

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

Вариант 3 (2)

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

ПО Биология
профиль олимпиады

Жилиной Анастасия Александровна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Выход 15:00 - 15:04 Page

Дата
«10» марта 2024 года

Подпись участника
А.А.Жилиной

50-14-23-22
(79.7)

Задача 1.

Штович

БДЖКНОТХЧЩ

+ + + - - + - + + +

Задача 2

БАВГ

Б → А Б → В → А → Г

- + + -

Задача 3

А	Б	В
7	2	1

+ + -

Задача 4.

серп	А	Б	В
отрф	3 +	7 -	1 -
тип мб.	п +	с -	р +

Задача 5.

1) расчет на толщину листа штовича

$$17,2 \frac{\text{см}}{\text{с}}$$



2) В аорта —

Задача 6.

1. Б —

2. Г +

3. А +

4. К +

Задача 7.

Корпуна: А →

Позбериовик: А →

Задача 8. $0,04 \text{ мкм} = 10^{-2}$

52 данна
 Глошмский
 Кокоба Ю
 Глошмский (ср)

Задача 8.

шмобин

♀ ~~шмобин~~ /р.

трюмми - талосцимис

$P_1: \text{♀ } WwYy \times \text{♂ } wy$

G: $\begin{matrix} (WY) \\ (wy) \end{matrix} \quad (wy)$

F₁: $WwYy$ - полосатые
 $wwYy$ - бесцветные

$P_2: \text{♀ } WwYy \times \text{♂ } wy$

G: $\begin{matrix} (WY) \\ (wy) \\ (WY) \\ (wy) \end{matrix} \quad wy$

F₂: $WwYy$ - полосатые
 $wwYy$ } - бесцветные
 $Wwyy$ }
 $Wwyy$ } - желтые - 48% $\Rightarrow wwYy$

$\frac{WY}{wy} \Rightarrow p(wwYy) = p(Wwyy) = 48\%$
 $p(WwYy) = p(wwYy) = 100 - (48 \cdot 2) = 4\%$

Б) с белым телом: $48\% + 2\% = 50\%$
 с полосатой: 2%

В) расщепили: ~~$\frac{4}{100} = 4\%$~~ $\frac{2+2}{100} = 0,04 = 4\% = 4\%$

Задача 9.

Чистовик

В представленной последовательности 3 сайта рестрикции, ~~од~~
 ⇒ один из которых частично накладывается на другой ⇒ при обработке
 рестриктазой вероятно получить 3 различных последовательности.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Все три сайта имеют концы ⇒ возможно 9 вариантов
 склеивания. 1-1, 1-2, 1-3, 2-1, 2-2, 2-3, 3-1,
 3-2, 3-3

3-3 не содержит уст. концов ⇒ 8



пластина

п.к. Крп различит только по типу устойчивости к канализации, то
 трансформировались те, которые остались после добавления данных в-вк.

$$\begin{array}{r} 160 \overline{) 143} \\ 143 \overline{) 0, 118} \\ \hline 170 \\ 143 \\ \hline 270 \\ 143 \\ \hline 1270 \end{array}$$

$$\frac{16}{143} \text{ копий} = 11,2\%$$

-

2. Разную длину пластины можно объяснить тем, что фрагмент, отвечающий
 за устойчивость входит в состав двух разных последовательностей,
 разных по длине



3. 3 класса

$$\left(\frac{143}{18356} \approx 0,0077 \right)$$

$$\left(\frac{16}{18356} \approx 0,0008 \right)$$

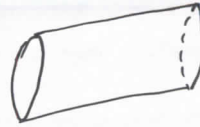
+
задание

История

Задача 5

$$1 \text{ мкл} = 10^{-6} \text{ л}$$

$$0,01 \text{ мкл} = 10^{-2} \text{ мкл} = 10^{-8} \text{ л}$$



$$d_{\text{созда}} = 50 \text{ мкм} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ м} \Rightarrow r = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}$$

$$S_{\text{созда}} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 2,5^2 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 = 3,14 \cdot 13,75 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 = 43,175 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 = 43,175 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2$$

$$\frac{43,175 \cdot 10^{-8} \text{ м}^2}{10^{-11} \text{ м}^2} \text{ л}$$

$$\frac{43,175 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2}{2,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}} = 1,72 \cdot \frac{10^{-6}}{10^{-6}} = 1,72 \cdot 10 = 17,2 \text{ м}$$

$$\begin{array}{r} 4,3 \\ \times 4,3 \\ \hline 13 \\ 182 \\ \hline 175 \\ - 70 \\ \hline 50 \\ 217 \\ 206 \\ \hline 135 \end{array}$$

$$17,2 \text{ м} = 17200 \text{ см} \Rightarrow 17$$

$$\Rightarrow n = \frac{17200 \text{ см}}{c}$$

чертавки.

