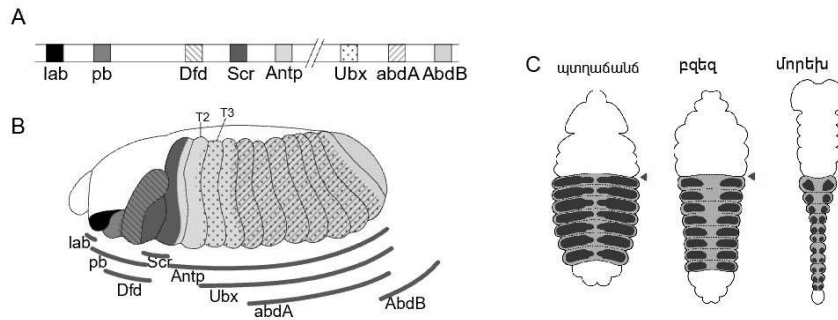


Question 43

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Հարց 43: *Hox* գեներով կոդավորվող պրոտեինները ունեն ընդհանուր ԴՆԹ մոտիվ՝ 60 ամինաթթու որկարությամբ, որը կոչվում է հոմեոդոմեն: *Drosophila melanogaster* պտղաճանճի գենոմում ութ *Hox* գեներ խմբավորված են իրար հետ՝ նույն քրոմոսոմի վրա (Նկար 1A): Ճանճի սաղմի դիմաց-հետև առանցքի երկայնքով *Hox* գեների էքսպրեսիայի սեգմենտային պատկերը համագիծ է քրոմոսոմի վրա գեների հաջորդականությանը (Նկար 1B): Պտղաճանճը Նորմայում ունի սաղմի երկրորդ կրծքային սեգմենտից (T2) ձևավորվող զույգ թևեր և հավասարակշռության օրգաններ (բզզան), որոնք ձևավորվում են կրծքային երրորդ սեգմենտից (T3): Երբ *Ubx* գենի էքսպրեսիան մուտացիաների պատճառով անհետանում է, T3-ը ձևավորվում է T2-ի, և առաջանում են երկու զույգ թևեր: Բզզվներն ու մորեխները ունեն թևերի երկու զույգ, չնայած որ նրանց սաղմում *UBX* սպիտակուցի էքսպրեսիայի ամենադիմացի հատվածը գտնվել է T3-ում, ինչպես և պտղաճանճի վայրի ձևում (Նկար 1C):



Նկար 1. (A) Ութ *Hox* գեները պտղաճանճի գենոմում. *lab*, *pb*, *Dfd*, *Scr*, *Antp*, *Ubx*, *abd-A*, և *Abd-B*: (B) Պտղաճանճի սաղմում *Hox* գեների էքսպրեսիայի պատկերը ըստ սեգմենտների: Դիմաց՝ անտերիոր ուղղությունը ձախ կողմում է: Յուրաքանչյուր գենի էքսպրեսիայի պատկերը նշված է պիտակներով, որոնք համապատասխանում են (A)-ին: Ներքևում ցուցադրված կամարները արտահայտում են յուրաքանչյուր գենի էքսպրեսիայի տիրույթը: (C)-ն ցույց է տալիս երեք տեսակի սաղմերում *UBX* սպիտակուցի էքսպրեսիան: Դիմաց ուղղությունը վերևվում է: Կարմիր սլաքները ցույց են տալիս T2-ի և T3-ի սահմանը: Գենի էքսպրեսիայով օժտված հատվածները մգացված են:

Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) *Hox* գեներով կոդավորվող սպիտակուցները գործում են որպես գեների էքսպրեսիան կարգավորող տրանսկրիպցիայի ֆակտորներ:
- B) *Hox* գեների էքսպրեսիայի սեգմենտային պատկերով տարբերակում է յուրաքանչյուր սեգմենտի ինքնությունը պտղաճանճի սաղմում :
- C) *Ubx* գենի մուտանտներում *abd-A*-ի էքսպրեսիայի տարածումը դեպի դիմացի շրջան բերում է կրծքային սեգմենտի վերափոխման:
- D) Բզզվները և մորեխները ունեն թևերի երկու զույգ, քանի որ նրանց *Ubx* գեները T3-ում կառավարում են այլ գեներ, ի տարբերություն պտղաճանճերի:

