



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Вороновой Ольги Владимировны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

выход 14:23 - 14:28

Дата

«10» марта 2024 года

Подпись участника

55-57-89-96
(78.2)

Чистовик

1. В; Д; З; К; Л; П; Т; Х; Ч; Ш

2. Д; → В → Б → Г → А

3. А - 6 ✓

Б - 2

В - 1 ✓

4. А	Б	В
9	1 ✓	3 ✓
С ✓	Р ✓	П ✓

$$5. \frac{30 \text{ мкм}}{0,003 \text{ мкл} \cdot 1с} = \frac{30 \text{ м}}{0,003 \text{ л} \cdot 1с} = 10 \frac{\text{мм}}{\text{с}}$$

2. - В +

6.

1 - Б +

2 - А +

3 - В +

4 - Е +

7. Д +

8.

А) P₁: ♀ Ww Yy x ♂ w⁺W⁺Y⁺ или ♀ Ww Yy x ♂ w⁺W⁺Y⁺

G: WY wY

wY

G: WY wY

↑

Т.к. трутни гаплоидны

F₁: W^{пол.}w^{пол.}Y^{пол.}Y^{пол.}; W^{пол.}w^{пол.}Y^{пол.}Y^{пол.}; F₁: W^{пол.}w^{пол.}Y^{пол.}Y^{пол.}
w^{пол.}w^{пол.}Y^{пол.}Y^{пол.} Бел. w^{пол.}w^{пол.}Y^{пол.}Y^{пол.} Бел.

Матка и рабочие пчёлы - диплоидны +

А. Дюф (Секретарь А. Д.)
 Дюф (Секретарь А. Д.)
 66 бамам
 66 бамам
 66 бамам

Чистовики
 $P_2: \text{♀ } Ww Yy \times \text{♂ } w y$

G: $WY \ Wy \ wy$
 $wy \ WY$

$F_2: Ww Yy$; $Ww yy$
 пол жел

$ww Yy$; $ww yy$
 Бел. Бел.

$Ww Yy = \frac{1}{4} = 0,25$
 пол

$ww Yy; ww yy = \frac{1}{2} = 0,5$
 Бел

$Ww Yy$

Wy } 34% \Rightarrow $Wy - 17\%$
 wy } $wy - 17\%$

$WY - 33\%$ (33 ~~составляю~~ морган.)

$wY - 33\%$

9.

1. $\frac{282}{21356} \approx 0,0132 \approx 1,32\%$

2. Рестриктаза резала ДНК на не одинаковые части и скорее всего получились 2 типа фрагмента короткие и длинные. Лигаза их сшивала друг с другом по разному длинные с длинными, короткими с короткими и длинные с короткими. В коротких плазмидгах скорее всего был повреждён ген отвечающий за устойчивость к пенициллину из-за чего отделился.

3. Можно найти 3 плазмиды.

Решения смотреть в черновике

Черновик


1. В, А, З, К, Л, П, Т, Х, Ч, Ш

2. $A \rightarrow B \rightarrow B \rightarrow \Gamma \rightarrow A$ $30000 \begin{array}{l} | 3 \\ \hline 10,000 \end{array}$

3.

A	B	B	?
6	2	1	.

 $3 \overline{) 300}$
 $3 \overline{) 30000}$ $\frac{0,003 \text{ мкм}}{30 \cdot 1 \text{ с}}$
 $\frac{0,003 \text{ мкм/с}}{2}$ $\frac{0,003 \text{ мкм}}{30 \cdot 1 \text{ с}}$

4. A B B 
~~9~~ 1 3 or 7 30 мм 0,003 0,003
 C P П $\frac{30 \cdot 10^{-6}}{0,003 \cdot 10^{-6}} = \frac{0,3}{30 \cdot 1 \text{ с}}$ 0,003 0,003


3. $\frac{30 \text{ мкм}}{0,003 \text{ мкм} \cdot \text{с}} = 10 \text{ мм/с}$ $\frac{10}{10} \cdot 10 = 100$
 $0,3 \cdot 1 \text{ с} = 0,003 \cdot 100$ $\frac{30000}{0,3 \cdot 10^{-6}} = 0,1 \cdot 1 \text{ с}$ $10 \cdot 10 = 100$

6. 1-B МК 7. Δ $\frac{30 \cdot 10^{-6} \text{ м}}{0,3 \cdot 10^{-6}}$

2-а $30 \cdot 10^{-6} \text{ м}$

3-B $\frac{0,003 \cdot 10^{-6} \text{ л} \cdot \text{с}}{30 \cdot 10^{-6}} = 10 \cdot 10^{-3}$

4-e $\frac{3 \cdot 10^{-3}}{0,1 \cdot 10^{-6}}$ 0,010 $\frac{10 \cdot 10^{-6}}{0,1 \cdot 10^{-6}}$

8. P:  \times $wwYy | wwYy | wwYy$
 полос. Бел.

F1: wY ; wY
 пол. Бел.

