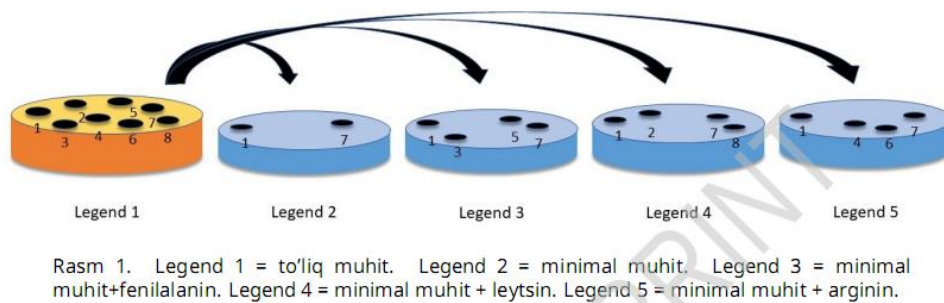


“Xalqaro biologiya olimpiadasi Vengriya-2019” nazariy savollari javobi

Q1. Bidl va Tatum bitta gen bitta fermentni ishlab chiqaradi deb tahmin qilishgan. Ular mog'or zamburug'larini turli mutatsiyalarga uchratishgan va ular hayoti uchun normal ozuqa muhitiga qanday qo'shimchalar zarur bo'lib qolayotganligini kuzatib borishgan. (rasm 1)

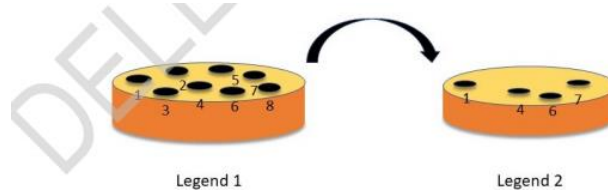


Rasm 1 asosida quyidagi fikrlar qaysi koloniyalar (1-8) uchun xos ekanligini javoblar varag'iga “X” belgisi bilan belgilang. Qolgan katakchalarni “O” belgisi bilan to'ldiring.

Q.1.1 Qaysi mutantlar WT hujayralari bilan bir xil oziqaviy ehtiyojlarga ega?

Q.1.2 Arginin sintezi yo'lida ishtirok etuvchi genlarni aniqlash uchun qaysi koloniyalarni ishlatgan bo'lardingiz?

Boshqa tajribada siz mutantlarning boshqa to'plamini oldingiz va ularni rasm 2 da ko'rsatilgani kabi Petri idishiga ekdingiz.



Q.1.3 Rasmdagi koloniyalardan (1-8) qaysilari arginin sintezlay olmaydi?

Q.1.4 va Q.1.5 savollari boshqa aminokislota ga tegishli. Siz aminokislota sintezi yo'li genlarining bitta mutatsiyasiga ega achitqilarning 9 ta gaploid shtammmini identifikatsiya qildingiz. Siz turli mutantlarni chatishtirib olingan diploid avlodni o'zingizni qiziqtirayotgan aminokislotali muhitda o'stirib, komplementatsiyani qidirish bo'yicha tajribalar o'tkazaysiz. Jadvaldagi (-) belgisi qayerda o'sish bo'lmaganligini ko'rsatadi.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-						-		
2		-		-		-		-	
3			-						-
4		-		-		-		-	
5					-				
6		-		-		-		-	
7	-						-		
8		-		-		-		-	
9			-						-

1-jadval

Q.1.4 Shu natijalarga asoslangan holda, arginin sintezida eng kamida nechta turli xildagi gen ishtirok etadi?

Q.1.5 Quyidagi berilgan yo'lni va A modda ozuqa muhitiga qo'shib turilganini hisobga olib, 1 va 3 fermentlar bo'lmagan hujayrada to'planadigan moddalarni (birikmalar) (A-E) "X" bilan belgilang. Qolgan kataklarni "O" belgisi yordamida to'ldiring