50 мкм
0,01 мкм

$$0,01 \overline{) 5000}$$

$$50 \cdot 0,01 = 0,05$$

$$0,01 \cdot 50$$

$$\frac{5000}{10000} = 0,0002 \text{ мкм}$$

линейная скорость

$$143000 \overline{) 18356}$$

$$\cdot 0,00$$



$$v = \frac{s}{t}$$

К
в
ж
т
x 4 | 11/51

$$10^{-3} = 10^{-2} = 0,1^{-1}$$

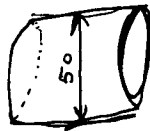
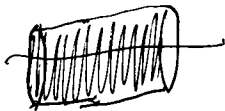
$$\frac{143}{18356} = 0,0077..$$

~~10~~

$$10^{-4} = 10^{-2} \cdot 0,1$$

$$\frac{0,1}{100}$$

$$\frac{16}{18356} = 0,0008..$$



$$\frac{0,01 \text{ мкм}}{c}$$

$$\frac{cm}{c}$$

$$\frac{m}{c} / \frac{m}{c}$$

$$\begin{array}{r} \times 25 \text{ } 2 \\ 25 \\ \hline 125 \\ 125 \\ \hline 1375 \text{ мкм}^2 \end{array}$$

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

$$1 \cdot 10^{-9} \text{ м}^3$$

$$10^{-6} \text{ м} =$$

Скорость?

$$10^{-8} \text{ см} = 10^{-6} \text{ м}$$

$$S_{\text{см}} = \pi r^2 = \pi \cdot 25^2 = 25^2 \cdot 3,14 \text{ мкм}^2$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ + 25 \\ \hline 150 \end{array}$$

Героник

$$0,01 \text{ мкм} = 0,01 \cdot 10^{-2} \text{ мкм} = 10^{-8} \text{ м} = 10^{-9} \text{ м}^3$$

$$d = 50 \text{ мкм} = 5 \cdot 10^{-9} \text{ м} \Rightarrow R = 2,5 \cdot 10^{-9} \text{ м}$$

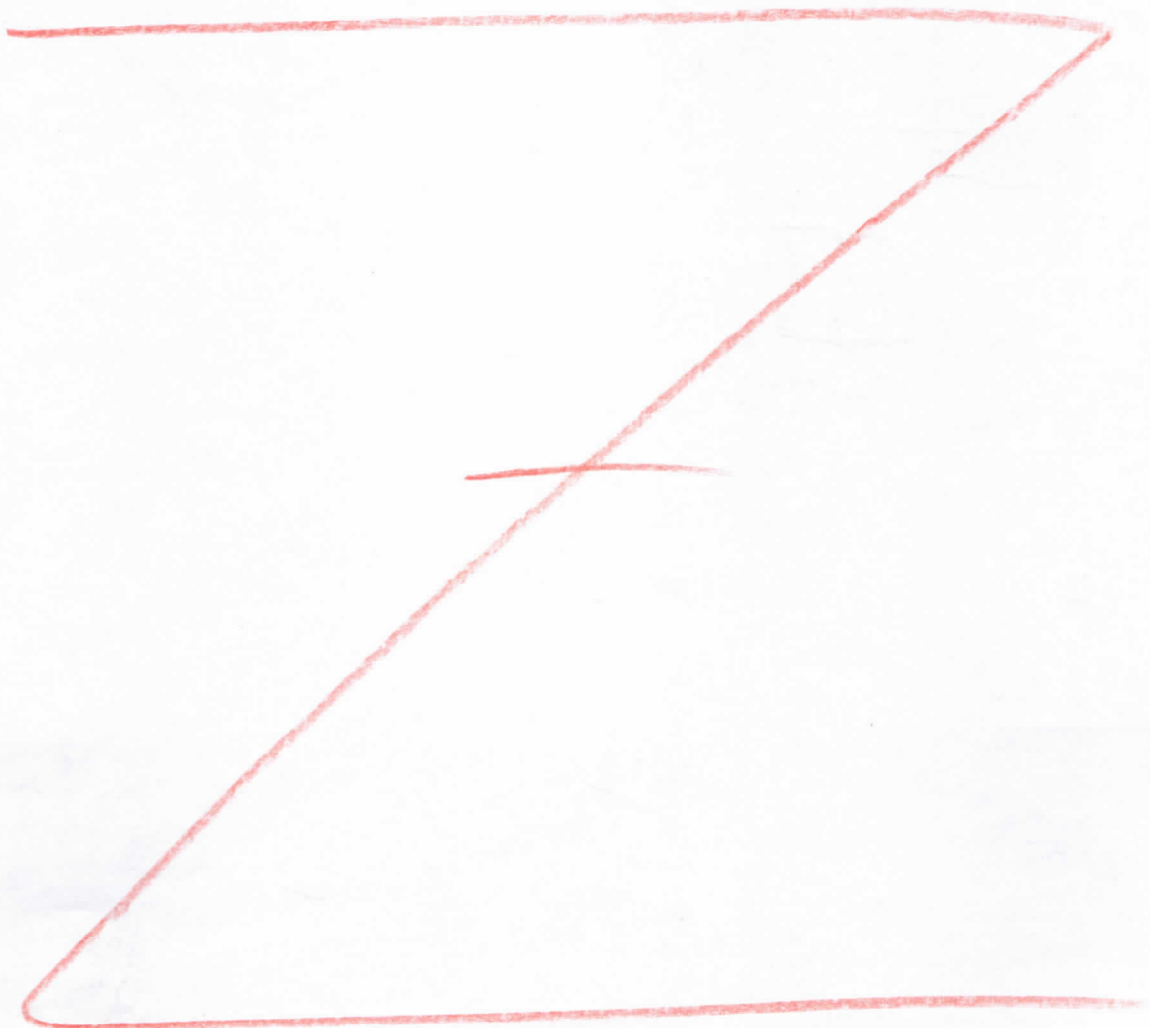
$$S_{\text{проекта соуса}} = 2,5 \cdot 10^{-9} \text{ м}^2 \cdot \pi = 13,75 \cdot 10^{-9} \cdot \pi = 1,375 \cdot 10^{-8} \cdot \pi \text{ м}^2$$

