պոլիմերազը
բ) ՌՆԹ կախյալ ԴՆԹ-պոլիմերազը
գ) ԴՆԹ կախյալ ՌՆԹ-պոլիմերազը
դ) բոլոր այս ֆերմենտները

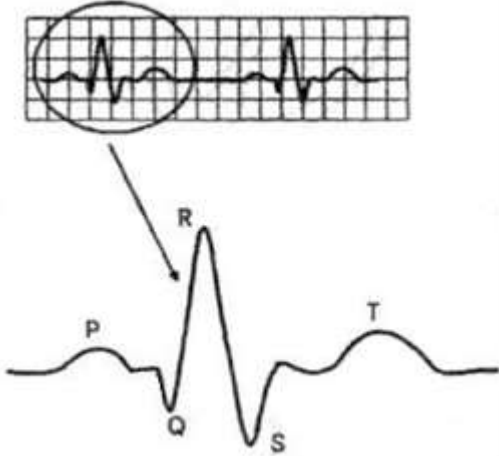
18. Անձրևորդի կուտիկուլայի հիմնական բաղադրիչ է.

- ա) կերատինը
բ) խիտինը
գ) կոլագենը
դ) լիպիդները

19. Ստորև բերված հորմոններից ո՞րն է հանդիսանում բույսերի հերձանցքների բացվելը արգելակող էնդոգեն ազդակ

- ա) էթիլեն
բ) աուքսին
գ) գիբբերելին
դ) աբսցիզաթթու

20. Նկարում ներկայացված է էլեկտրասրտագրի (ԷՍԳ) հատված, որտեղ T–P միջակայքը արտացոլում է սրտի բոլորաշրջանի հետևյալ գործընթացը.



- ա) նախասրտերի գրգռում
- բ) փորոքների վիճակի վերականգնում կծկումից հետո
- գ) գրգռի տարածումը փորոքներով
- դ) սրտի հանգստի շրջան

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. Մալարիայի հարուցիչին (*Plasmodium sp.*) ի տարբերություն ժանտախտի հարուցիչի (*Yersinia pestis*) բնորոշ են հետևյալ յուրահատկությունները.

- ա) սպորների առաջացում
- բ) մարդը տերերից մեկն է
- գ) սեռական բազմացման ունակություն

դ) զագացման ցիկլ, որն ընթանում է ձևաբանորեն տարբերվող փուլերի հերթագայությամբ

ե) վարակումը չի կարող տեղի ունենալ կոնտակտային կամ օդակաթիլային եղանակով

2. Ստորև բերված ռ՝ ր օրգանիզմների բջջապատի կառուցվածքային բաղադրիչ է հանդիսանում թաղանթանյութը

- ա) գորշ ջրիմուռ ֆուկուս
- բ) կարմիր ջրիմուռ պորֆիրա
- գ) կանաչ ջրիմուռ կլադոֆորա
- դ) խառային ջրիմուռ սպիրոգիրա
- ե) ֆիտոֆտորայի օօմիցետ

3. Բուսակերությունը (Բացառապես բույսերի վրա հիմնված սնունդը) կարող է երեխաների մոտ առաջացնել.

- ա) սակավարյունություն
- բ) հոգնածություն
- գ) ճարպակալում.
- դ) սեռական զարգացման դանդաղեցում
- ե) ցինգա

4. Ստորև բերված նյութերից որոնք կարող են մասնակցել ֆոտոսինթեզի C-4 ցիկլում.

- ա) ֆոսֆոէնոլպիրուվատ
- բ) ռիբուլոզ-1,5-բիֆոսֆատ
- գ) օքսալոացետատ
- դ) α-կետոգլուտարատ
- ե) մալատ

5. Ընտրեք «զենների փոխազդեցության տիպ - խաչասերում – ճեղքում ըստ ֆենոտիպի» տեսակի ճիշտ եղյակները.