Question Type: Multiple Response

Randomize Answers: No

Grade style: Partial - points removed for incorrect answers

Date Added: Tue 23rd Feb 2021

Last Modified: Tue 23rd Feb 2021

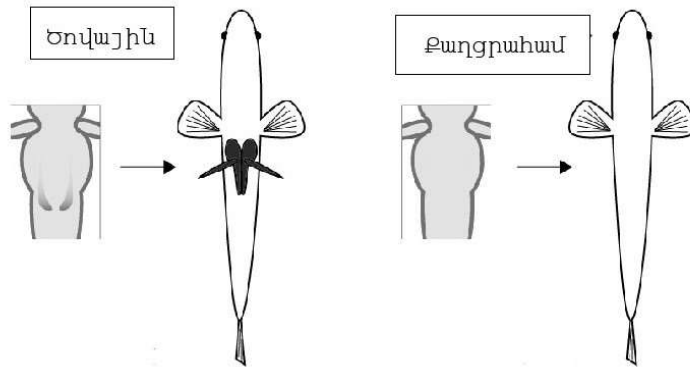
QID#: 26,511,727

[Answers](#) | [Edit](#) | [Duplicate](#) | [Used In](#) | [Reorder](#)

[Remove From Test](#)

Question 44

Հարց 44: Եռասեղ փշածուկ *Gasterosteus aculeatus*-ը լայնորեն տարածված է ողջ աշխարհով ինչպես ծովային, այնպես էլ քաղցրահամ ջրերում: Աղապտիվ ճառագայթումը բերել է ծովի և քաղցրահամ ջրերում ապրող պոպուլյացիաների մորֆոլոգիական տարբերությունների: Այսպիսի տարբերություններից են օրինակ, բոլոր ծովային պոպուլյացիաներում կոնքի կմախքից առաջացած կոնքային փշերը, մինչդեռ քաղցրահամ ջրերում ապրող պոպուլյացիաների մի մասը կորցրել է այն (Նկար 1): Չենետիկ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ այս տարբերության գենոմիկ պատճառը տեղակայված է *Pitx1* գենի շրջակայքում: *Pitx1*-ը կարևոր դեր է խաղում փորային փշի, թմուխի և կողագծի զարգացման գործում: Չնայած *Pitx1*-ի տրանսկրիպտների ամինաթթվային հաջորդականությունները երկու պոպուլյացիաներում նույնն են, սաղմերի կոնքային լողակների սկզբնականներում *Pitx1*-ի էքսպրեսիայի պատկերները տարբեր են. ծովային պոպուլյացիայում *Pitx1*-ը ենթարկված է էքսպրեսիայի (մանուշակագույն), իսկ քաղցրահամ ջրերի պոպուլյացիաներում՝ ոչ (Նկար 1):



Նկար 1. Ծովային (ձախ) և քաղցրահամ ջրերի (աջ) փշածկների տեսքը վենտրալ՝ փորային կողմից, վենտրալ փշերի առկայության կամ բացակայության ցուցադրումով (ցույցադրված են մուգ կապույտով): Դիմացի՝ անտերիոր մասը վերևում է: Վանդակներում ցույց են տրված սաղմերը՝ կոնքային լողակների սկզբնականներում *Pitx1*-ի էքսպրեսիայի պատկերներով:

Նշե՛ք, թե՛ հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են հիշատակվում:

- A) Ամենայն հավանականությամբ՝ քաղցրահամ ջրերի՝ առանց վենտրալ փշերի պոպուլյացիաները առաջացել են ծովային պոպուլյացիաներից՝ Էվոլյուցիայի արդյունքում:
- B) Կոնքային փշերը ծովային պոպուլյացիաների առանձնյակների մոտ կարող են ծառայել որպես գիշատիչներից պաշտպանման միջոց:
- C) Ծովային պոպուլյացիաների *Pitx1*-տոկաուտ առանձնյակները ունեն քաղցրահամ ջրերի պոպուլյացիաների առանձնյակների ֆենոտիպին նման ֆենոտիպ:
- D) Սաղմի կոնքային լողակների սկզբնականներում *Pitx1*-ի էքսպրեսիայի առկայությունը/բացակայությունը կարող է առաջանալ գենի էքսպրեսիան կարգավորող էնհանսեր հաջորդականությունների տարբերություններից:

