

ШИФР Ф-8-05

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)

Лаврушкин Константин Юрьевич

Дата

рождения 23.03.2007

Образовательное учреждение (полное название)

МАОУ №5 "Гимназия"

Город Мешок

Класс 8 А

Ф. И. О. учителя (полностью)

Азбаева Гулнора Юрьевна

Ф-8-05

Умного:
22 балла

№1 Смешивание жидкостей

Дано: Решение:

$$\rho_1 = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\rho_2 = 3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$a) V_1 = V_2 = V$$

$$d) m_1 = m_2 = m$$

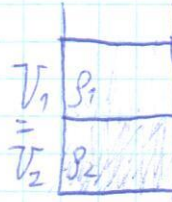
 $\rho = ?$

$$d) 1) \rho = \frac{m_0}{V_0} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} = \frac{m_1 + m_2}{2V}$$

$$2) m_1 = V_1 \cdot \rho_1 = V \rho_1$$

$$m_2 = V_2 \cdot \rho_2 = V \rho_2$$

$$3) \rho = \frac{V \rho_1 + V \rho_2}{2V} = \frac{V(\rho_1 + \rho_2)}{2V} = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2} = \frac{1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} + 3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{2} = 2 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$


 $\rho = ?$

$$d) 1) \rho = \frac{m_0}{V_0} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} = \frac{2m}{V_1 + V_2}$$

$$2) V_1 = \frac{m_1}{\rho_1} = \frac{m}{\rho_1}$$

$$V_2 = \frac{m_2}{\rho_2} = \frac{m}{\rho_2}$$

$$3) \rho = \frac{2m}{\frac{m \rho_2}{\rho_1} + \frac{m \rho_1}{\rho_2}} = \frac{2m}{\frac{2m + \rho_1 m}{\rho_1 \rho_2}} = \frac{2m \cdot \rho_1 \rho_2}{m(\rho_2 + \rho_1)} = \frac{2 \cdot \rho_1 \rho_2}{\rho_2 + \rho_1} = \frac{2 \cdot 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot 3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} + 3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}} = \frac{6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{4} = 1,5 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

10

Orbitem: a) $\rho = 2 \frac{g}{cm^3}$; b) $\rho = 1,5 \frac{g}{cm^3}$

12. Aufgabe:

Datum: Lösung:

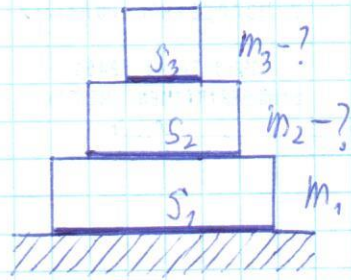
$m_1 = 100g$ 1) $p = \frac{F_{\text{GK}}}{S} = \frac{mg}{S}$

$S_1 = 20cm^2$ $p_1 = p_2 = p_3$

$S_2 = 15cm^2$ $p_2 = \frac{m_2 g}{S_2}$

$S_3 = 10cm^2$ $p_3 = \frac{m_3 g}{S_3}$

$p_1 = p_2 = p_3$ $p_3 = \frac{m_3 g}{S_3}$



1

$m_2 = ?$ 2) $p_2 = p_1$
 $m_3 = ?$ $\frac{m_2 g}{S_2} = \frac{m_1 g}{S_1}$

$m_2 g \cdot S_1 = m_1 g \cdot S_2$

$m_2 \cdot S_1 = m_1 \cdot S_2$

$m_2 = \frac{m_1 \cdot S_2}{S_1}$

$m_2 = \frac{100g \cdot 15cm^2}{20cm^2} = 75g$

3) $p_1 = p_3$
 $\frac{m_1 g}{S_1} = \frac{m_3 g}{S_3}$

$m_1 g \cdot S_3 = m_3 g \cdot S_1$

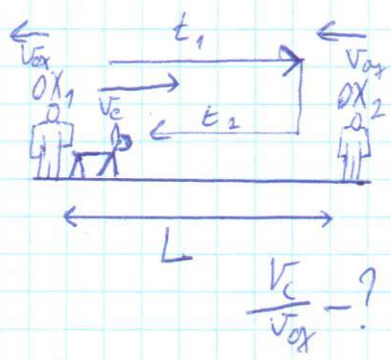
$m_3 = \frac{m_1 \cdot S_3}{S_1}$

$m_3 = \frac{100g \cdot 10cm^2}{20cm^2} = 50g$

Объем: $m_2 = 45 \text{ т}; m_3 = 50 \text{ т}$

в с. Осьмички и собаку

Дано; Решение:



$2t_1 = t_2$

$$L = (V_c + V_{dog}) \cdot t_1$$

$$L = (V_c - V_{dog}) \cdot t_2$$

$\frac{V_c}{V_{dog}} = ?$

$$t_1 \cdot (V_c + V_{dog}) = t_2 (V_c - V_{dog})$$

$$t_1 \cdot (V_c + V_{dog}) = 2t_1 (V_c - V_{dog})$$

$$V_c + V_{dog} = 2V_c - 2V_{dog}$$

$$V_c = 3V_{dog}$$

$$\frac{V_c}{V_{dog}} = 3$$

10

Объем: $\frac{V_c}{V_{dog}} = 3$

н.ч. Мухомов

Дано:

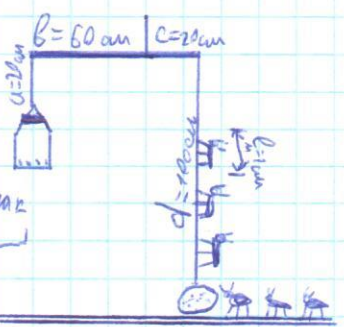
Решение:

- $a = 20 \text{ см}$
- $b = 60 \text{ см}$
- $c = 20 \text{ см}$
- $d = 100 \text{ см}$

$$1) h_m = \frac{S}{e_m} + h_{мнар} = \frac{a+b+c+d}{e_m} + h_{мнар}$$

$$2) h_m = \frac{20 \text{ см} + 60 \text{ см} + 20 \text{ см} + 100 \text{ см}}{1 \text{ см}} + h_{мнар}$$

$$+ h_{мнар} = \frac{200 \text{ см}}{1 \frac{\text{см}}{\text{м}}} + 4 \text{ м} = 200 \text{ м} + 4 \text{ м} = 204 \text{ м}$$



1

$$l_n = \frac{1 \text{ см}}{n}$$

$$n_{\text{max}} = 4$$

$$n_n = ?$$

Ответ: $n_n = 204$ муравья