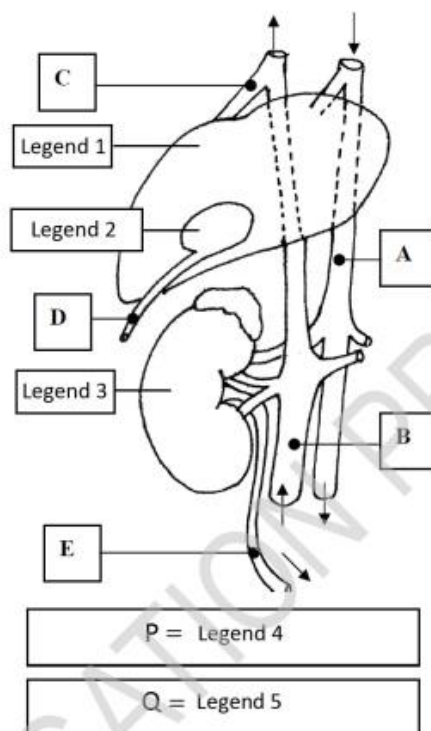
To'g'ri javob:

	1	2	3	4	5	6	7	8
Q1.1	X	O	O	O	O	O	X	O
Q1.2	O	O	O	X	O	X	O	O
Q1.3	O	X	X	O	X	O	O	X

Q1.4	4
-------------	---

	A	B	C	D	E
Q1.5	X	O	O	O	O

Q2. Rasmdagi belgilardan foydalanib quyidagi savollarga javob bering.



1-rasm. Legend 1 = jigar. Legend 2 = O't pufagi. Legend 3 = buyrak. Legend 4 = yuqoridagilarning barchasi. Legend 5 = yuqoridagilarning hech biri

Yuqoridagi rasmda harflar (A-E va P-Q) bilan quyidagi ta'riflarga moslang. Siz bitta harfni bir martadan ko'proq, ba'zan uch marta ishlatishingiz mumkin.

Q.2.1 Bu tomirga qon o'ng qorinchadan keladi

Q.2.2 Bu tomirdan yurakka boruvchi qon chap bo'lmachaga quyiladi

Q.2.3 Siydikni tashiydi

Q.2.4 Ichida oshqozon fermentlari mavjud

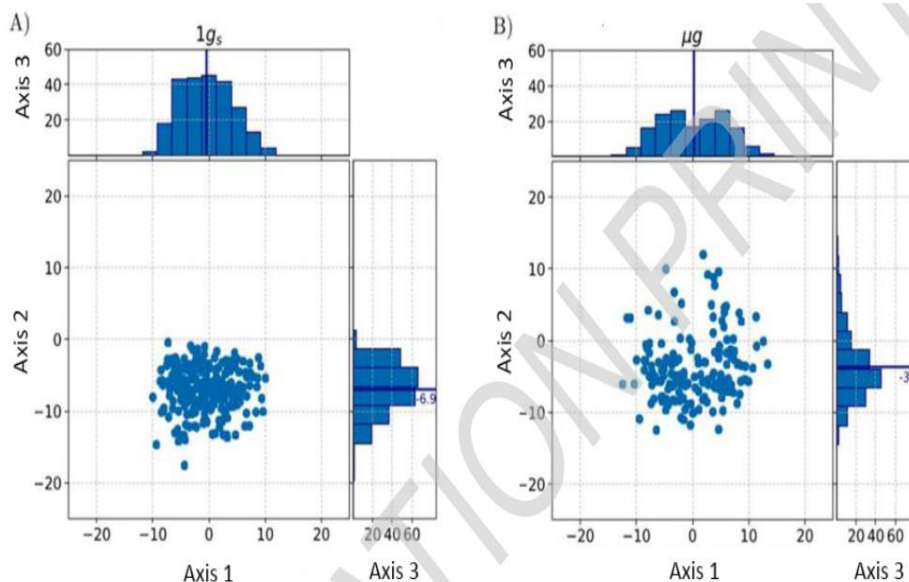
Q.2.5 Tarkibida steroid o't tuzlari mavjud

To'g'ri javob:

