

Штaмп зaклaду oсвіти

Шифр учасника

РОБОТА
учасника ІІІ (обласного) етапу
Всеукраїнської учнівської олімпіади
З БІОЛОГІЇ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ТУР

(повністю прізвище, ім'я, по батькові)

учня (учениці) 11 класу _____

(повністю назва закладу освіти)

Шкільний учитель _____

(повністю прізвище, ім'я, по батькові)

До олімпіади підготував _____

(повністю прізвище, ім'я, по батькові)

Число, місяць і рік народження _____

Домашня адреса _____

Номер роботи	Кількість набраних балів	ПІБ та підпис члена журі, який перевіряв завдання
Робота 1		
Робота 2		
Разом		

Голова журі _____

Секретар журі _____

Експерт-консультант _____

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ТУР

11 клас

РОБОТА 1

АНАЛІЗ СПАДКУВАННЯ ОЗНАК НА ОСНОВІ РЕЗУЛЬТАТІВ ГЕНЕТИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Мета роботи: проаналізувати особливості спадкування ознак за результатами наведених дослідів.

Хід роботи:

У щурів колір очей обумовлений взаємодією генів Р і D. Рецесивні алелі цих генів (один або обидва) обумовлюють світле забарвлення очей. Було поставлено два досліді:

<u>Дослід 1</u>	<u>Дослід 2</u>
P ₁ Темноокі (гомозиготні) × Світлоокі (рецесивні дигомозиготи)	P ₁ Світлоокі (PPdd) × Світлоокі (ppDD)
F ₁ _____?	F ₁ _____?
P ₂ нащадки з F ₁ × світлоокі (рецесивні дигомозиготи)	P ₂ нащадки з F ₁ × світлоокі (рецесивні дигомозиготи)
F ₂ 1272 темноокі 1794 світлоокі	F ₂ 165 темноокі 1531 світлоокі

- Порівняйте наслідки схрещувань у цих дослідях.
 - У **таблицю 1** бланку для відповіді впишіть схеми схрещувань у обох дослідях.
 - Дайте відповідь на наступні запитання.
 - Які генотипи та фенотипи нащадків F₁ у обох дослідях? Відповідь занотуйте у **таблицю 2** бланку для відповіді.
 - Які генотипи та фенотипи нащадків F₂ у обох дослідях та яка їх кількість? Відповідь занотуйте у **таблицю 2** бланку для відповіді.
 - Який характер спадкування генів р і d? Відповідь занотуйте у **таблицю 2** бланку для відповіді.
 - За результатами схрещувань встановіть чи є зчепленими гени, що досліджуються? Якщо так, то визначте відстань між цими генами. Відповідь занотуйте у **таблицю 3** бланку для відповіді.

**ІІІ ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ТУР**

БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ

11 клас

РОБОТА 1

АНАЛІЗ СПАДКУВАННЯ ОЗНАК

НА ОСНОВІ РЕЗУЛЬТАТІВ ГЕНЕТИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Упишіть відповіді:

Таблиця 1

Батьки, нащадки	Дослід 1	Дослід 2
P1		
G		
F1		
Рзв.		
G		
Fзв.		

Упишіть відповіді:

Таблиця 2

Завдання	Дослід 1		Дослід 2	
	генотип	фенотип	генотип	фенотип
2.1.				
2.2.				

2.3. За наслідками розщеплення у зворотному схрещуванні характер спадкування: _____

Таблиця 3

Впишіть відповіді, або поставте знак «-», якщо гени не зчеплені:

Відстань між генами становить:		
у досліді 1	у досліді 2	реальна відстань

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ТУР

11 клас

РОБОТА 2 РЕСТРИКЦІЙНИЙ АНАЛІЗ

Мета роботи: за результатами рестрикційного аналізу побудувати рестрикційну карту плазмід.

Хід роботи:

При проведенні досліджень стійкості бактерій до антибіотиків науковці виділили нову плазмиду. Для її характеристики плазмідну ДНК обробили ендонуклеазами рестрикції (рестриктазами) *Bam* HI та *Eco* RI, які розрізали ДНК на фрагменти. Довжину цих фрагментів визначили за допомогою електрофорезу у агарозному гелі. Було отримано такі результати:

рестриктаза <i>Bam</i> HI, пн	рестриктаза <i>Eco</i> RI, пн	суміш рестриктаз <i>Bam</i> HI та <i>Eco</i> RI, пн
	4000	
	3900	
3300		3100
3000		2200
1600		1600
		800
		200

1. Визначте розмір (довжину ДНК) нової плазміди. Результат занотуйте до бланку для відповіді

2. Побудуйте рестрикційну карту нової плазміди.