- ա) ռեցեսիվ էպիստազ - $AaBb \times aabb - 3 : 1$
- բ) ռեցեսիվ էպիստազ - $AaBb \times AaBb - 9 : 3 : 4$
- գ) դոմինանտ էպիստազ $AaBb \times aabb - 12 : 3 : 1$
- դ) կրկնակի ռեցեսիվ էպիստազ - $AaBb \times aabb - 3 : 1$
- ե) կոմուլյատիվ պոլիմերիա - $AaBb \times aabb - 1 : 2 : 1$

6. N-ացետիլմուրամաթթուն մուրեինի հիմնական բաղադրիչներից է: Այն կարելի է հայտնաբերել այնպիսի օբյեկտներում, ինչպիսին է.

- ա) Քլորելլան
- բ) Քլամիդիոն
- գ) Քլամիդոմոնադը
- դ) Քլորոպլաստները (կանաչ բույսերի)
- ե) Խոլերայի վիրուսները

7. Ստորև բերված նյութերից որո՞նք են առաջանում ցամաքային բույսերի ֆոտոշնչառության ցիկլի ընթացքում

- ա) նիտրիտ
- բ) ամոնիակ
- գ) ջրածնի պերօքսիդ
- դ) ֆոսֆոգլիկոլատ
- ե) գլիցին

8. Ցիտոկլմախքի ստորև նշված սպիտակուցներից ֆերմենտային ակտիվությամբ օժտված են.

- ա) ակտինը
- բ) միոզինը
- գ) տուբուլինը
- դ) կերատինը
- ե) սպեկտրինը

9. Ստորև բերված նյութերից որո՞նք կարող են հանդես գալ բույսերում որպես հակաօքսիդիչ.

- ա) β-կարոտին
- բ) սախարոզ
- գ) ասկորբինաթթու (վիտամին C)
- դ) տոկոֆերոլ (վիտամին E)
- ե) ԱԵՖ

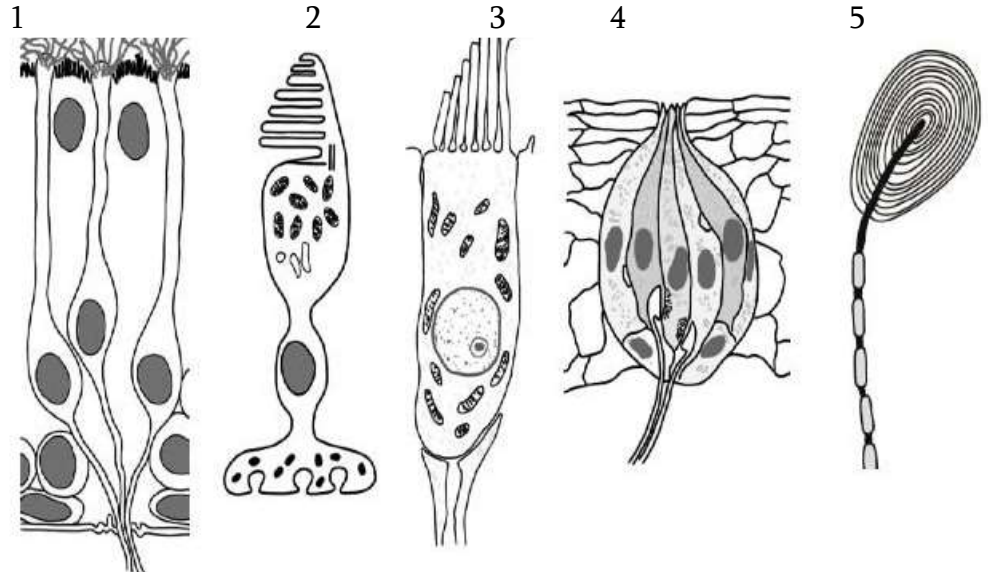
10. Նկարի վրա ներկայացված է X կենդանու գանգը: Այդ կենդանին բնակվում էր Ավստրալիայի տարածքում սկսած ուշ պլեոցենից մինչև այդ մայրցամաքի վրա առաջին մարդկանց ի հայտ գալը:



- ա) X տեսակը պատկանում էր գիշատիչների կարգին
- բ) X տեսակը հասուն տարիքում ուներ 24 ատամ
- գ) X տեսակի կտրիչները կատարում էին ժանիքների գործառույթ
- դ) X տեսակը մասնագիտացված էր արագ վազքին
- ե) X տեսակի ատամնային համակարգում ամենախոշոր ատամների գործառույթը սննդի կտորների ծամելն ու տրորելն է

Առաջադրանք III 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:



Զգայական բջիջներ

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

3-2) Զուգադրեք ստորև բերված մարդու մկանները (1-5) հարթ (ա) կամ միջաձիգ գոլավոր (բ) կառուցվածքի հետ: Պատասխանների թերթիկում դրեք X նշանը համապատասխան վանդակում

1- Ստամոքսի պատերի մկանները, 2- ոտնաթաթի մկանները, 3-ստոծանին, 4-մաշկի մկանները, 5 –դիմախաղի մկանները

	1	2	3	4	5
ա					
բ					