

— 158.

Ф-9-8

Задача 2.1 Класс 9

Лист 1 из 1

Дано:

$$D = 10 \text{ см}$$

$$d = 8 \text{ см}$$

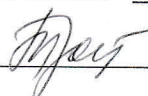

$$\mu = 142 / \text{с}$$

$$\rho_k = 1000 \text{ кг/м}^3$$

$\omega = ?$

Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 0 баллов.

Подписи членов жюри



Дано:

И

Решение.

$$m_A = 10 \text{ кг}$$

$$\Delta t_A = 10^\circ \text{C}$$

$$\Delta t_B = 100^\circ \text{C}$$

$$Q = 20 \text{ МДж}$$

$$c_A = 4,2 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$c_B = 2,1 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$\lambda = 0,33 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$L = 2,3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$20 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$4,2 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$2,1 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$33 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$23 \cdot 10^3 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$m_B = ?$$

$$Q = c_A m_A \Delta t_A + \lambda m_A + c_B m_B \Delta t_B + L m_B$$

$$Q = 10 c_A m_A + \lambda m_A + 100 c_B m_B + L m_B$$

$$-100 c_B m_B - L m_B = 10 c_A m_A + \lambda m_A - Q$$

$$m_B (-100 c_B - L) = 10 c_A m_A + \lambda m_A - Q$$

$$m_B = \frac{10 c_A m_A + \lambda m_A - Q}{-100 c_B - L}$$

$$m_B = \frac{10 \cdot 4,2 \cdot 10^3 + 33 \cdot 10^3 \cdot 10 - 20 \cdot 10^6}{-100 \cdot 2,1 \cdot 10^3 - 23 \cdot 10^3}$$

$$m_B = \frac{3,1 \cdot 10^5 + 33 \cdot 10^4 - 20 \cdot 10^5}{-9,2 \cdot 10^4 - 23 \cdot 10^3}$$

$$m_B = \frac{3,1 \cdot 10^5 + 33 \cdot 10^4 - 20 \cdot 10^5}{-9,2 \cdot 10^4 - 23 \cdot 10^3}$$

$$m_B = 43 \text{ кг}$$

Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 8 баллов.

Подписи членов жюри

Задача 9.3 Класс 9

Лист 1 из 1

Дано:

$$F = 14,4 \text{ Н}$$

$$\Delta F = 1,224 \text{ Н}$$

$$\rho_1 = 19,3 \cdot 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_2 = 10,5 \cdot 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_0 = 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$m_1 = ? \quad m_2 = ?$$

Решение

$$F_{\text{об.}} = 14,4 - 1,224$$

$$F_{\text{об.}} = 13,176$$

$$F_1 = F_2 + 13,176$$

$$(m_1 + m_2)g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$(\rho_1 V + \rho_2 V)g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$\rho_1 V g + \rho_2 V g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$\rho_1 V g + \rho_2 V g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$\rho_1 V g + \rho_2 V g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$\rho_1 V g + \rho_2 V g = \rho_0 g V + 13,176$$

$$\rho_1 V g + \rho_2 V g - \rho_0 g V = 13,176$$

$$V(\rho_1 g + \rho_2 g - \rho_0 g) = 13,176$$

$$V = \frac{13,176}{\rho_1 g + \rho_2 g - \rho_0 g}$$

$$V = \frac{13,176}{19,3 \cdot 10^3 \cdot 9,8 + 10,5 \cdot 10^3 \cdot 9,8 - 10^3 \cdot 9,8}$$

$$V = 0,00005 \text{ м}^3$$

$$m_1 = \rho_1 V$$

$$m_1 = 19,3 \cdot 10^3 \cdot 0,00005 = 0,965 \text{ кг}$$

$$m_2 = 10,5 \cdot 10^3 \cdot 0,00005 = 0,525 \text{ кг}$$

$$\rho_1 = \frac{m_1}{V}$$

$$m_1 = \rho_1 V \quad m_2 = \rho_2 V$$

Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 6 баллов.

Подписи членов жюри

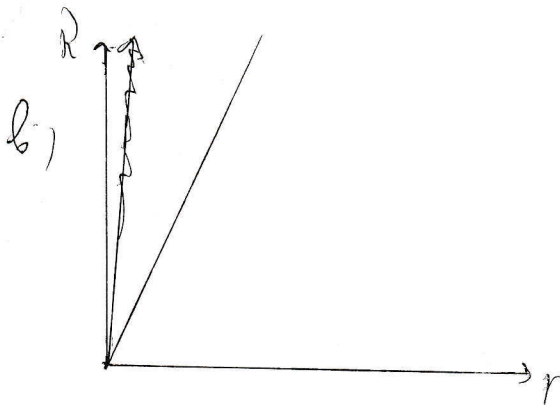
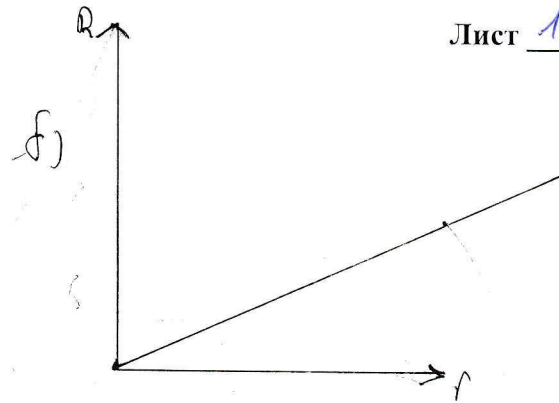
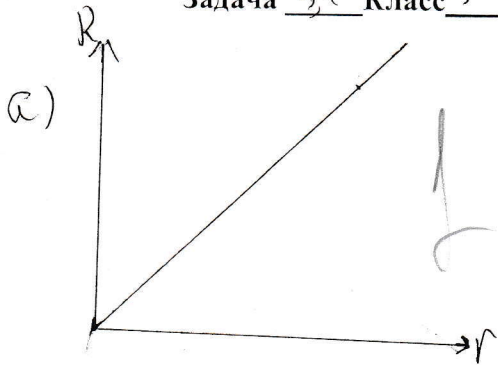
СР

М.Р.

И.

Задача 9.4 Класс 9

Лист 1 из 1



Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 1 баллов.

Подписи членов жюри

[Signature]

[Signature]

[Signature]

Dane.

$$d = 1 \text{ cm}$$

$$v_m = 10^{-9} \frac{\text{A}}{\text{cm}}$$

$$\rho = 2,71 \text{ g/cm}^3$$

- 671

Оценочные баллы: максимальный – 10 баллов; фактический – 0 баллов.

Подписи членов жюри _____