



0 726827 050003

72-68-27-05

(78.13)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Строшовой Влери Михайловны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

13.52-14.07 З.А.С.

Дата

«10» марта 2024 года

Подпись участника

Влери С

72-68-27-05  
(78.13)

Числовик

Задача 1.

Б А З И Л Г С Х Ч Ц

+++----+--++

Задача 2. —

А Б Г В

Задача 3.

А Б В

6 1 1

+ ++

Задача 4

А Б В

3 + 1 + 7 -

17 - А + С -

Задача 5.

$30 \text{ мкм} = 0,03 \text{ мм}$

$v = \frac{0,03}{0,003} = 30 \text{ (мм/с)}$

Ускорения  $v = 5 \text{ мм/с} \Rightarrow 2 \text{ секунды} -$

Ответ: В +

Задача 6.

1 - В -

2 - Ч -

3 - М -

4 - Е +

Задача 7.

Грибы микопицеты относятся к базидиомицетам, у которых преобладают спорангии в различных видах дикриции (n+n). Ламинария - бурая водоросль, доминирует в морской среде - спороидно.

Ответ: А. +

Мухоморовая с/т фигу  
Кокоса по 1 руб

56 дат

Условие

Задача 8  
 Вязание шерсти в теле не окисляется, но после этого биосинтеза, за который отвечает ген W, тело становится белым, при воздействии гена Y, тело приобретает красную окраску.

Гены W и Y - доминантные; w, y - рецессивные

wwyy - овца с белым телом

WwYy - овца белая

P: ♀ WwYy x ♂ WwYy  
 (белая) (белый)

G:  $\begin{matrix} W & | & w \\ x & | & y \end{matrix}$   $\begin{matrix} W & | & w \\ & | & y \end{matrix}$

F<sub>1</sub>: WwYy (белая)    wwyy (белый)

P<sub>2</sub>: ♀ WwYy x ♂ wwyy

G<sub>2</sub>:

P: ♀  $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  x ♂  $\begin{matrix} w & | & w \\ y & | & y \end{matrix}$  (белый)  
 (белая) (белый) Тригетерозиготы!

G:  $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$   $\begin{matrix} w & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$   $\begin{matrix} w & | & w \\ y & | & y \end{matrix}$

F:  $\begin{matrix} Ww & | & ww \\ Yy & | & yy \end{matrix}$  (белая)     $\begin{matrix} ww & | & ww \\ yy & | & yy \end{matrix}$  (белый)

Наблюдения после скрещивания овец

P<sub>2</sub>: ♀  $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  x ♂  $\begin{matrix} w & | & w \\ y & | & y \end{matrix}$  (белый)

G<sub>2</sub>:  $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$   $\begin{matrix} w & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  x  $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$   $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$

F<sub>2</sub>:  $\begin{matrix} W & | & w \\ X & | & Y \end{matrix}$  (белая)     $\begin{matrix} w & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  (белый)     $\begin{matrix} W & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  (белый)     $\begin{matrix} w & | & w \\ Y & | & y \end{matrix}$  (белый)  
 34%

(Продолжение после задачи 9)

72-68-27-05  
(78.13)

Умножение

Задача 9.

Книжки "маленькая книга"

5' - РАТЦТГАААТРААТААРРТЦАРРРРРАЦТААРААТЦА 2-3'

3' - АЦАТТТАЦТТАТТЦЦАРТЦЦЦТРАТТЦТТАРТЦТАР 5-1'

Остаток:

5' - ТА - 3'

5' - РАТЦТРРТГЦЦТАЦАРЦТ

3' - АТЦТАР - 5'

3' - АЦЦАЦРРАТРТЦРА - 5'

3420 руб

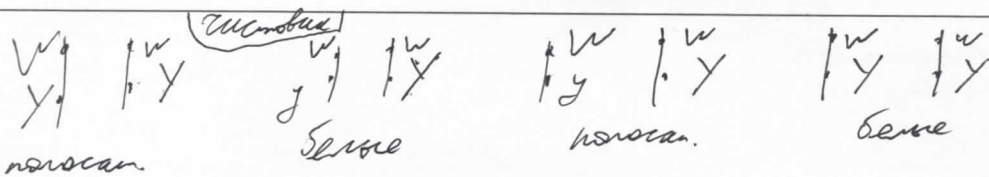
1. Эффективность трансформации можно узнать, решив отношение величин, которое дает рост (содержание канализации) к общему числу канализаций

$$\frac{282}{21356} = \frac{1313,76}{100000} = 0,0131376 = 1,314\% +$$

2. Длина плечиков по условию 3420 руб, что превышает 900. Значит, сливаются водоканалы, которые существуют в 10 руб. случае. Если же при сливании водоканалов не происходит смена оборудования, то быстрое образование канализации, установка и обслуживание, требует денег.

