



0 658508 970006

65-85-08-97

(78.7)



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

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по группы Биологии
профиль олимпиады

Колганова Дарина Романовича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«10» марта 2024 года

Подпись участника

Колганова

Чистовик

БЛОК-1 Вар.1

N1

Б Д З К М О С Ф Ц Ш

+ + + + + + + + +

N2

А Б Г В -

N3

А	Б	В
6 +	- 2	+ 1

N4

Череп	А	Б	В
Отряд	- 9	+ 1	+ 3
Тип питания	+ С	+ Р	+ П

N5 БЛОК-2 Вар-5

1) $d = 30 \text{ мкм} = 0,03 \text{ мм} = 3 \cdot 10^{-2} \text{ м}$, $r = 1,5 \cdot 10^{-2}$

$t = 1 \text{ с}$

$V = 0,003 \text{ мкл} = 0,000003 \text{ мл} = 3 \cdot 10^{-6} \text{ мл}$

Скорость обратно пропорциональна площади сечения сосудов.

~~$V = \frac{V}{t} = \frac{3 \cdot 10^{-6}}{1} = 3 \cdot 10^{-6} \text{ м/с}$~~ - средняя линейн. скорость

2) $V = \frac{V}{S} = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{3 \cdot 10^{-6}}{3,14 \cdot 1,5 \cdot 10^{-2}} = 0,6 \cdot 10^{-4} \text{ м/с}$ - средняя линейн. скорость

N6

1 - б + 3 - в +

2 - а + 4 - е +

N7

Д +

65-85-08-97
(78.7)

Решены в
Лазарова

58 Белов

Чистовик
Блок-3 Вар-5
№8

~~+~~
полосатая белый
P: $WwYy \times wwyy$

полосатая и белый
F₁: $WwYy$

~~+~~ ~~-~~
F₂: $WwYy \times wwYy$

дел ы е	{	$wwYy$	$WwYy$	} пол ос а т а я
		$wwYy$	$WwYy$	
		$wwYY$	$WwYY$	
		$wwyy$	$Wwyy$	

~~P~~ ♀ ~~$WWYY \times wwYy$~~
↓
♀ ~~$WwYy$~~ ♀ ~~$WwYy$~~
♀ ~~$WwYy$~~

A) Для 1 скрещивания
возможны следующие ге
но-
типы: ♀ $WwYy$ и ♂ $wwyy$;
♀ $WwYy$ и ♂ $wwYY$
Для 2 скрещивания так
же существуют разные ва
рианты: ♀ $WwYy$ и ♂ $wwYy$;
♀ $WwYY$ и ♂ $wwYy$; ♀ $WwYy$
♂ $wwyy$

Установка

$$1) \frac{1182}{21356} \approx \frac{32}{21356} \approx 0,158\% \quad \text{№9}$$

2) Разную длину плазмид в устойчивых к пенициллину колониях, можно объяснить меньшей длиной исходной плазмиды РСДЗВ, что значительно увеличивает шивание клонированного фрагмента, однако это не исключало и возможность быть сцепленным и несколько фрагментов. В связи с тем, что сцепление происходило случайным образом и существованием большого числа вариантов неудивительно, что плазмиды имели отнюдь не одну длину.

$$43) 232 \cdot 2 = 464$$

Чистовик

АнГ
Г у

РСНЗБ - 32 чол пар

ТА ГАТУТГА
АТУТАГА А

× 900 $\times 10^2$ ○

детямбы к кокашунн к пенешиниу
21356 колони - 282 колони → 32 колони
разные по длине

эффект. трансп. $\frac{32}{21356} \approx 0,00158 \approx 0,158\%$
1:100

$$\frac{2 \cdot 8 \cdot 10^{-6}}{5,14 \cdot 10^{-2}}$$

$$\frac{2}{3,14 \cdot 10^{-4}} = \frac{32000}{21} \approx \frac{21356}{0,00138}$$

$$\frac{0,6 \cdot 10^{-4}}{105} = \frac{60}{105} = \frac{4}{7}$$

$$\begin{array}{r} 2000 \overline{) 314} \\ 18 \ 34 \ 0,6 \\ \underline{2 \ 260} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 314 \\ \underline{6} \\ 1884 \end{array}$$