3. Дайте відповідь на запитання, заповнивши **таблицю 1** бланку для відповіді.

3.1. Скільки сайтів рестриктази *Bam* HI міститься на даній плазміді?

3.2. Скільки сайтів рестриктази *Eco* RI міститься на даній плазміді?

ІІІ ЕТАП ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ТУР

БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ

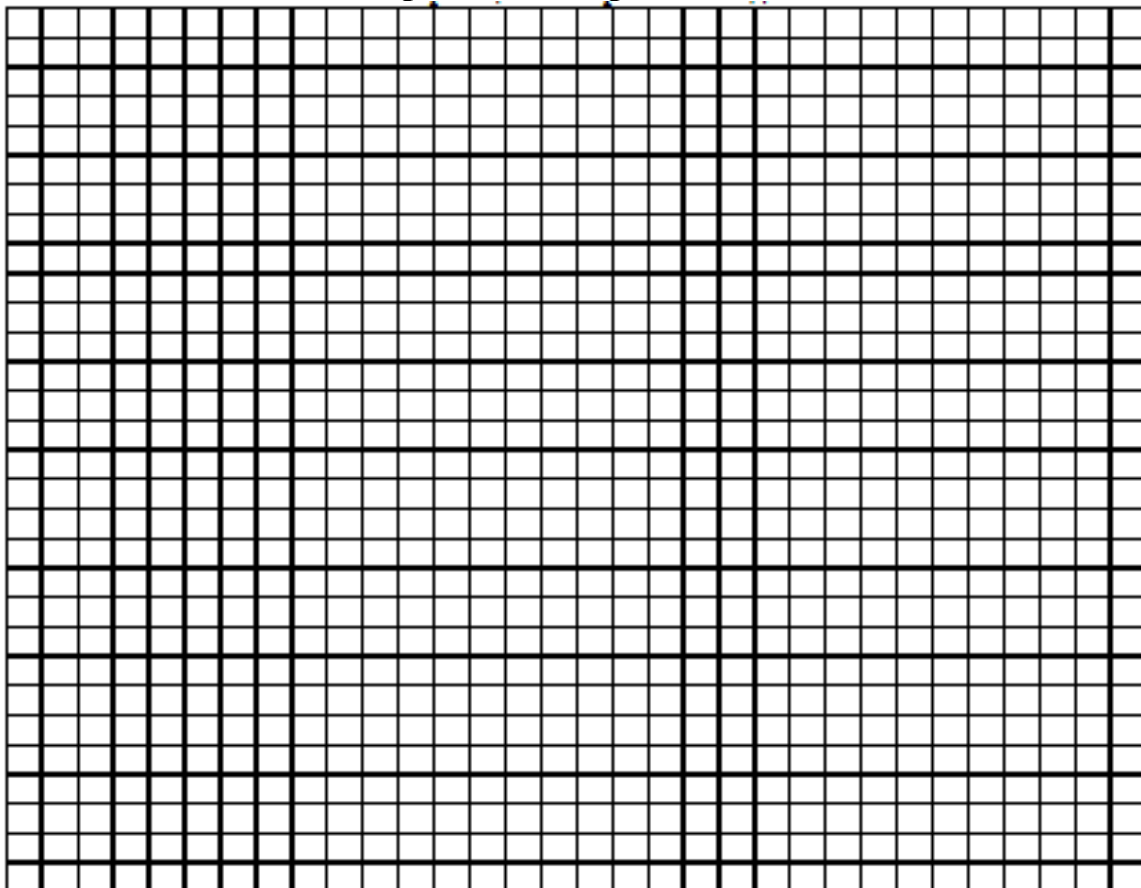
11 клас

Шифр учасника

РОБОТА 2
РЕСТРИКЦІЙНИЙ АНАЛІЗ

Розмір нової плазміни становить: _____ п.н.

Рестрикційна карта плазмід



Таблиця 1

Позначте правильні відповіді, закресливши (×) відповідні цифри:

3.1.	Сайтів рестриктази <i>Bam</i> HI	1	2	3	4	5	6
3.2.	Сайтів рестриктази <i>Eco</i> RI	1	2	3	4	5	6