Question Type: Multiple Response

Randomize Answers: No

Grade style: Partial - points removed for incorrect answers

Date Added: Tue 23rd Feb 2021

Last Modified: Tue 23rd Feb 2021

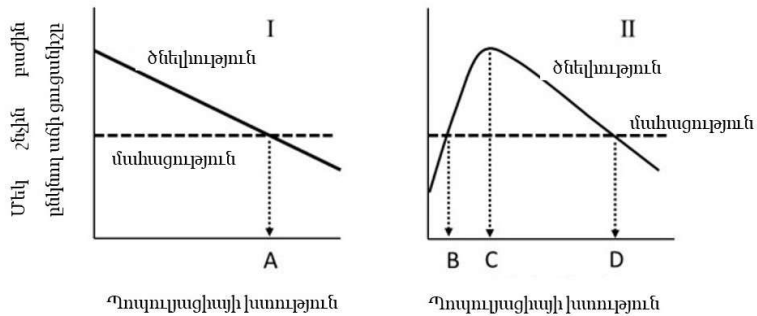
QID#: 26,511,755

Answers | Edit | Duplicate | Used In | Reorder

Remove From Test

Question 45

Չարդ 45: Բնակչության խտությունը օրգանիզմների պոպուլյացիաների դինամիկան կառավարող հիմնարար բաղադրիչն է: Ստորև բերված գրաֆիկը մեկ շնչին ընկնող ծնելիության և մահացության ցուցանիշները երկու տարբեր տեսակներում (I և II) արտահայտում է որպես բնակչության խտության ֆունկցիա:



Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) I տիպին պատկանող տեսակները ավելի մեծ հավանականությամբ բազմանում են անսեռ եղանակով:
- B) Պոպուլյացիայի խտությունը A, B և D կետերում հաստատուն է խտությունից կախված կերպով:
- C) Առանձնյակների կուտակումը ավելի շատ օգտակար է, քան վնասակար C խտության շեմից ցածր արժեքում:
- D) I տիպի տեսակները ավելի շատ են ենթակա ոչնչացման վտանգին երբ պոպուլյացիայի քանակը խիստ նվազում է, քան II տիպի տեսակները:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Partial - points removed for incorrect answers
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: Tue 23rd Feb 2021
QID#: 26,511,811

[Answers](#) | [Edit](#) | [Duplicate](#) | [Used In](#) | [Reorder](#)

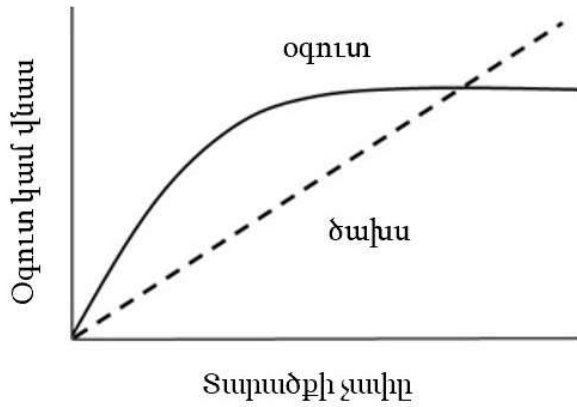
[Remove From Test](#)

Question 46

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Չարդ 46: Կենդանու կենսատարածքը նրա կողմից պաշտպանվող բացառիկ տարածությունն է՝ ռեսուրսները, օրինակ՝ սնունդը և զուգընկերներին պահելու համար: Կենսատարածքը տարբեր է տևային տիրույթի շրջանից, քանի որ տևային տիրույթը այն տարածությունն է, որով կենդանին շարժվում և տեղափոխվում է. այն կարող է հատվել նույն տեսակի հարևան առանձնյակների կենսատարածքի հետ: Կենսատարածքի չափը որոշվում է նրանից ստացած օգուտի և ծախսի հարաբերակցությամբ այնպես, որ առանձնյակների ստացած մաքուր շահույթը առավելագույնն է: Ստորև բերված գրաֆիկը ցույց է տալիս թե ինչպես են փոխվում cost and benefit կախված տարածքի չափից:



Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) Օգուտի կորը խոշոր տարածքներում ցուցաբերում է հագեցվածություն ռեսուրսների սպառման պատճառով :
- B) Տարածքի օպտիմալ չափը ծախսի գծի և շահի կորի հատման կետում է:
- C) Երբ ծախսի գիծը անփոփոխ է, իսկ ռեսուրսները սուղ են, տարածքի օպտիմալ չափը մեծանում է:
- ✓ D) Երբ պոպուլյացիայի խտությունը մեծանում է, իսկ ներտեսակային պայքարը՝ ուժեղանում, առանձնյակների մոտ տարածքայնությունը կարող է վերանալ:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Full points if all answers are correct
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: N/A
QID#: 26,519,595

[Answers](#) |
 [Edit](#) |
 [Duplicate](#) |
 [Used In](#) |
 [Reorder](#)

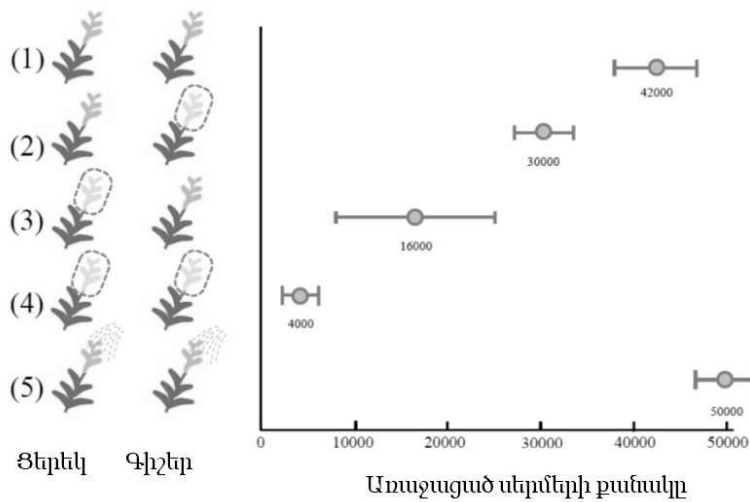
[Remove From Test](#)

Question 47

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Հարց 47: Սոլիդագո ծաղկի վերարտադրողական արդյունավետության վրա փոշոտողների հարաբերական ազդեցությունը գիշերային և ցերեկային ժամերին ուսումնասիրելու համար կատարվել է փորձ: Փոշոտողները չեն կարող այցելել փակված ծաղիկներ: Նկարը ցույց է տալիս առաջացած կենսունակ սերմերի քանակը (միջին \pm ստանդարտ շեղում) չփակված (1), միայն գիշերը փակված (2), միայն ցերեկը փակված (3), և գիշերը, և ցերեկը փակված (4), արհեստական փոշոտման ենթարկված (5) ծաղիկներում:



Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) Գիշերային փոշոտողները նպաստում են սերմերի մոտ 60%-ի առաջացմանը:
- ✓ B) Այս ծաղիկը կարող է ինքնափոշոտվել:
- C) Յերեկային փոշոտողների ներդրումը ավելի մեծ փոփոխականությամբ է օժտված, քան գիշերային փոշոտողներինը:
- D) Բնական պայմաններում փոշոտման համար սահմանափակումներ չկան:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Full points if all answers are correct
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: Tue 23rd Feb 2021
QID#: 26,519,619