P WWYY × wwyy

F₁ WwYy × wwyy

F₂ WwYy × wwyy

Ww - 3Y- □
- 1yy □

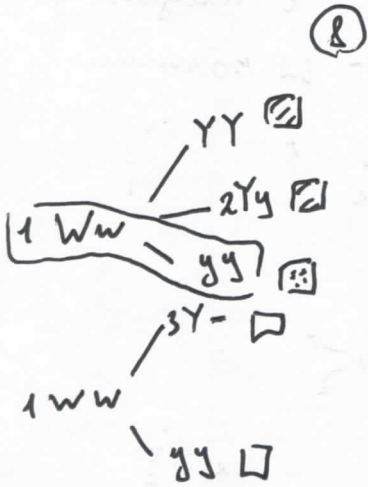
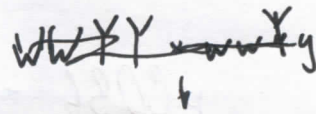
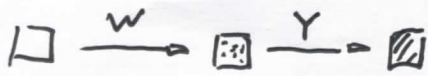
Ww - 5Y- □
- 1yy □

W-yy - □ - 54%

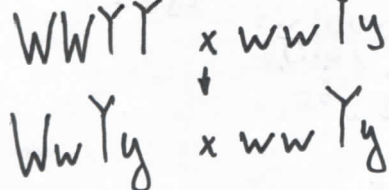
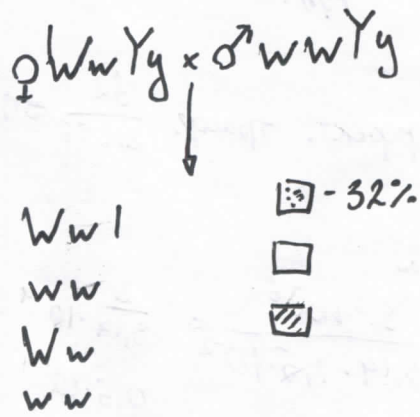
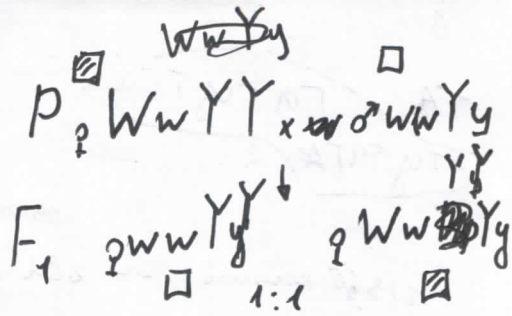
$\frac{1}{8}$ - 32
 $\frac{4}{8}$ -

$$\begin{array}{r} 2 \ 8200 \ 21365 \\ \underline{2 \ 1365} \ 0,013 \\ 67450 \end{array}$$

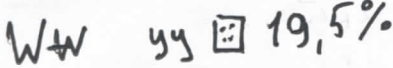
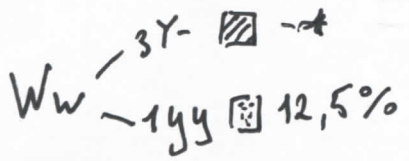
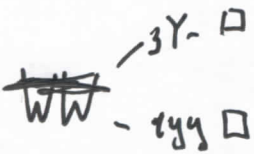
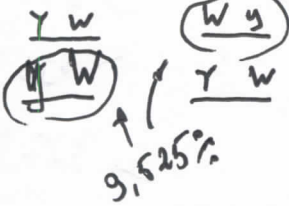
Черновик



$$\begin{array}{r}
 0,32 \\
 \times 100 \\
 \hline
 32 \\
 + 19,8 \\
 \hline
 51,8 \\
 \times 2 \\
 \hline
 103,6 \\
 \approx 104
 \end{array}$$



$$\frac{W}{Y} \frac{w}{y} \times \frac{W}{Y} \frac{w}{y}$$



$$\frac{V}{n^2}$$

$$\frac{118}{10,12}$$

$$\begin{array}{r}
 19,8 \\
 - 10,125 \\
 \hline
 9,675 \\
 - 20 \\
 \hline
 -10,325 \\
 \hline
 40
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 19,5 \\
 \times 2 \\
 \hline
 39,0 \\
 - 33,75 \\
 \hline
 5,25
 \end{array}$$

Герно-вик

№1 К Ф Ч
Б Д З М О С Ш

3) А Б В
Б 2 1

№4

	А	Б	В
отряд	9	1	3
тип питания	С	Р	П

№6

1 2 3 4
а б в г

№7 ламинария
малпигионы

$d = 3 \cdot 10^{-2} \text{ мм}$

$0,5$

10^{-2-6}

№5 1) $d = 30 \text{ мкм} = 0,03 \text{ мм}$ v - обратнопропорц. $S_{\text{сск. сосудов}}$
 $t = 1 \text{ с}$

$V = 0,003 \text{ мкл крови} = 0,000003 \text{ мл} = 3 \cdot 10^{-6} \text{ мл}$ $\text{мм}^3/\text{с}$

$$v_{\text{лин}} = \frac{d}{t} = \frac{3 \cdot 10^{-2} \text{ мм}}{3 \cdot 10^{-6} \text{ с}} = 10^{-4} \text{ мм/с}$$

2) Г

№2 А В М Д А Б В Г В

