

Կենսաբանության դպրոցական օլիմպիադայի մարզային փուլ

1.02.2024 թ.

Բուսաբանություն

Առաջադրանք N 2
Տևողությունը՝ 45 րոպե

Բոլոր պատասխանները պետք է գրանցել *պատասխանների ձևաթղթում*:
Հարցաթերթի վրա կատարված որևէ նշում հանձնաժողովը չի դիտարկելու:

Անհրաժեշտ պարագաներ

1. լուսային մանրադիտակ
2. առարկայակիր ապակի և ծածկապակի (մեկական)
3. սուր նշտար
4. կաթոցիկ ջրով
5. նկար՝ ստելեր (նկարների վրա նշումներ **չանել**)
6. Սետկրեագիա բույսի ցողուն և տերև

Լուսային մանրադիտակի կառուցվածքը

Լայնորեն տարածված են լուսային կամ օպտիկական մանրադիտակները: Դրանցում տեղադրված են 2 ոսպնյակներ՝ դիտվող առարկայի մեծացված պատկերն ստեղծող օբյեկտիվի ոսպնյակը և որպես խոշորացույց ծառայող ու այդ պատկերը խոշորացնող օկուլյարի ոսպնյակը: Դիտվող օբյեկտը լուսավորվում է ներքևից՝ արևի կամ էլեկտրական լամպի լույսով: Օբյեկտը մեզ հետաքրքրող առարկայի նուրբ կտրվածքաշերտն է, որն անշարժ և հարթ մնալու համար դրվում է ապակու վրա: Պարզագույն օպտիկական մանրադիտակն առարկան մեծացնում է մոտ 100 անգամ:



- 1) օկուլյարներ
- 2) տուբուս
- 3) շրջադարձիկ մեխանիզմ
- 4) օբյեկտիվ
- 5) առարկայակիր սեղանիկ
- 6) դիաֆրագմայի կարգավորիչ
- 7) կոնդենսոր
- 8) պտուտակ
- 9) միկրոպտուտակ
- 10) մակրոպտուտակ
- 11) շտատիվ
- 12) պտուտակ
- 13) բռնակներ

Լուսային մանրադիտակով աշխատելը.

1. Մանրադիտակը դրեք սեղանի ծայրից 5-10 սմ հեռավորության վրա՝ օկուլյարը ուղղելով դեպի ձեզ:
2. Պատրաստված պրեպարատը՝ պատրաստուկը, տեղադրեք առարկայակիր սեղանիկի վրա և ամրացրեք սեղմակներով:
3. Պտտեք օբյեկտիվներն այնպես, որ փոքր խոշորացմամբ դիտեք պատրաստուկը:
4. Օգտվելով մակրոպտուտակից՝ սահուն և դանդաղ իջեցրեք օբյեկտիվներով տուբուսն այնպես, որ օբյեկտիվի ստորին եզրը գտնվի պատրաստուկից 2-3մմ վերև: Ուշադիր եղեք, որ օբյեկտիվը չկաշի պատրաստուկին և չվնասի այն:
5. Միացրեք լույսի աղբյուրը:
6. Նայելով օկուլյարի մեջ՝ միաժամանակ մակրոպտուտակի օգնությամբ դանդաղ բարձրացրեք օբյեկտիվը, մինչև որ հայտնվի օբյեկտի հստակ պատկերը:
7. Պատրաստուկի տարբեր մասերը տեսնելու համար կարող եք շարժել առարկայակիր սեղանիկի պտուտակները:
8. Պտտեք օբյեկտիվները, որպեսզի տեսնեք օբյեկտն ավելի մեծ խոշորացմամբ:
9. Աշխատանքն ավարտելուց հետո անջատեք լույսը, մակրոպտուտակով բարձրացրեք օբյեկտիվները, հանեք պատրաստուկը առարկայակիր սեղանիկի վրայից:

Պահանջ 1. Բուսատեսակի ցողունի կառուցվածքի ուսումնասիրում

Բույսերի առանցքային օրգանների՝ ցողունի և արմատի փոխադրող հյուսվածքների ամբողջությունը կոչվում է ստել: Անոթավոր բույսերի ստելն աչքի է ընկնում բավականին բարդ կառուցվածքով, նպաստում է նյութերի տեղաշարժմանը և կապող օղակ է բույսի օրգանների միջև:

Մամռանմանները (Bryophyta), որպես ոչ անոթավոր բույսեր, չունեն ստել: Նախաստելը՝ հապլոստելը, ակտինոստելը և պլեկտոստելը բնորոշ են գետնամուշկանմաններին (Lycophyta), էկտոֆլոյ սիֆոնոստելը հանդիպում էր բրածո ծառատեսակների մոտ, արտրոստելը բնորոշ է ձիաձետանմաններին (Equisetophyta), ամֆիֆլոյ սիֆոնոստելը և դիկտիոստելը՝ պտերանմաններին (Pterophyta), էվստելը հանդիպում է Մերկասերմերի և Ծաղկավոր (Magnoliophyta) երկշաքիլավորների մոտ, ատակտոստելը բնորոշ է միաշաքիլավոր ծաղկավոր բույսերին (տես՝ ստելերի լուսանկարը):

Ձեզ տրամադրվում է սետկրեագիա բույսի ցողուն: Պատրաստեք այդ ցողունի լայնակի անատոմիական կտրվածքը՝ կատարելով հետևյալ քայլերը.

