



13-18-06-09  
(82.9)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант А 1

Место проведения Москва  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Томева Мария Александровна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Вдох

13.54

А

14.01

А

Дата

«15» июня 2026 года

Подпись участника

Томева

13-18-06-09 (82.9)

Задача 1

- Мушкетерский цикл: Б +
- Трикорневые листья: Г +
- Стеблевые листья: Ж +
- Месторасположение: Л +
- Листовые пластинки трикорневых листьев: М +
- Корзинки: Р -
- Шипы цветков: С -
- Венчик: Х -
- Завязь: Ц +
- Тыч: Ш +

Задача №2

		+	+	+	+
А / +	Г 2	А 1	Б 4	В 3	
Б / -		+	+	+	+
В / -	<u>Задача №3</u>		- Г +		
Г / -	<u>Задача №4</u>				

- Аналогичные органы: 2, 5 -
- Аналогичные органы: 1, 6 +

Задача №5

- Шипы черешка: Г -
- Кол-во тычинок: Е +
- Опушь: К -
- Шипы пестика: П +
- Твердость: Т -

Головки

Кочетков (Росовский)

Задача 7

Числовик 2

Менза: 9 +  
 Тип секрета: В +  
 Формат: E, X, M  
 + + -

-1 балл

Задача 9

I Кол-во нуклеотидов:  $129 \cdot 3 = 387$  (нукл.) (пар нукл.)

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

Кол-во нуклеотидов ДНК:  $387 \cdot 2 = 774$  (нукл.)

Масса ДНК:  $774 \cdot 335 = 259290$  (дагтам)

$$\begin{array}{r} 774 \\ \times 335 \\ \hline 2322 \\ + 3870 \\ \hline 259290 \end{array}$$

$259290 > 14300$

Значит последовательность ДНК темнее

$$\frac{m \text{ ДНК}}{m \text{ белка}} = \frac{259290}{14300} \approx 18$$

$$\begin{array}{r} 259290 \\ - 1430 \\ \hline 11629 \\ - 11400 \\ \hline 1890 \\ - 1430 \\ \hline 460 \\ - 4290 \\ \hline 3700 \\ - 2860 \\ \hline 2400 \\ - 1430 \\ \hline 9700 \\ - 8580 \\ \hline 11200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14300 \\ 18 \overline{) 13216} \\ \underline{180} \\ 5216 \\ \underline{360} \\ 1616 \\ \underline{180} \\ 416 \\ \underline{360} \\ 56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \\ \times 8 \\ \hline 11440 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \\ \times 3 \\ \hline 4290 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \\ \times 2 \\ \hline 2860 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \\ \times 6 \\ \hline 8580 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1430 \\ \times 7 \\ \hline 10010 \end{array}$$

ДНК темнее в 18 раз

II Кол-во Г-Ц пар:  $387 \cdot 0,4$

Гомометрия

*Принтер*  
Штамп 3

13-18-06-09  
(82.9)

Задача 9

Кол-во нуклеотидов ДНК :  $129 \cdot 3 + 3 = 390$  (нук.) +  
 Кол-во нуклеотидов ДНК :  $390 \cdot 2 = 780$  (нук.) +

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

$$\begin{array}{r} 390 \\ \times 2 \\ \hline 780 \end{array}$$

Масса ДНК:  $780 \cdot 335 = 261300$  (дальта)  
 $261300 > 14300$

Значит, ДНК меньше белка.

$\frac{m \text{ ДНК}}{m \text{ белка}} = \frac{261300}{14300} = \frac{2613}{143} \approx 18 \text{ раз} +$

$$\begin{array}{r} 2613 \\ -143 \\ \hline 1183 \\ -1144 \\ \hline 390 \\ -286 \\ \hline 1040 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 143 \\ \times 9 \\ \hline 1287 \\ \times 143 \\ \hline 429 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 143 \\ \times 8 \\ \hline 1144 \\ \times 143 \\ \hline 286 \end{array}$$

ДНК меньше в 18 раз +

Кол-во пар нуклеотидов ДНК: 390 пар

Кол-во Г-Ц пар:  $390 \cdot 0,4 = 156$  (пар.) +

$$\begin{array}{r} 390 \\ \times 4 \\ \hline 156 \end{array}$$

Кол-во Г-Ц водородных связей:  $156 \cdot 3 = 468$  (св.) +

$$\begin{array}{r} 156 \\ \times 3 \\ \hline 468 \end{array}$$

Кол-во А-Т пар:  $390 - 156 = 234$  (пар.)

