

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
 КЪЗБЭРДЕЙ-БАЛЪКЪЭР РЕСПУБЛИКА  
 КЪАБАРТЫ-МАЛЪАР РЕСПУБЛИКА  
 КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ  
 "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
 ШКОЛА № 3" г. ТЫРНЫАУЗА  
 ОГРН 1020700713120

20 г.



ВСЕРОССИЙСКАЯ  
 ОЛИМПИАДА  
 ШКОЛЬНИКОВ

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике  
 ученика(цы) 10 класса А"  
Гамалхановой Эмиль Маратовна.

№2

Дано:  $m = 800 \text{ г}$   
 $S = 15 \text{ см}^2$   
 $\rho = ?$

Решение:  
 $\rho = \frac{m}{V} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$   
 $V = G \cdot a^2$   
 $a = \frac{S}{2} \quad a = \frac{150}{2} = 75$   
 $V = 6 \cdot 75^2 = 33750 \text{ см}^3$   
 $\rho = \frac{800}{33750} = 0,0237 \approx 703 \text{ кг/м}^3$   
 Ответ: ~~703 кг/м<sup>3</sup>~~

№3

Дано:  $\rho_{\text{раст.}} = 1200 \text{ кг/м}^3$   
 $m_{\text{раст.}} = 105$   
 $m_{\text{раст.}} = ?$

Решение:  
 $V = \frac{m}{\rho} \quad \rho = 1000 \text{ кг/м}^3 \text{ (плотность воды)}$   
 $V = \frac{105 \text{ кг}}{1000 \text{ кг/м}^3} = 0,105 \text{ м}^3$   
 $m_{\text{раст.}} = \rho_{\text{раст.}} \cdot V$   
 $m = 1200 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,105 \text{ м}^3 = 126 \text{ кг}$   
 Ответ: 126 кг.

№4

Дано:  $v_1 = 30 \text{ км/ч}$   
 $v_2 = 15 \text{ км/ч}$   
 $v_{\text{ср.}} = ?$

Решение:  
 $t_1 = \frac{s_1}{v_1} = \frac{2s}{3v_1}$  - на поезде  
 $t_2 = \frac{s_2}{v_2} = \frac{2s}{3v_2}$  - на верблюде  
 $t = t_1 + t_2 = \frac{2s}{3v_1} + \frac{s}{3v_2} = \frac{s(2v_1 + 2v_2)}{3v_1 v_2}$   
 $v_{\text{ср.}} = \frac{s}{\frac{s(2v_1 + 2v_2)}{3v_1 v_2}} = \frac{3v_1 v_2}{2v_1 + 2v_2} = \frac{3 \cdot 30 \cdot 15}{90 + 2 \cdot 15} = \frac{4050}{120} = 33,75 \text{ км/ч}$   
 Ответ: 33,75 км/ч

105 / 205