Answers | Edit | Duplicate | Used In | Reorder

Remove From Test

Question 48

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Հարց 48: Մոծակները մարդկանց հիվանդությունների փոխանցողներ են, և ջրամբարներում ժամանակ առ ժամանակ օգտագործվում են միջատասպաններ՝ նրանց պոպուլյացիաները կարգավորելու համար: Մոծակների պոպուլյացիայում կան մի լոկուսում գտնվող երկու ավելներ, որոնք ազդում են թունաքիմիկատների հանդեպ զգայունության վրա՝ (s). զգայուն, (r), դիմացկուն: Դիմացկունությունը լրիվ ռեցեսիվ է: Աղյուսակը ցույց է տալիս թունաքիմիկատների օգտագործումից առաջ (մինչև 1990), օգտագործման ընթացքում (1990-2000, ցույց է տրված սլաքով) և հետո (2000-2015) տարբեր գենոտիպերով առանկյակների փոփոխությունը:

	s/s	s/r	r/r
Մինչ 1990	222	3	0
1990	31	12	4
1995	26	35	41
2000	2	12	126
2005	74	64	44
2010	165	45	20
2015	210	12	1

Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) Թունաքիմիկատների օգտագործումից առաջ դիմացկունության ալելը բացակայում էր:
- ✓ B) Թունաքիմիկատների օգտագործման ընթացքում բնական ընտրությունը նախապատվությունը տալիս էր դիմացկունության ալելին:
- ✓ C) Հավանական է, որ դիմացկուն առանձնյակները (r/r) թունաքիմիկատների բացակայության դեպքում կունենան ավելի ցածր հարմարվածություն, քան մնացածը (s/r, s/s):
- D) 1990-ից 1995 ընթացքում դիմացկունության ալելի հաճախականությունը բարձրացել է ավելին քան 10 անգամ:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Partial - points removed for incorrect answers
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: N/A
QID#: 26,519,660

↗ Answers | ✎ Edit | 📄 Duplicate | ↶ Used In | ⚡ Reorder

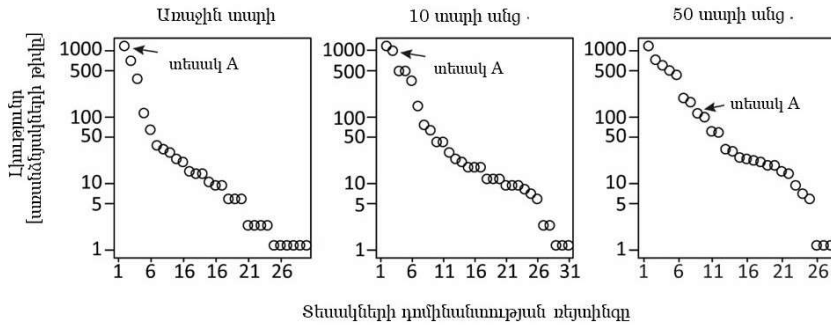
Remove From Test

Question 49

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Հարց 49: Գիտնականները 50 տարի շարունակ 5 հեկտար հողային տարածքում վերահսկել են մրջյունի տեսակների առանձնյակների թիվը: Ցուցադրված պատկերները ներկայացնում են ուսումնասիրված առանձնյակների դոմինանտության վարկանիշը նրանց առատության տեսանկյունից, այն է՝ յուրաքանչյուր տեսակի առանձնյակների թիվը: Ցուրաքանչյուր փոքր շրջան ներկայացնում է տրված տեսակի արժեքը: Հաշվի առեք, որ 'ամենաառատ' տեսակը նշված է առաջին համարի տակ:



Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են հիշատ:

- A) Տեսակների ընդհանուր թիվը ուսումնասիրված ժամանակահատվածներում չի փոխվել:
- B) A տեսակը ժամանակի ընթացքում աստիճանաբար դուրս է մղել մյուս տեսակներին:
- ✓ C) Առաջին տարում վարկանիշի առաջին երեք տեսակները կազմում են ընդհանուր աճանձնյակների թվի 75%-ը:
- D) 50 տարվա ընթացքում համասեռությունը տեսակների միջև նվազել է:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Full points if all answers are correct
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: N/A
QID#: 26,519,688