Кол-во А-Т водородных связей:  $234 \cdot 2 = 468$  (св.)

$$\begin{array}{r} 390 \\ -156 \\ \hline 234 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 234 \\ \times 2 \\ \hline 468 \\ \times 468 \\ \hline 936 \end{array}$$

Кол-во водородных связей в поперечном сечении ДНК:  $468 + 468 = 936$  (св.) +

Штамп 3

Голова



Решение (Ростовский) Черновик 5

13-18-06-09 (82.9)

Задание №8

GUN4 GUN4 - стили есть (красное)

~~GUN4~~ gun4, gun4 gun4 - стили нет - кружится на месте

GUN4 - не возбуждается  
gun4 - возбуждается

GUN4 gun4 - пёлко-грановое  
стили, кружится на месте

UNI 2 - 2 штычка

uni2 uni2 - 1 штычка - кружится на месте

при нуле инвариантности  
на фоне нуле инвариантности gun4

P: черотин: UNI 2 ... gun4 gun4  
фенотип: 2 штычка, возбуждается, стили нет

uni2 uni2 GUN4 ~~UNI 2~~  
1 штычка, не возбуждается, стили пёлко-гран. стили.

G: UNI 2 gun4  
..... gun4

uni2 gun4

uni2 gun GUN4

F<sub>1</sub>: черотин: UNI 2 uni2 gun4 gun4  
фенотип (при нуле инвариантности) ~~Возбужда~~  
стили нет, зелёная, кружится на месте

UNI 2 uni2 GUN4 gun4  
~~Возбужда~~  
стили пёлко-гран., зелёная, кружится на месте

черотин: ..... uni2 gun4 gun4  
фенотип: (при нуле инвариантности) стили нет, зелёная, кружится на месте

uni2 GUN4 gun4  
стили пёлко-гран., зелёная, кружится на месте

A: расщепление 1:1

F<sub>2</sub> черотин: фенотип (при высоте инвариантности)

1 стили нет, возбуждаемая, кружится на месте

2 стили пёлко-гран., ~~возбуждаемая~~, кружится на месте, зелёная

черотин: фенотип (при высоте инвариантности)

3 стили нет, возбуждаемая, кружится на месте

4 стили пёлко-гран., зелёная, кружится на месте

Генетический



Черновик 2

~~380~~

$$\begin{array}{r} 3'4' \\ 335 \\ \times 380 \\ \hline 30150 \\ + 1005 \\ \hline 130650 \end{array}$$

UNI 2 <sup>uni2 gun4 gun4</sup> × <sup>uni2 uni2 GUN4 GUN4</sup>  $\frac{130650}{14300} =$

(UNI 2 gun4)

(uni2 GUN4)

$$\begin{array}{r} 13065 \\ - 1287 \\ \hline 195 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1430 \\ 90, \\ \hline \end{array}$$

~~1430~~

(uni2 gun4)

UNI 2 <sup>gun4 uni2 gun4 GUN4</sup>  
<sup>uni2 uni2 gun4 GUN4</sup>

$$\begin{array}{r} 13065 \\ - 12870 \\ \hline 1950 \\ - 1430 \\ \hline 5200 \\ - 4290 \\ \hline 9100 \\ - 8580 \\ \hline 5200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1430 \\ 9,136 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 1430 \\ \times 51 \\ \hline 71510 \\ 21 \\ 1430 \\ \times 61 \\ \hline 85810 \end{array}$$

UNI 2 ..... <sup>gun4 gun4</sup> × <sup>uni2 uni2 GUN4</sup>.....

(UNI 2 gun4)

(uni2 GUN4)

(..... gun4)

(uni2 .....)

