

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

Вариант 2

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Каргашкиной Ана Алексеевны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«10» 03 2024 года

Подпись участника  
[Signature]

99-14-36-34  
(79.15)

Черновики

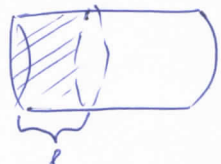
N1 Б Д Е К л - - а - -

N2 Б В А Г

N3 7 6 ? 1

N4    А    Б    В  
      3    4    4/2  
      3    4  
      П   П   Р

N5  $mm = 10^{-6} m \Rightarrow 5 \cdot 10^{-5} m^2 - d = 5 \cdot 10^{-3} m$   
 $S = \pi \cdot (2,5 \cdot 10^{-3})^2 = 6,25 \pi \cdot 10^{-10} m^2$   
 $V = 0,01 mm = 0,01 \cdot 10^{-6} m$



$V = S \cdot l$

$1 m^3 = 1000 l$

$\Rightarrow V = 0,01 \cdot 10^{-9} m^3 = 1 \cdot 10^{-11} m^3$

$l = \frac{V}{S} = \frac{1}{6,25 \pi} m$   
 $= 19,325 m/c$

$1932,5 cm/c$

32 абр. 15

$\sim 0,052 m/c$

~~0,00052 m/c~~  
 $\rightarrow \Gamma$

1    2    3    4  
N6 И   Г   Д   К

N7 Д

$$\begin{array}{r} \times 6,25 \\ 3,14 \\ \hline + 2500 \\ 325 \\ \hline 1875 \\ \hline 19,3250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10000 \overline{) 19325} \\ - 96625 \\ \hline 33750 \sim 0,052 \\ - 19325 \\ \hline 144250 \end{array}$$

Лазарева  
Губинский 19  
5769mm

Черновик

N ♀

Ген W - #

Ген Y - B

P:

♂

$$\frac{WY}{wY}$$

x

$\frac{WY}{wY}$

♀

F<sub>1</sub>:

$$\frac{WY}{wY}$$

$$\frac{WY}{wY} \times \frac{WY}{wY}$$

$\frac{WY}{wY}$

♀ 50% - белое

$\frac{WY}{wY}, \frac{WY}{wY}$  - черн.

$\frac{WY}{wY}, \frac{WY}{wY}$  - рекомб.  
48%

УМ

2%  $\frac{WY}{wY}$  - черн; белое

2%  $\frac{wY}{wY}$  - черн; белое

48%  $\frac{WY}{wY}$  - рекомб; белое

48%  $\frac{WY}{wY}$  - рекомб; белое

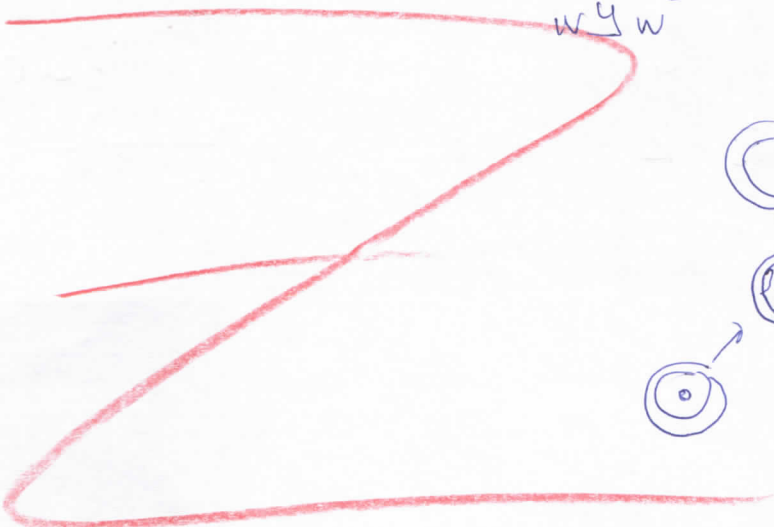
P: ♂  ~~$\frac{WY}{wY}$~~   $\frac{WY}{wY} : \frac{WY}{wY}$

$\frac{WY}{wY}$  - белое.

