



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

Вариант к

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Захаренковой Дарья Михайловна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«05» марта 2023 года

Подпись участника
Зах

79-06-70-72
(44.17)

Черновик

71 балл

Задача 1.

Класс: однокл. (А)

Лингвистический: огул (А)

Мис. мисс: м (прим.)

Принцип:

Завязь: ~~И~~ И

Гимн: 0

Андрей: e

Лож: y

Оно: ~~ИИ~~ ИИ

5. 1 А

2 В

3 А

4 Б

5 Е

6 Г

~~А~~ ~~Б~~ ~~В~~ ~~Г~~ ~~Д~~ ~~Е~~

Задача 2

А

Б

В

Г

4

А Б

В

Г

Д

Е

~~Ж~~

4

3

5

2

~~7~~

6

1

~~1~~ 2 3 4 5 6 7

3

колючий ежовый - небел
барбарис - шиповник 2

уши корова - миска 4
колючий барбарис - миска

мелко и грубо 3

колючий ремень (?) 2

шиповник барбариса

перил. вап и миска шиповник

уши корова и вытравы 2

Черновик
Годовик
В.И. 1971

Черновик

7.

v мл/мин

$t = 4 \times 2 = 4 \cdot 60 = 240 \text{ мин}$

$V = 312 \text{ мл}$

$C = 5 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}}$

$C = 550 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}}$

$$\begin{array}{r} 271 \ 600 \ | \ 5 \ 0 \\ -15 \\ \hline 21 \\ -20 \\ \hline 16 \\ -15 \\ \hline 10 \\ -10 \\ \hline 0 \end{array}$$

34310

Плазма

4 мл выжимки

5 мкг/мл

$v = 78 \text{ мл/ч}$ \rightarrow 550 мкг/мл
 312 мл

$$\begin{array}{r} 312 \ | \ 4 \\ -14 \\ \hline 7 \\ -4 \\ \hline 32 \\ -32 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 78 \\ \hline 624 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 171 \ 600 \ | \ 78 \\ -156 \\ \hline 156 \end{array}$$

2200

$5 \cdot V = 312 \cdot 550$

$\times 312$
 $\times 550$

$$\begin{array}{r} 312 \ | \ 4 \\ -28 \\ \hline 32 \\ \times 78 \end{array}$$

$7 \cdot 8 = 56$

$C_1 V_1 = C_2 V_2$

- 2 = 1 = 2
- 2 = 4
- 3 = 6
- 4 = 8
- 5 = 0
- 6 = 2
- 7 = 4
- 8 = 4
- 9 = 1

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 550 \\ \hline 15600 \\ + 1560 \\ \hline 171600 \end{array}$$

$5 \cdot N_1 = 550 \cdot 312$

$5V =$

$$\begin{array}{r} + 312 \\ + 15 \\ \hline 3196 \end{array}$$

171.600 мл

171.600 мл

$$\begin{array}{r} 2 \ 2 \\ 6650 \\ \times 4 \\ \hline 26600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 665 \\ \hline 1440 \\ + 1320 \\ \hline 15840 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3025 \\ \times 51 \\ \hline 30815 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 141 \ 600 \ | \ 312 \\ \hline 30 \end{array}$$

2200 мл

79-06-70-72
(44.17)

Чернышкин
Багача В.

$B > B^r > B^y$

комбинации

$B B^r$ черный
 $B B^y$
 $B B$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 665 \\ + 51 \\ \hline 665 \\ 3325 \\ \hline 33915 \end{array}$$

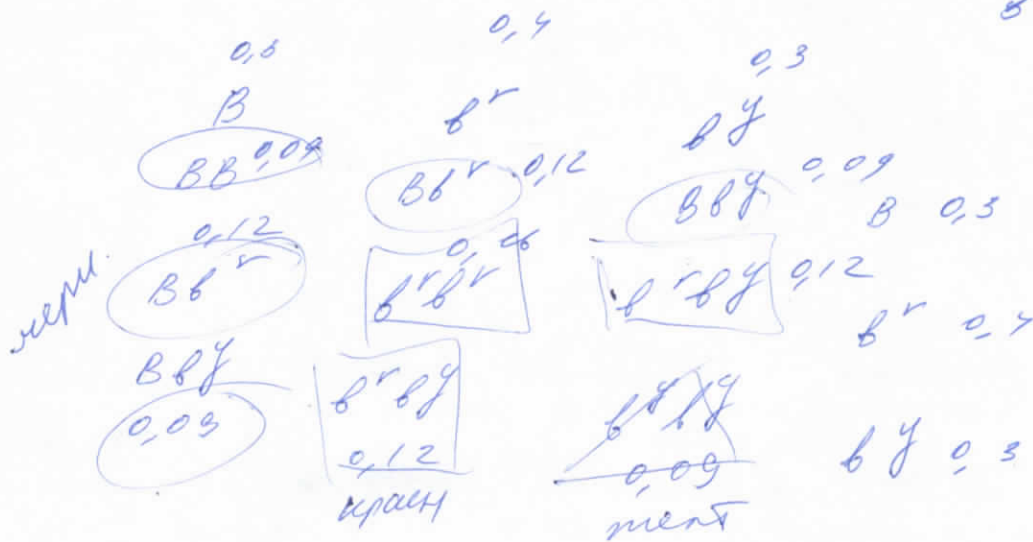
$B^r B^y$ красные
 $B^r B^r$

$B^y B^y$ мелкие

$$\begin{array}{r} 34320 \\ - 312 \\ \hline 312 \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ \hline 440 \end{array}$$