$$\frac{1,375 \cdot 10^{-8} \pi \text{ м}^2}{10^{-8} \text{ м}} = 4,3175 \text{ м}$$

$$\begin{array}{r} 132 \\ 1,375 \\ \times 3,14 \\ \hline 5500 \\ 4375 \\ 4125 \\ \hline 431750 \end{array}$$

0,01 мкм =

1 мкм



терновик

- 1. 1)
- 2) А
- 3) Б
- 4) Ч
- 5)
- 6)
- 7)

~~Ww~~

~~WWYY~~

~~WWYY + wwyy~~

WwYy

Wwyy

♀ yW × ♂

3) $d = 50 \text{ мм}$

$\frac{0,01 \text{ мм}}{\text{мм}}$

среднее значение μ - ?

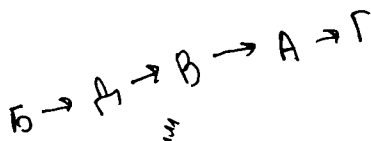
5?

1	аБб
2	
3	
4	Г

1) корфчра:

порбегубви: А

а б в ч т и к м



50 мм = 0,05 мм

WwYy

1.

622

$d =$

- 0,01 мм за 1 с
- 0,00001 мм

1 2 3 4 5 6 7 8 9

4)

А	Б	В
П	С	Р
З		И

это аномалия
корфчра интерм
среднее значение μ от 1 мм.
обыч. выр. структура короа БЛ.

А Г

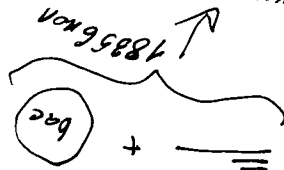
Б В А

А В Б

von 9t
Linnemann

von 9t
Linnemann

von 9t
Linnemann



Н

Гетерозиг

1 ♀: Aa WwYy × ♂ WY

G WY
wy

WY

↑
WY
wy

WwYy WwYy - бел.б.?

wy

F: WwYy
wwyy

Ww

v

♂ WwYy × ♂ WY

WwYy

WwYy - носсе

wwyy - бел.б.

100 - 48 = 52%

WwYy - мит 148%

18356
143
1270

WY - сцеп.

W Y

W y
48
+ 48

96

~~18356
143
1270~~

	WY	Wy	wY	wy
WY		0,48		
wY	0,02		0,48	
wy				0,02

w y

W y

m. n. S.y
WwYy × wy

Ww wwYy

143

18356 =

18356
0,71

46200 p. p.

50 · 0,01 = 0,5 мкм

18356
143

18213
- 18

21
21

3 масса

1270 | 143

715 | 5

18213
18356

18

3
5

2

126

160 | 143

160 | 143

143 | 0,19

170