	A	B	C	D	E	P	Q
Q2.1							X
Q2.2							X
Q2.3					X		
Q2.4							X
Q2.5				X			

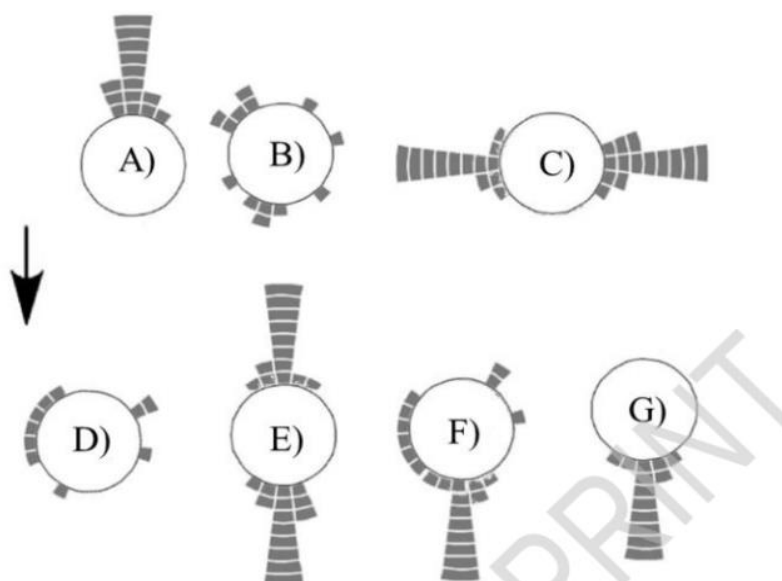
Q3. Statotsitlar - ildiz po'stlog'ining markaziy qismidagi hujayralar bo'lib, ildiz geotropizmida (ildizni tuproqda joylashuvini) muhim ahamiyatga ega. Bu hujayralar yuqori mahsuldorlikni taminlovchi statolit, kraxmal donlarini o'zida saqlaydi, shuning uchun ularning statotsitlaridagi joylashuvi ildizning unga ta'sir qiluvchi gravitatsiya kuchi yo'nalishiga nisbatan bog'liq.

Statolitlarning gravitatsiyadagi ro'lini va ularning ta'sir mexanizmini aniqlash uchun Brassica napus urug'lari Xalqaro kosmik stantsiyasida yetishtirildi. Brassica ko'chatlari sentrifugada - ko'chatlarga $1g_s$ ekvivalent gravitatsiya tortishishuviga teng ta'sir ostida o'stirildi (rasm A) yoki μg mikrogravitatsiyali sharoitda o'stirildi (kam miqdordagi tortishish kuchi ostida) (rasm B). 40 soatda so'ng ildiz to'qimasi tekshirildi va statolitlar joylashuvi aniqlandi. Natijalar umumiy koordinat tizimiga kiritildi, undagi (0:0) holati statotsitlar dastlabki joyi edi.



1-rasm. Axis 1 = statotsitlarning ildiz kengligidagi koordinati (μm). Axis 2 = statotsit ildiz uzunligidagi koordinati (μm). Axis 3 = miqdori

Har bir element ko'chat ildizini (tortishish kuchiga bog'liq ravishda) yakuniy yo'nalishiga (qora strelka) bildiradi. Quyidagi diagrammalardan (A-G) qaysi biri 1 g ekvivalent gravitatsion kuch ostida va qaysi biri mikrogravitatsiyali sharoitda o'sganligini aniqlang. Har bir eksperimentning ikkita to'g'ri javobi bor. Javoblar varag'idagi har bir satrning tegishli maydonlarida ikkita X ni qo'yish orqali javob bering.



rasm 2

Q.3.1 - $1g_s$ ekvivalent gravitatsion kuch ostida.

Q.3.2 - μg mikrogravitatsiya sharoitida.

Statotsitlar silindrsimon deb hisoblaymiz. Statolitlar statotsitlar diametri atrofida erkin harakatlanishi mumkin. Statolitlar statotsitlar uzunligining 40% gacha erkin harakatlanishi mumkin. Ushbu taxminlarni hisobga olgan holda, statotsitlar diametrini va uzunligini mkm da hisoblang. Javoblar varag'idagi jadvalning tegishli maydonlariga natijalarni sonda yozib oling.

Q.3.3 - Statotsit diametric aniqlang.

Q.3.4 - Statotsit uzunligi aniqlang.

To'g'ri javob:

	A	B	C	D	E	F	G
Q3.1						X	X
Q3.2		X		X			

Q3.3	20-30 μm
Q3.4	50-60 μm



@olimpdep



Fan olimpiadalari bo'yicha
iqtidorli o'quvchilar bilan ishlash
DEPARTAMENTI