$\frac{WY}{wY}$  - белое

~~$\frac{WY}{wY}$~~   $\frac{WY}{wY} \times \frac{WY}{wY}$

~~$\frac{WY}{wY}$~~   $\frac{WY}{wY}$  - белое - 48%



99-14-36-34  
(79.15)

Щетовик

N 8 ч P: ♀  $\frac{WY}{WY}$  x ♂  $\frac{WY}{WY}$  ?

A)  $G_1$ :  $\frac{WY}{WY}$ ;  $\frac{WY}{WY}$  - белый  
 $\frac{WY}{WY}$ ;  $\frac{WY}{WY}$  - рекомбинантная

$F_1$ :  $WY WY$  - белые  
 $WY wY$  - полосатые  
 $wY WY$  - белые  
 $wY wY$  - полосатые

$P_2$  ♀  $\frac{WY}{WY}$  x ♂  $\frac{WY}{WY}$   
 полосатые белый

$G_1$ :  $\frac{WY}{WY}$ ;  $\frac{WY}{WY}$  - рекомбинантная  
 $\frac{WY}{WY}$ ;  $\frac{WY}{WY}$  - рекомбинантная

$F_2$ :  $WY WY$  - белые 48%  
 $wY WY$  - белые 48%  
 $WY wY$  - полосатые 2%  
 $wY wY$  - белые 2%

B)  $F_2$ :  
 белые - 48%  
 белые - 50%  
 полосатые - 2%

B) расстояние = 4 морганиды



Черновик

$$1) \frac{143}{18356}$$

$$\begin{array}{r} 143,000 \\ -143,000 \\ \hline 128992 \\ \hline 155080 \end{array} \begin{array}{l} \times 2 \\ 18356 \\ \hline 0,0078 \\ \hline 0,008 \end{array}$$

$$\approx 0,008 \%$$

2) после обработки ФМ-лазером были  
возможны смешивание разных фракций,  
из-за чего и получили  
плазму разных групп

3) 3

Чистовик

№9

$$1) \frac{143}{18356} \approx 0,008 \Rightarrow 0,8\% \quad (+)$$

Ответ:  $\approx 0,8\%$ .

2) После обработки ВМК-мазей была  
возможна ешевание разных фракций,  
из-за чего и получились мазида  
разной длины +

3) 3 (-)

Учетовик ✓✓

N1 Б Д Е К и П Р Х У и

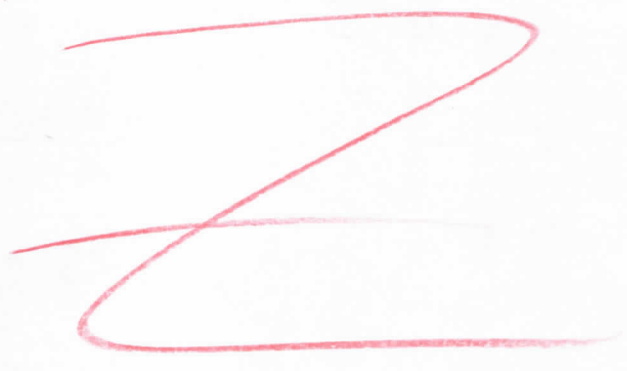
N2 Б В А Г

N3 

А	Б	В
7	9	0

N4 

А	Б	В
3	4	1
П	П	Р



N5

$$1) V = S_{сеч} \cdot l; S_{сеч} = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \pi \cdot (2,5 \cdot 10^{-5})^2 \text{ м}^2 =$$

$$= 3,14 \cdot 6,25 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2 = 19,325 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2$$

$$V = 0,01 \text{ мм} = 10^{-11} \text{ м}^3$$

$$l = \frac{0,1 \cdot 10^{-10} \text{ м}^3}{19,325 \cdot 10^{-10} \text{ м}^2} \approx 0,0052 \text{ м} \Rightarrow v = \frac{0,0052 \text{ м}}{10^{-11} \text{ с}} =$$

