



# Առաջադրանք N 2

Տևողությունը 60 րոպե

Բոլոր պատասխանները պետք է գրանցել *պատասխանների ձևաթղթում*:






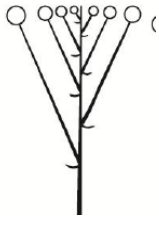
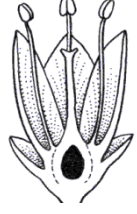
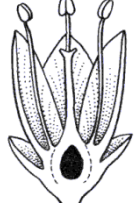
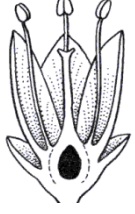




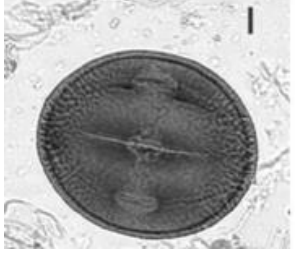
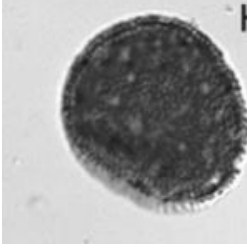



**Հարցաթերթի վրա կատարված որևէ նշում հանձնաժողովը չի դիտարկելու:**




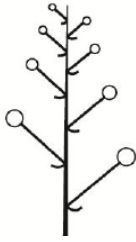



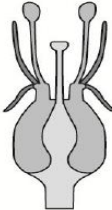
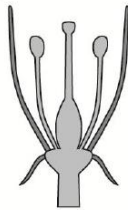

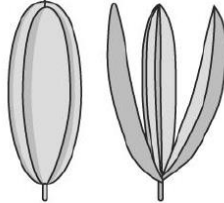

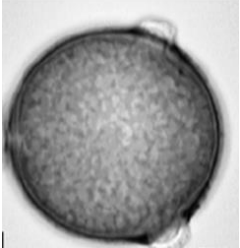
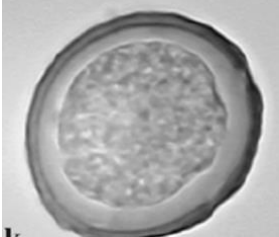
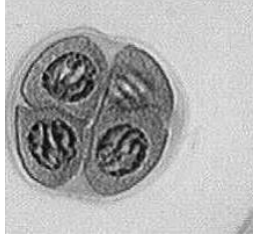



## Բույսերի վեց տեսակների համար ֆիլոգենետիկ ծառի կառուցում՝ օգտվելով պարսիմոնիայի մեթոդից

Աշխատանքի համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել բույսերի տարբեր օրգանների նկարները: Բույսերի տաքսոններն են (տեսակներ)՝ A, B, C, D, E և F (նկարները պայմանական են):

1. ա) Օգտագործելով առաջարկվող նկարները և ստորև բերված տվյալները՝ պատասխանների ձևաթղթում լրացրեք այնուհետև: Մուտքագրեք յուրաքանչյուր բնութագրիչ տվյալների մատրիցայի մեջ, որտեղ յուրաքանչյուր հատկանիշ պետք է գրանցվի համապատասխան թվով՝ 0, 1 կամ 2 (որոշ տվյալներ արդեն լրացված են):

Հատկանիշի համարը	Հատկանիշը	Հատկանիշի տեսակը
1.	Ծաղկի պսակաթերթիկներ	0: միաձուլված                    1: առանձին
2.	Ծաղկաբույլը	0: վահանիկ կամ հովանոց    1: Ողկույզ    2: հասկ
3.	Պտղակրթունը	0: 1սմ-ից երկար                1: 1սմ-ից կարճ
4.	Վարսանդի դիրքը	0: վերնադիր                    1: կիսաստորադիր 2: ստորադիր
5.	Կեսաձևը	0: թուփ                            1: ծառ
6.	Տրիխոմներ պտղի մակերեսին	0: առանց մազիկների        1: մազիկներով
7.	Պտղի ձևը և չափը	0: Գլանաձև կամ կլոր՝ կտրված ծայրով, փոքր 1: կլոր, սուր ծայրով, փոքր 2: ձվաձև, սուր ծայրով, մեծ
8.	Պտղի տիպը	0: սերմնապտուղ կամ պատիճ 1: կորիզապտուղ
9.	Փոշեհատիկները	0: տետրադ                        1: մոնադ
10.	Տերևի եզրագծերը	0: ամբողջաեզր կամ ալիքավոր 1: սղոցաեզր կամ ատամնաեզր

Տարսն Հատկանիշ	A	B	C
Պսակաթերթիկներ			
Ծաղկաբույլ			
Վարսանդի դիրքը			
Պտղի տիպը			
Փոշեհատիկները			
Տերևի եզրագծերը			

Տարսուն Հասկանիչ	D	E	F
Պսակաթերթիկներ			
Ծաղկաբույլ			
Վարսանդի դիրքը			
Պտղի տիպը			
Փռչեհատիկները			
Տերևի եզրագծերը			

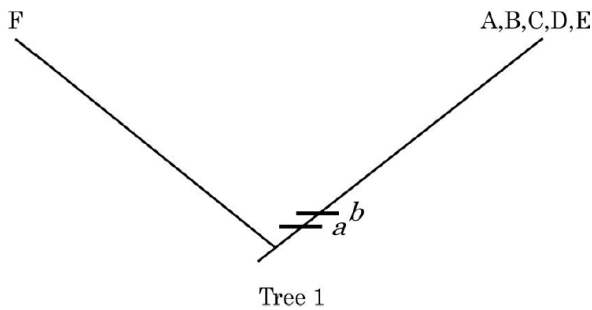
Օգտվելով ձեր լաբացրած տվյալների մատրիցայից պատասխանեք հարցերին՝

