

0 056926 030003
05-69-26-03
(76.2)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Жилина Виталия Андреевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«10» марта 2024 года

Подпись участника
ЖВ

05-69-26-03
(76.2)

Чистовик.

Задача 1.

⁺Б, ⁺Д, ⁻Е, ⁺З, ⁺Л, ~~М~~, ⁺Р, ⁻Т, ⁺СХ, ⁺Ч

Задача 2.

А. 5⁺

Б. 4³⁻

В. 1⁺

Г. 2⁻

Д. 4⁻

Задача 3.

⁺В, ⁺Г, ⁺Е (слорчок, кладония, пелушца)

Задача 4.

⁺А ⁺Б ⁻В ⁺Г

2 2 1 10

Задача 5.

А (прямокрылые) - неполное развитие⁺

Б (чешуекрылые) - полное развитие⁺

В (Богомолы) - неполное развитие⁺

Г (щитниковые) - без метаморфоза⁺

Д (уховёртки) - неполное развитие⁺

Е (двушники) - без метаморфоза⁺

Метаморфозы
 без
 метаморфозы
 81 балл

Задача 6. Чистовик.

- ⁺A - ⁺7 (Функционеры)
⁺B - ⁻3 (Жители)
⁺B - ⁻5 (Парнокопытные)

Задача 7.

- 1) пациент А - 45,5 см -
 пациент Б - 6,5 см -
 пациент В - 2 см -

$$A: 45,5 : 10 \cdot 100\% = 45\% +$$

$$B: 6,5 : 10 \cdot 100\% = 65\% +$$

$$B: 2 : 10 \cdot 100\% = 20\% +$$

- 2) уровень гематокрита не соответствует норме у пациентов Б и В + -

Задача 8.

- 1) 1 - 3 (слюнная железа) +
 2 - 5 (желчный пузырь) +
 3 - К (тонкая кишка) +
 4 - Е (поджелудочная железа) +

- 2) ~~Е (поджелудочная железа)~~, ⁺А (щитовидная железа), Б (желчный пузырь)

Чистовик.

Задача 9.

1) $d = 24 \text{ мм}$

$$V_{\text{прохождения}} = 226,08 \text{ мл/с} = 226,08 \text{ см}^3/\text{с}$$

$$V_{\text{лин.}} = ? \text{ см/с}$$

1) S - площадь сечения сосуда

$$S = \pi r^2$$

$$r = \frac{1}{2}d = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12 \text{ (мм)}$$

$$S = 3,14 \cdot 12^2 = 3,14 \cdot 144 = 452,16 \text{ (мм}^2\text{)} =$$

$$= 4,5216 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$\begin{array}{r}
 144 \\
 \times 314 \\
 \hline
 576 \\
 144 \\
 \hline
 45216 \\
 + 144 \\
 \hline
 432 \\
 \hline
 45216
 \end{array}$$

$$4,5216 \approx 4,52$$

2) $226,08 \approx 226$

$$226 : 4,52 = 22600 : 4,52 = 50 \text{ (см/с)}$$

$$\begin{array}{r}
 22600 \overline{) 452} \\
 \underline{2260} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 452 \\
 \times 5 \\
 \hline
 2260
 \end{array}$$

Ответ: 50 см/с. +

2) В (дорта) + Также см. черновик

на обороте ←

Черновик.

$$1 \text{ л} = 1000 \text{ мл} = 1 \text{ дм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ см}^3 = 1 \text{ мл}$$

$$226,08 : 4,5216 = 2260800 : 45216$$

~~$$4,5216 \overline{) 226,08}$$~~

$$\begin{array}{r}
 2260800 \ 45216 \\
 \underline{- 226080} \ 50 \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{2}{4} \overset{1}{5} \overset{3}{2} \overset{1}{6} \\
 \times \quad \quad \quad 5 \\
 \hline
 226080
 \end{array}$$