$B = 0,3, B^r = 0,4, B^y = 0,3$

$P(B) + P(B^r) + P(B^y) = 1$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 78 \\ 4 \\ \hline 212 \end{array}$$


черн. = $0,09 + 0,12 + 0,09 + 0,12 + 0,09 = 0,51$

красн = $0,16 + 0,12 + 0,12 = 0,4$

мелк = 0,09

66500

Числовик

Задача 1.

К
А Д Ж И Х Н О С У Ы
+ + + + - - + + + +

Задача 2

В +

Задача 3

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	3	2	1	2
-	-	-	-	-	-

Задача 4

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
4	3	5	2	7	6	4
-	+	+	+	+	+	-

Задача 5

А	Б	В	Г	Д	Е
1	4	2	6	3	5
+	+	+	+	+	+

Задача 6

1 - класс Равнообразные, осред Десятичные, функция - двухмерная.

2 - класс Наслоенные, осред многокри-
сталлы, функция - одномерная

3 - класс Равнообразные осред Кристаллы, функция - одномерная.

4 - класс Равнообразные, осред Десятичные, функция - одномерная, каждый класс.

5 - класс Равнообразные, осред Десятичные, функция - двухмерная, одномерная



наблюдения

6 - класс Насекомые, округ Мезинское, функция - коммемориал

7 - класс Ракособразные, округ Велижские, функция - дыхательная, хитинизация

8 - класс Насекомые, округ Двуречские, функция - коммемориал

9 - класс Насекомые, округ Богоявленские, функция - утолщение в движении

10 - класс Насекомые, округ Таракановские, функция - утолщение в "живании", потребление пищи

Задача 7

Дано:

$$C_1 = 5 \frac{\text{ммг}}{\text{мм}}$$

$$t = 44 = 240 \text{ мм}$$

$$V_2 = 312 \text{ мм}$$

$$C_2 = 550 \frac{\text{ммг}}{\text{мм}}$$

Найти:

Величину наименьшей радиусов?

$$C_1 V_1 = C_2 V_2$$

$$5 \cdot V_1 = 550 \cdot 312$$

$$5 V_1 = 171600$$

$$V_1 = 34320 \text{ (мм)}$$

$$v = \frac{V_2}{t} = \frac{312 \text{ мм}}{44}$$

$$= \frac{78 \text{ мм}}{7} = \frac{78 \text{ мм}}{60}$$

Величина наименьшей радиусов =

$$= \frac{V_1}{v} = \frac{34320}{\frac{78}{60}} = 440 \text{ мм/ч}$$

$$\frac{440 \text{ мм}}{60 \text{ мин}} = \frac{44 \text{ мм}}{6 \text{ мин}} = 7 \frac{1}{6} \text{ мм/мин} =$$

$$= 7 \frac{1}{6} \text{ мм/мин} \approx 7,33 \text{ мм/мин}$$

Ответ: 7,33 мм/мин

Задача 8

числовые

Черные надрывы - BB, Bb^r, Bb^y

Красные надрывы - $b^r b^y, b^r b^r$

Желтые надрывы - $b^y b^y$

$p(B) = 0,3$

$q(b^r) = 0,4$

$r(b^y) = 0,3$

	$B^{0,3}$	$b^y^{0,3}$	$b^{r0,4}$	
$B^{0,3}$	$BB^{0,09}$	$Bb^y^{0,09}$	$Bb^r^{0,12}$	$B^{0,3}$
$b^y^{0,3}$	$b^y B^{0,09}$	$b^y b^y^{0,09}$	$b^y b^r^{0,12}$	$b^y^{0,3}$
$b^{r0,4}$	$b^r B^{0,12}$	$b^r b^y^{0,12}$	$b^r b^r^{0,16}$	$b^r^{0,4}$

Частота особей с черн. надрывами

$0,09 + 0,09 + 0,12 + 0,09 + 0,12 = 0,51 +$

Частота особей с красн. надрывами

$0,16 + 0,12 + 0,12 = 0,4 +$

Частота особей с желтыми надрывами

$0,09 +$

Если популяция состоит из 66500 мушк.

с черн. надрывами:

$\frac{66500 \cdot 51}{100} = 665 \cdot 51 = 33845$ ~~30845~~ $33915 +$

с красн. надрывами:

$\frac{66500 \cdot 4}{100} = 6650 \cdot 4 = 26600 +$

с желтыми надрывами:

$\frac{66500 \cdot 9}{100} = 5985 +$

Задача № 9

числами

А	Б	В	Г	Д	Е
17	5	8	8	13	7
10	6	4	8	13	7
+	-	+	+	+	+