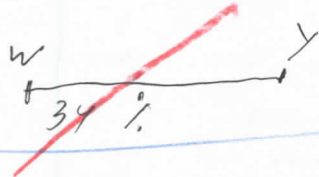
3. В размерном классе, возможно в разных местах отразиться, но можно понять, что первые размерные классы из первого отрезка + два класса из второго, образуют 3 класса.

Еще 3 класса ~~образуют~~ канализацию. Итого, 6 размерных классов. (План канализации классов размерных классов важно по образующим отрезкам)



Нелинейные белки могут получаться, если в элементе есть ген  $W$ , но не ген  $Y$ , и после получения не белковой, а тепло-чувствительной мутации. Ворманы, при которых возможно получение желтой особи, это неполное сцепление генов во время скрещивания. Я самки образуюсь в парах гамет в разных соотношениях. Если самцы диплоидны, то образуется в парах репродуктивных гамет, желтых (кроссоверных гамет меньше, чем у самок) 34%. (Кроссоверных гамет меньше, чем у самок)

Если самцы диплоидны по  $Y$  гуту, то образуются репродуктивные гамет, также в разных соотношениях. Кроссовер не дал бы тогда виденных гаметок репродуктивных гамет, то исходя из того, что желтых 34%, можно предположить, что белых 50% (если самцы диплоидны), а полосатых  $100 - 50 - 34 = 16\%$



Черновик

1) - АЗИ - Ф - У

5)  $0,003 \text{ мкл/с}$   
 $30 \text{ мкм} = 1 \text{ мм}$

1)  $\frac{1}{1000000}$  мкл  
 $\frac{1}{1000000}$  мкл  
 $\frac{1}{1000000}$  мкл  
 $\frac{1}{1000000}$  мкл

7) А

2) Формула антропоид

3) А Б В

2) W - Бел  
 Y - жел

WWYY  
 WWYY

4) А Б В

3 1 3 7  
 П Р П С

WWYY x YY

$100 - 34 = 66$   
 $33 = 33$

WY WY

YY

WWYY x YY  
 WWYY x YY

5) может: 1 -

2 -  
 3 -

4 - В

7)  $\frac{1}{1000000}$  мкл

WWYY  
 WWYY

YY  
 YY

WWYY x YY

WY WY

YY

YY WWYY

YY

YY

WY

34

WWYY  
 WWYY

YY  
 YY

YY  
 YY

WWYY  
 WWYY

$10000,0 \mid 10678$

34:

кроссворд

2) 'Б' - Т А Р А Т У Т

ТУ. 5' А Р А Т У Т - 3'

3' - А Т У Т А Р А

! Т У Т А Р А

Р: бел YY

$222 - 32 = 250$

5)  $0,003 \text{ мкл} = 3 \text{ мл}$

34!

$0,0030$

мкм = мм

$\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$

30000 мм

1

30

0,001

0,03

$\frac{282}{21356} = \frac{47}{355}$

$\frac{21356}{1692} = \frac{1261}{106}$

$\frac{282}{5} = \frac{21556}{1616} = \frac{282}{75}$

$\frac{282^2}{21356} = \frac{141}{10678}$

$\frac{4436}{10678}$

$\frac{21356}{15} = \frac{6}{1355}$

$10000,0 \mid 10678$

$\frac{33}{30} = \frac{33}{30}$

5' - Г А Т Ц Т Р А А А Т Р А А Т А А Г Р Т Ц А Р Р Р Р Г А Ц Т А А Р А А <sup>переносим</sup>

30 мм = 0,03 мм

$$\frac{0,03}{0,03} = \frac{3}{0,3}$$

30

$\frac{6}{10}$

$$282^{4,68} = \frac{100 \cdot 100}{10000} = 0,01$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 100,000 \\ \hline 21356 \\ \times 4 \\ \hline 85424 \\ \times 100,00 \\ \hline 145760 \\ \times 100,00 \\ \hline 128136 \\ \times 100,00 \\ \hline 17624 \\ \times 100,00 \\ \hline 848 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 282 \\ \times 4,68 \\ \hline 2256 \\ \times 1632 \\ \hline 1128 \\ \times 131376 \\ \hline 1000000 \end{array}$$

$$= 0,0001313$$

