

ШИФР Ф-8-02

участника муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников  
по физике в 2019-2020 учебном году

**Внимание!** Шифровать следует каждую  
страницу Вашей письменной работы.

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Ваишев Гаршир Рашишевич

Дата

рождения 10.10.2007

Образовательное учреждение (полное название)

МАОУ «СОШ №3 им. М.И. Гин-  
кового»

Город Мензлик

Класс 8 «Б»

Ф. И. О. учителя (полностью)

Нуткина Ирина Хабиевна



№1 (а)

Дано:

Решение:

$$\rho_1 = 12 / \text{см}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho_2 = 32 / \text{см}^3$$

 $m_1$  - масса 1-й

$$\rho_1 = \frac{m_1}{V} = 12 / \text{см}^3$$

 $m_2$  - масса 2-й

$$\rho_2 = \frac{m_2}{V} = 32 / \text{см}^3$$

 $V$  - объём $\rho$  - ?

$$\left. \begin{array}{l} \rho_1 = \frac{m_1}{V} = 12 / \text{см}^3 \\ \rho_2 = \frac{m_2}{V} = 32 / \text{см}^3 \end{array} \right\} \Rightarrow m_2 = 3m_1$$

$$\rho = \frac{m_1 + m_2}{2V} = \frac{4m_1}{2V} = \frac{2m_1}{V} = 24 / \text{см}^3$$

Ответ:  $24 / \text{см}^3$ 

№1 (б)

Дано:

Решение:

$$\rho_1 = 12 / \text{см}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho_2 = 32 / \text{см}^3$$

 $m$  - масса

$$\rho_1 = \frac{m}{V_1} = 12 / \text{см}^3$$

 $V_1$  - объём 1-й

$$\rho_2 = \frac{m}{V_2} = 32 / \text{см}^3$$

 $V_2$  - объём 2-й

$$\left. \begin{array}{l} \rho_1 = \frac{m}{V_1} = 12 / \text{см}^3 \\ \rho_2 = \frac{m}{V_2} = 32 / \text{см}^3 \end{array} \right\} \Rightarrow V_2 = 3V_1$$

6

$$\rho = ? \quad \rho = \frac{2m}{V_1 + V_2} = \frac{2m}{4V_1} = \frac{m}{2V_1} = 0,5 \text{ т/см}^3$$

Ответ:  $0,5 \text{ т/см}^3$

н 2

Дано:	Сл	Решение:
$m_1 = 100 \text{ г}$	$0,1 \text{ кг}$	$P = \frac{F}{S} \quad F = mg$
$S_1 = 20 \text{ см}^2$	$0,002 \text{ м}^2$	$P_1 = \frac{m_1 g}{S_1} = \frac{1 \text{ Н}}{0,002 \text{ м}^2} = 500 \text{ Па}$
$S_2 = 15 \text{ см}^2$	$0,0015 \text{ м}^2$	$P_2 = \frac{m_2 g}{S_2} = \frac{10 m_2}{0,0015 \text{ м}^2} = \frac{2 m_2}{0,0003 \text{ м}^2}$
$S_3 = 10 \text{ см}^2$	$0,001 \text{ м}^2$	$= 500 \text{ Па}$
$P_1 = P_2 = P_3$		$\Rightarrow m_2 = 250 \cdot 0,0003 \text{ м}^3 = 0,075 \text{ кг}$
$m_2, m_3 \text{ ?}$		$P_3 = \frac{m_3 g}{S_3} = \frac{10 m_3}{0,001 \text{ м}^2} = \frac{m_3}{0,0001 \text{ м}^2} = 500 \text{ Па}$
		$\Rightarrow m_3 = 500 \cdot 0,0001 \text{ м}^3 = 0,05 \text{ кг}$
		Ответ: $0,075 \text{ кг} ; 0,05 \text{ кг}$

1

н 3

Ф-8-02

$v_c$  - скорость собаки

$v_1, v_2$  - скорости сближения

$v_0$  - скорость плотников

$t_1, t_2$  - время от 1 к 2; от 2 к 1.

$$v_1 = v_c - v_0$$

$$v_2 = v_c + v_0$$

$$\Rightarrow v_2 = 2v_1$$

$t_1 > t_2$  в 2 раза

$$2(v_c - v_0) = v_c + v_0$$

$$2v_c - 2v_0 = v_c + v_0$$

$$v_c = 3v_0$$

$v_c > v_0$  в 3 раза

Ответ: в 3 раза

10

н 4

Дано:

$$l_1 = 60 \text{ см}$$

$$l_2 = 20 \text{ см}$$

$m_1$  - масса банки

$m_2$  - масса камня

Решение:

$$M = Fl \quad F = mg$$

$$m_1 g \cdot l_1 = m_2 g l_2 =$$

$$m_1 \cdot \frac{10 \text{ Н}}{\text{кг}} \cdot 60 \text{ см} = m_2 \cdot \frac{10 \text{ Н}}{\text{кг}} \cdot 20 \text{ см}$$

$$3m_1 = m_2$$

1