Черновик.

$$WY - 17\%$$

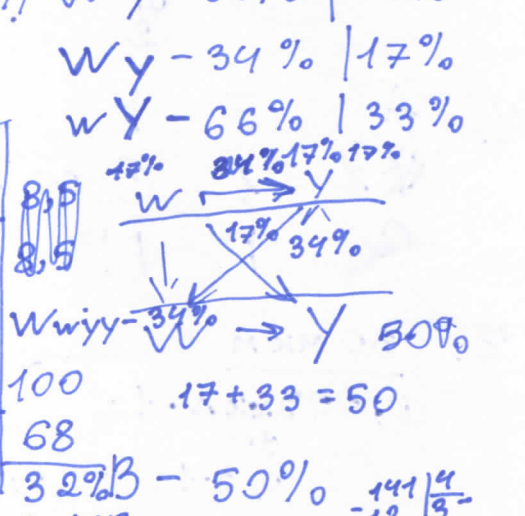
100 - 34

$$P \begin{matrix} WwYy \\ WYwY \\ Wywy \end{matrix} \times \begin{matrix} WY - 17\% \\ WY - 33\% \\ WY - 33\% \end{matrix} \mid WwYy \times Wy \mid WwYy \times wy$$

$$\begin{matrix} WwYy \\ WwYy \\ WwYy \end{matrix} \begin{matrix} WwYy \\ WwYy \\ WwYy \end{matrix} \begin{matrix} WwYy \\ WwYy \\ WwYy \end{matrix} \begin{matrix} WwYy \\ WwYy \\ WwYy \end{matrix}$$

$F_1: WwYy \times wy + \frac{34}{68} \frac{100}{68} = \frac{34}{68} \frac{100}{32}$
 $G: Wy \cdot Wy$

	Wy	WY	wy	wY
wy	0,25 17%	0,25 34%	17%	$\frac{2}{4} = 0,5$ 34%



жел.: $WwYy \cdot Wy \cdot wy$
9. $\frac{34 \cdot 125}{0,2} WwYy \cdot \frac{1}{2} - 34\%$
Божье 900 мук $\frac{1}{3} \Rightarrow$ в 10 раз. чаще
 $\frac{250}{3420}$ пар \rightarrow Водк 0,34
 $\frac{34}{10025} \cdot \frac{1}{5} = \frac{34}{125}$
 $\frac{34}{28} \cdot \frac{1}{8} = WwYy$ 0,34 $\cdot \frac{1}{3}$

21356 колон. без антив.
282 колон. канамидин
32 колон. пенициллин.

1. $\approx 1,1\%$
 $WwYy \cdot Wy \cdot wy \times \frac{21356}{8} = \frac{63012}{8} = 64068$

2. Рестриктаза могла \downarrow ~~сразу~~ разбить на разные кусочки плазмиды
 $\frac{68440}{64068} - \frac{282}{21356} = \frac{28200}{21356} = 1,32$

3.
 $\frac{43720}{42712} \cdot \frac{21356}{42712} = \frac{9308}{30}$


Половина оценки
на 6 (мисс) баллов
Новая оценка
66 (мисс) баллов
Всего
Всего

Председателю апелляционной комиссии
олимпиады школьников «Ломоносов»
Ректору МГУ имени М.В. Ломоносова
академику В.А. Саловническому
от участника заключительного этапа по
профилю Биология
Вороновой Ольги Владимировны
Апелляция

Прошу пересмотреть мой индивидуальный предварительный результат заключительного этапа, а именно 60 баллов, поскольку считаю, что за выполнение задачи 2 можно начислить 6 баллов так как мною указана последовательность из пяти букв, при этом последовательность ответов В, Б, Г, А верна с учётом, что была указана пятая буква задание можно оценить на 6 баллов (эталонные 8 минус 2 балла).

Подтверждаю, что я ознакомлен с Положением об апелляциях на результаты олимпиады школьников «Ломоносов» и осознаю, что мой индивидуальный предварительный результат может быть изменён, в том числе в сторону уменьшения количества баллов.

Дата 5 апреля 2024 г.

 Подпись