Answers | Edit | Duplicate | Used In | Reorder

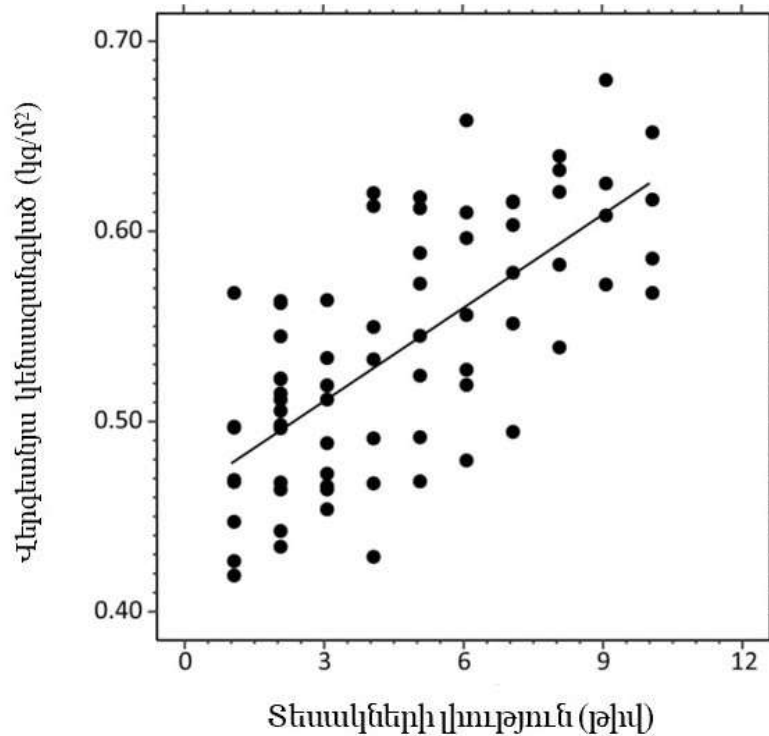
Remove From Test

Question 50

Generic Parent » Տեսական հարց

1 pt

Հարց 50: Բույսերի տեսակների առատության ազդեցությունը համակեցությունների կենսազանգվածի արտադրության վրա հասկանալը կարևոր է կենսաբազմաձևության և էկոհամակարգի պահպանման հարցում: Գիտնականները խոտածածկ տարածքում ստեղծել են 72 փորձարարական տեղամաս (յուրաքանչյուրը $1m^2$ մակերեսով) անոթային բույսերի տարբեր քանակներով (1-ից 10 տեսակներ), որոնք բաշխված են պատահականորեն: Մինչև բուսականության ստեղծումը տեղի լուսային և հողային պայմանները հատվածներում նման էին: Այս փորձը երեք տարի շարունակելուց հետո նրանք հավաքեցին վերգետնյա բուսականությունը, որպեսզի չափեն յուրաքանչյուր տեղամասի վերգետնյա կենսազանգվածը: Պատկերը ցույց է տալիս յուրաքանչյուր տարածքային տեղամասում բույսերի համակեցությունների տեսակների առատությունը (տեսակների թիվը) և կենսազանգվածի չոր քաշը ($կգ/m^2$): Գիծը ցույց է տալիս գծային կախվածություն, որը ստացվում է նվազագույն քառակուսային ռեգրեսիայից:



Նշե՛ք, թե հետևյալ պնդումներից որը կամ որոնք են ճիշտ:

- A) Տեսակների միջև էկոլոգիական խորշերի տարբերությունները տեսակների քանակի և վերգետնյա կենսազանգվածի միջև դրական կախման պատճառներից մեկն է:
- B) Ամենամեծ վերգետնյա կենսազանգված ունեցող տեղամասը ունի նաև տեսակների ամենամեծ քանակը:
- C) Միջինում մեկ տեղամասում կենսազանգվածը 0.1 կգ/մ²-ով ավելացնելու համար անհրաժեշտ է ութ նոր տեսակ:
- D) Տեսակների քանակի և վերգետնյա կենսազանգվածի միջև դրական կախման պատճառներից մեկը տեսակներով հարուստ տեղամասերում ավելի պրոդուկտիվ տեսակների ներառման մեծ հավանականությունն է:

Question Type: Multiple Response
Randomize Answers: No
Grade style: Partial - points removed for incorrect answers
Date Added: Tue 23rd Feb 2021
Last Modified: N/A
QID#: 26,519,726

[Answers](#) | [Edit](#) | [Duplicate](#) | [Used In](#) | [Reorder](#)

[Remove From Test](#)