1. Նշտարով կտրեք ցողունի հնարավորինս բարակ լայնակի կտրվածք:
2. Առարկայակիր ապակու վրա կաթեցրե՛ք 1 կաթիլ ջուր, տեղափոխե՛ք կտրվածքը ջրի կաթիլի մեջ:
3. Կտրվածքը ծածկե՛ք ծածկապակիով:

Պատասխանեք հետևյալ հարցերին:

Պատասխանները գրանցե՛ք **պատասխանների ձևաթղթում**,

Ճիշտ պատասխանը նշեք ✓ նշանով

Հարց 1. Ուշադիր ուսումնասիրե՛ք կտրվածքը մանրադիտակի տակ նախ փոքր, ապա մեծ խոշորացմամբ և որոշե՛ք նմուշի ստելի տեսակը՝ համեմատելով ձեր բույսի ստելի կառուցվածքը նկարում բերված տարատեսակների հետ (նկարների վրա նշումներ **չանել**):

Հարց 2. Ձեր դիտարկումների հիման վրա որոշե՛ք բուսատեսակի կարգաբանական խումբը:

Հարց 3. Ձեր դիտարկումների հիման վրա ստորև բերվածներից ընտրեք ճիշտ պնդումները

- A. Ցողունի էպիդերմիսը կազմված է մեկ շերտով դասավորված բջիջներից
- B. Ցողունի բոլոր բջիջներն ունեն մանուշակագույն գունավորում
- C. Փոխադրող խրձերը ցրված են, սակայն հիմնականում դասավորված են 2 օղակի տեսքով
- D. Ցողունի բջիջներում հնարավոր չէ տեսնել քլորոպլաստներ
- E. Փոխադրող խրձերը փակ կոլատերալ տիպի են՝ չունեն կամբիումի շերտ

Պահանջ 2. Բուսատեսակի տերևի կառուցվածքի ուսումնասիրում

Ձեզ տրամադրվում է *սեսկրեազիա* բույսի տերև: Պատրաստեք այդ տերևի ստորին էպիդերմիսի պատրաստուկ:

1. Հեռացրեք առարկայակիր ապակու վրայից ձեր նախորդ պատրաստուկը, անձեռոցիկով մաքրեք առարկայակիր ապակին և ծածկապակին:
2. Նշտարով առանձնացրեք տերևի էպիդերմիսի հնարավորինս բարակ շերտ:
3. Առարկայական ապակու վրա կաթեցրե՛ք 1 կաթիլ ջուր, տեղափոխե՛ք շերտը ջրի կաթիլի մեջ:
4. Էպիդերմիսը ծածկե՛ք ծածկապակիով:

Պատասխանեք հաջորդ հարցին

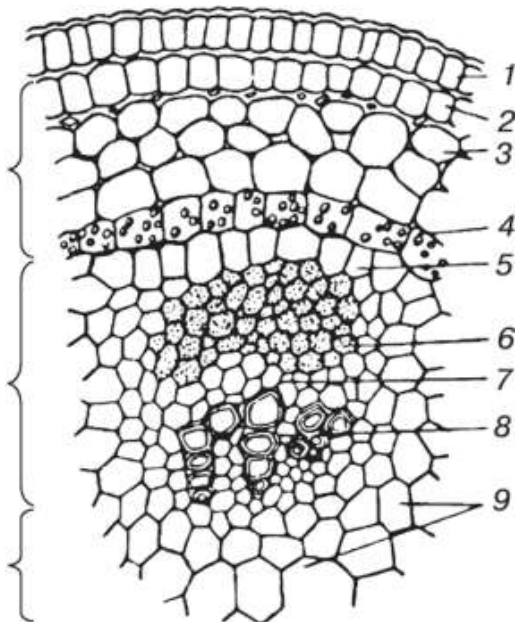
Պատասխանները գրանցե՛ք պատասխանների ձևաթղթում,

Ճիշտ պատասխանը նշեք ✓ նշանով

Հարց 1. Ուշադիր ուսումնասիրե՛ք էպիդերմիսը մանրադիտակի նախ փոքր, ապա՝ մեծ խոշորացմամբ և ձեր դիտարկումների հիման վրա ստորև բերվածներից ընտրեք ճիշտ պնդումները.

- A. Էպիդերմիսի բջիջները հիմնականում վեցանիստ են
- B. Հերձանցքների մեծ մասը բաց են
- C. Էպիդերմիսի բջիջներում առկա են քլորոպլաստներ
- D. Հերձանցքի պարփակող բջիջներում առկա են քլորոպլաստներ
- E. Էպիդերմիսի վրա առկա են տրիխոմներ (մազիկներ)

Պահանջ 3. Բուսական հյուսվածքի սխեմատիկ նկարի թվերը համապատասխանեցրեք տերմինների հետ և լրացրեք պատասխանների ձևաթղթում:



- A. Առաջնային ֆլոեմ
- B. Քլորենքիմա
- C. Միջուկային պարենքիմա
- D. Օսլա պարունակող բջիջներ (էնդոդերմ)
- E. Սկլերենքիմ
- F. Էպիդերմիս
- G. Կոլենքիմ
- H. Կամբիում
- I. Առաջնային քսիլեմ

Մաղթու՛մ ենք հաջողություն