



13-46-50-80  
(84.1)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения Ульяновск  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по биологии  
профиль олимпиады

Фазулина Айси Зигануровича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«15» МАРТА 2026 года

Подпись участника

13-46-50-80  
(84.1)

числовик ~~61 балла~~

№1  
А Г Ж Л М П Т Ф Ц Ш  
+ + + + + - + + +

№2  
Г 2 Б 1 В 3 А 4    *после ⊖*  
+ - + -

№3  
Д -

№4  
Аналог. орг.: ~~27~~ 16 +  
Гомолог. орг.: 27 -

№5  
А Е И Н У  
+ + + - +

№7  
✓✓✓✓  
9 В Е Ж

№9  
Каждый аминокислотный остаток соответствует 3-м нуклеотидам, ⇒ участок ДНК содержит

$129 \cdot 3 \cdot 2 = 129 \cdot 6 = 774$  нуклеотида.

↑    ↑  
3 нуклеотида    2 цет

Масса ДНК бляш:

$774 \cdot 335 = 259270$  дальтон

ДНК тяжелее молекулы миозина в:

$\frac{259270}{14300} \approx 18,15$  раз. ✓

~~Нет иши и стоп-кодов.~~





4)  $\frac{ИИ123иИЧ}{иИ123иИЧ} \times \frac{ИИ126иИЧ}{иИ123иИЧ}$

числовик

№8

А) Хламидомонады гаплоидны поэтому у генотипы рецессивных особей БУДУТ:

зел. ~~авужг.~~ <sup>синт.</sup> ИИ126иИЧ +

зелено-ж. ~~авужг.~~ <sup>синт.</sup> ИИ123иИЧ +

В потомстве в результате скрещивания зигот (мезозои) БУДУТ сформированы и фенотипические группы:

ИИ123иИЧ (42%) иИ123иИЧ (8%)  $\frac{16}{2} = 8$  +

иИ126иИЧ (42%) ИИ126иИЧ (8%)  $\frac{16}{2} = 8$  +

В условиях низкой интенсивности облучения все особи БУДУТ зелеными а по мере расщепления БУДЕТ:

1:1  
зел. зел.  
авужг. зелено-ж.

Б) При отборе проб из освещенной части соотношение по фенотипам изменится, так как там соберутся все авужг. особи (42% зел-ж и 8% зел.) и половина авужг.

(Если мы считаем, что ранее хламидомонады равномерно распределены) особей (21% и 9% <sup>зел-ж</sup> зел-ж) +  
С хламидомонаде соотношение БУДЕТ:  $\frac{46}{зел-ж} : \frac{29}{зел.}$

В) В затененной стороне останется лишь половина авужг. особей и соотношение БУДЕТ:

21:8  
зел-ж зел.

Зеленая (Авужг. и Зел.)  
Авужг. (Зеленая и Зел.)

чистовик

13-46-50-80

(84.1)

№ 6

Каждый фокусне раскояте:

$$D = \frac{1}{F}$$

$$71 = \frac{1}{F}$$

$$F = \frac{1}{71} \text{ м}$$

~~f = 1,5 F = \frac{3}{142} \text{ м}~~

$$f = 1,5 F = \frac{3}{142} \text{ м}$$

Тогда:

$$\frac{d}{1,5 F} = \frac{h}{H}$$

$$\frac{1 \text{ м}}{\frac{3}{142} \text{ м}} = \frac{h \text{ см}}{H \text{ см}}$$

$$H = \frac{3}{142} \cdot 7$$

$$H \approx 0,147 \text{ см}$$

$$H \approx 1,47 \text{ мм}$$

П. е.

$$H = 1 \text{ мм}$$

Ответ: 1 мм.

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 242} \\ \underline{0} \phantom{0} 147 \\ \underline{210} \phantom{0} \\ 142 \\ \underline{680} \\ \underline{-568} \\ 1120 \\ \underline{994} \\ \dots \end{array}$$

Черновик

N 6

$$D = \frac{1}{F}$$

$$71 = \frac{1}{F}$$

$$F = \frac{1}{71} \approx$$

N 7

9 B E Ж

N 8

N 9

$$\begin{array}{r} 129 \\ \times 3 \\ \hline 387 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 387 \\ \times 2 \\ \hline 774 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ 774 \\ \times 335 \\ \hline 2322 \\ 2322 \\ \hline 259270 \end{array}$$

$$129635 \cdot 94 =$$

$$\begin{array}{r} 129635 \\ \times 94 \\ \hline 518540 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 259270 \\ - 2 \\ \hline 5 \\ - 4 \\ \hline 19 \\ 78 \\ \hline 12 \\ - 12 \\ \hline 2 \\ - 6 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7147 \\ 0 \overline{) 10,14} \\ \underline{70} \\ 47 \\ \underline{47} \\ 000 \end{array}$$

$$\frac{100}{3} = \frac{7}{x} \quad \frac{7}{x} = 42$$

$$\frac{1}{3} = \frac{100x}{7} \quad \frac{7}{x} = 70$$

$$\frac{1}{3} = \frac{100x}{7} \quad \frac{7}{x} = 70$$

$$\begin{array}{r} 74300 \overline{) 129} \\ - 729 \\ \hline 7100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 259270 \\ - 259270 \\ \hline 860 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25927 \overline{) 1430} \\ - 7430 \\ \hline 71627 \\ 11440 \\ \hline 2270 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11440 \\ - 7430 \\ \hline 784700 \\ - 5620 \\ \hline 7150 \\ 12500 \end{array}$$

915

$$\begin{array}{r} 21 \\ 7150 \\ \hline 5 \\ 7150 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3721 \\ 242 \quad 142 \\ \times 8 \quad \times 7 \\ \hline 1758 \quad 994 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 142} \\ - 21 \\ \hline 210 \\ - 142 \\ \hline 680 \\ - 568 \\ \hline 1120 \\ 994 \end{array}$$

N8

$$\frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y}{u} \times \frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y}{u_{n1} \cdot 2}$$

$$\frac{u_{n1} \cdot 2}{g_{nn} \cdot y}$$

$$u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y \times u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y$$



$$\frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y}{u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y} \times \frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y}{u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y}$$



$$\frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y}{u_{n1} \cdot 2 \cdot g_{nn} \cdot y} \times \frac{u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y}{u_{n1} \cdot 2 \cdot G_{nn} \cdot y}$$