1. բ) Նշեք, թե հատկանիշներից որոնք են ֆիլոգենետիկորեն ինֆորմատիվ (✓)

1. գ) Նշեք, թե որ հատկանիշներն են հանդիսանում պոլիմորֆ (✓)

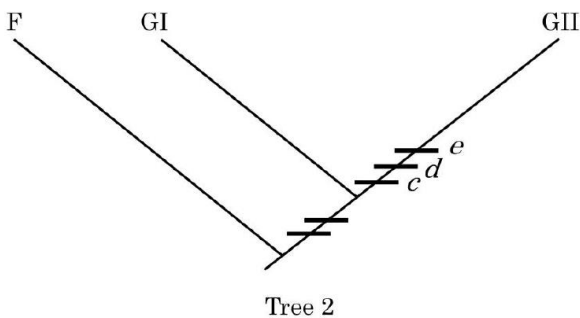
2. Օգտագործեք ձեր տվյալների մատրիցան էվոլյուցիոն ծառի կառուցման համար: Կլադիստիկ վերլուծությունը կարող է օգտագործվել այս տեսակների ֆիլոգենետիկ ծառը կառուցելու համար: Կառուցումը կատարվում է քայլ առ քայլ՝ ըստ տաքսոնների միջև եղած նմանությունների և տարբերությունների:

2. ա) Նախնական ծառ 1-ը կարող է ստեղծվել, եթե մենք բաժանենք ներքին խումբը (A, B, C, D, E) արտաքին խմբից (F)՝ օգտագործելով երկու հատկանիշեր, որոնք տարբերում են ներքին խմբի բոլոր անդամներին F արտաքին խմբի անդամներից: Որոշեք, թե որոնք են 1-ին ծառի մեջ այս երկու հատկանիշերը (a և b) և գրեք դրանք պատասխանների ձևաթղթում:



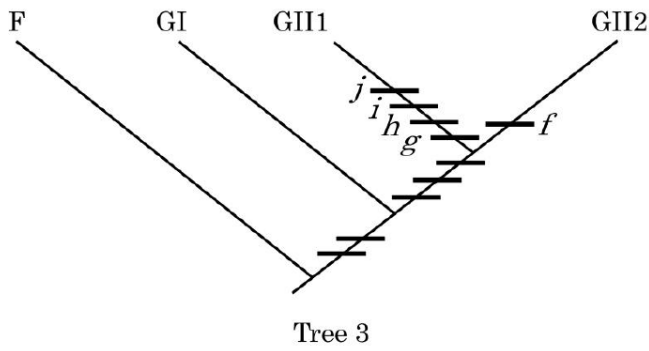
2. բ) Երկրորդ քայլով կարելի է ներքին խումբը բաժանել երկու ենթախմբերի (GI և GII)՝ երեք հատկանիշների հիման վրա:

Որոշեք GI և GII- ի ենթախմբերի անդամները և ծառ 2-ում ցուցադրված երեք հատկանիշերը (c, d և e) և դրանք գրեք պատասխանների ձևաթղթում:



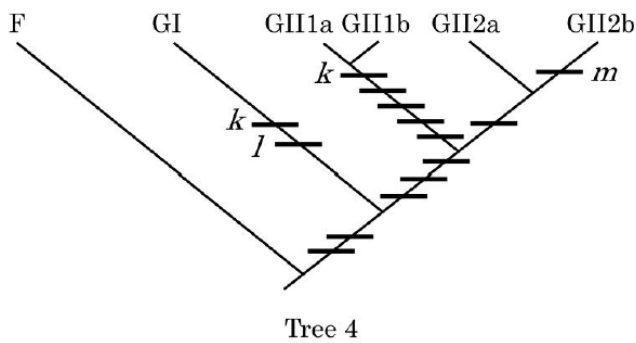
2. գ) Երկրորդ խումբը (GII) կարող է իր հերթին բաժանվել ավելի փոքր ենթախմբերի (GII1 և GII2)՝ համապատասխանաբար չորս և մեկ սինապոմորֆիկ հատկանիշներով:

Որոշեք GII1 և GII2 խմբերի անդամներին և գրեք համապատասխան հատկանիշների համարները (ծառ 3-ում f- ից j) պատասխանների ձևաթղթում:



2. դ) Ծառի կառուցման վերջնական փուլում բոլոր աուտապոմորֆ (առանձին ներկայացված) հատկանիշները պետք է տեղադրվեն ծառի վրա, և ցանկացած կոնֆլիկտային (ոչ համապատասխան) հատկանիշներ պետք է ճշգրտվեն՝ օգտագործելով պարսիմոնիայի սկզբունքը: Այս դեպքում կան երկու աուտապոմորֆ հատկանիշներ (l և m) և միայն մեկ կոնֆլիկտային հատկանիշ (k):

Պատասխանի ձևաթղթում նշել, թե որոնք են հինգ խմբի տաքսոնների տառերը լիովին կառուցված 4-րդ ծառի համար, և տալ հատկանիշների համարները, որոնք համապատասխանում են k, l և m- ին:



2. ե) Քանի մոնոֆիլետիկ խումբ կարելի է գտնել վերջնական էվոլյուցիոն ծառի վրա