



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

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по биологии
профиль олимпиады

Лагуновой Анастасии Романовны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«10» марта 2024 года

Подпись участника
[подпись]

01-33-56-98
(764)

Числовик

Задача 1
Б⁺ В⁺ Е⁺ Д⁺ Г⁺ Р⁺ С⁺ Х⁺ Ч⁺

Задача 2

А⁺-5; Б⁺-4; В⁺-1; Г⁺-3; Д⁺-1

Задача 3

Г⁺; Е⁺

Задача 4

А	Б	В	Г
2	2	2	0
+	+	+	+

Задача 5

- А - полное развитие -
- Б - полное развитие +
- В - неполное развитие +
- Г - без метаморфоза +
- Д - ~~без метаморфоза~~ неполное развитие +
- Е - без метаморфоза +

Задача 6

А	Б ⁺	В ⁺
8 ⁻	3 ⁺	9 ⁻

Задача 7

1) пациент А: $\frac{4,4}{10} = 0,44$ -

пациент Б: $\frac{6,6}{10} = 0,66$ -

пациент В: $\frac{2}{10} = 0,2$ -

2) Б; В

78 багетов

Товаров Бм -
пациент А -

Задача 8.

1) ~~1-Б~~; 2-Б; 3-К; 4-Е; 1-Л2) ~~1-Б~~; 2-Б; Е; Л

Задача 9

1) $d_{\text{сосуда}} = 24 \text{ мм} = 2,4 \text{ см}$ $V_{\text{крови}} = 226,08 \text{ мм}^3$ $V_{\text{цилиндра}} = h \cdot S \cdot n^2$

$$h = \frac{V_{\text{цилиндра}}}{S \cdot n^2} = \frac{226,08}{3,14 \cdot (2,4 \cdot 2)^2} = \frac{226,08}{4,5216} = 50 \text{ см - длина сосуда} +$$

 $v_{\text{эритроцитов}} = 50 \text{ см} : 1 \text{ с} = 50 \text{ см/с} +$

Ответ: 50 см/с.

2) аорта +



01-33-56-98
(76.4)

Задание
Задание

$d = 24 \text{ мм} = 2,4 \text{ см}$

$V = 226,08 \text{ см} = 0,22608 \text{ м}$

$V_{\text{ш}} = h \pi r^2$
($h \pi r^2$)

~~22608 / 61544~~

$h = \frac{V}{\pi r^2} = \frac{0,22608}{\pi \cdot 1,2^2} = \frac{0,22608}{4,5216} = 0,05000176$

~~22608~~

$\begin{array}{r} 1,9 \\ \times 3,14 \\ \hline 190 \\ 588 \\ \hline 5,98 \end{array}$

~~0,22608 / 615~~

~~226,08 / 615~~

$6,15,4 \text{ ч} \approx 6,15$

$\begin{array}{r} 2260800 \\ - 184632 \\ \hline 414480 \\ - 369264 \\ \hline 452160 \\ - 430808 \\ \hline 213520 \\ - 184632 \\ \hline 28888 \end{array}$

$\begin{array}{r} 111 \\ \times 61544 \\ \hline 184632 \\ 322 \\ 61544 \\ 6 \\ \hline 61544 \\ 6 \\ \hline 369264 \\ 7 \\ \hline 430808 \end{array}$

~~36/7 ч~~

37 ч /
орта

~~2~~

$\begin{array}{r} 11 \\ \times 144 \\ \hline 144 \\ 576 \\ \hline 1576 \end{array}$

$\begin{array}{r} 11 \\ \times 45216 \\ \hline 90432 \end{array}$

$\begin{array}{r} 432 \\ \times 45216 \\ \hline 226080 \end{array}$

$\begin{array}{r} 2260800 \\ - 226080 \\ \hline 100000 \end{array}$

$\begin{array}{r} 213 \\ \times 45216 \\ \hline 226080 \end{array}$