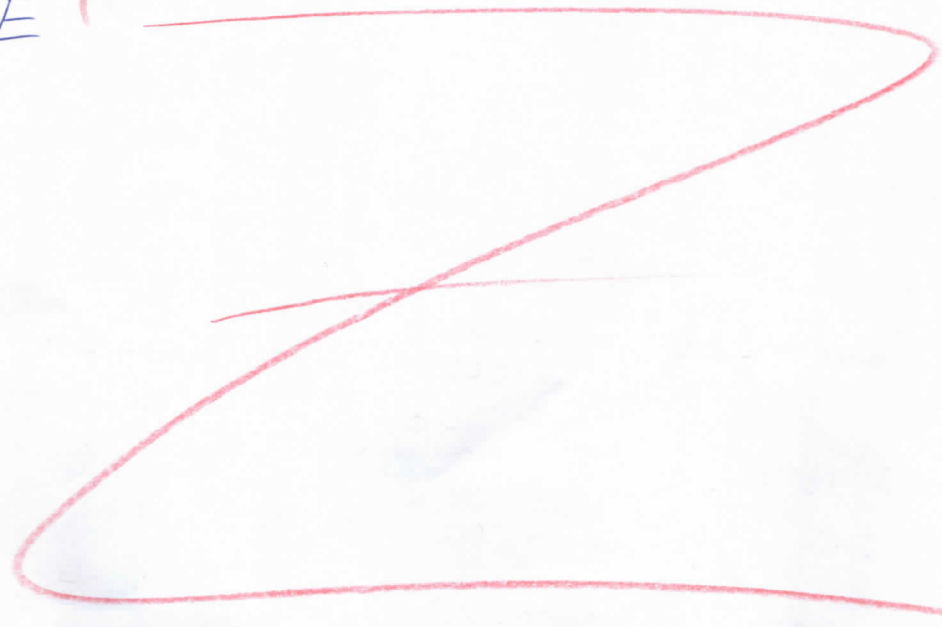
$$= 0,00052 \text{ м/с} = 0,000052 \text{ см/с} ?$$

Ответ: 0,000052 см/с ±

2) Г —

N6 И Г Д К

N7 Е +



Голомолочный Докторский А. В. (А. В.)

Черновик

18 P: ♀  $\frac{WY}{WY} \times O^{\rightarrow} \frac{wY}{wY}$

↓

$\frac{WY}{WY} \times \frac{wY}{wY}$

Gr:  $(WY); (wY)$   
 $[WY]; [wY]$

$\begin{matrix} WY & wY \\ WY & wY \\ WY & wY \\ WY & wY \end{matrix}$

Gr:  $(WY)$  мертв 48%  
 $(wYwY)$  белки 48%  
 $WYwY$  - белки

4M

48% - мертв  
50% - белки  
2% - полосатые

$\begin{matrix} (WYwY) & - \text{мертвые} & 48\% \\ (wYwY) & - \text{белые} & 48\% \\ [WYwY] & - \text{полосатые} & 2\% \\ [wYwY] & - \text{белые} & 2\% \end{matrix}$

19

1) ~~18356~~  $18356 \text{ мм} \Rightarrow \frac{16}{18356} \frac{143-16}{18356} - \text{трапец. пошля}$   
 $\frac{16}{18356} - \text{пошля}$

2) т.к.

$1 \text{ мм} = 1 \text{ см}^3$       $1 \text{ мм} = 10^{-6} \text{ м}^3$   
 $1000 \text{ мм} = 10^{-3} \text{ м}^3 = 1 \text{ м}$   
 $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ м}$

$1 \text{ мм} = 1 \text{ см}^2 = 10^{-6} \text{ м}^2$

$1 \text{ м} = 1000 \text{ мм} = 10^{-6} \cdot 10^3 = 10^{-3} \text{ м}^3$

$0,01 \text{ мм} = 0,01 \cdot 10^{-6} \text{ м} = 0,01 \cdot 10^{-9} = 1 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3$

$50 \text{ мм} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ м}$