

98-213-18

Олимпиадная работа  
по физике  
школьный этап  
ученика 8 класса  
МБОУ гимназии №10 ЛК  
Бобровского района

## Тетрадь

для \_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

1	2	3	4	итог
24	25	5	20	74

## Задача 1

Дано:

$$S_{\text{общ}} = 40 \text{ (км)}$$

$$t_1 = 18\frac{1}{3} - 9 = 2\frac{1}{3}$$

(1 участок)

$$t_2 = 20 - 18\frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}$$

(2 участок)

$$V_{\text{н}} = 10$$

(нач. V на 1 уч.)

$$V_{\text{к}} = 14$$

(кон. V на 1 уч.)

$$V_{\text{ср}2} = ?$$

Решение:

$$S = V \cdot t$$

$$S_{\text{общ}} = S_1 + S_2$$

$$S_2 = S_{\text{общ}} - S_1$$

$$V_{\text{ср}2} = \frac{S_2}{t_2}$$

$$V_{\text{ср}1} = \frac{V_{\text{н}} + V_{\text{к}}}{2}$$

(это можно считать т.к. скорость  
меняется постепенно.)

$$V_{\text{ср}1} = \frac{10 + 14}{2} = 12 \left( \frac{\text{км}}{\text{ч}} \right)$$

$$S_1 = V_{\text{ср}1} \cdot t_1$$

$$S_1 = 2\frac{1}{3} \cdot 12 = 28$$

$$S_2 = (40 - 28) = 12$$

(расст. на втором уч.)

$$V_{\text{ср}2} = \frac{12}{1\frac{2}{3}} = 9 \left( \frac{\text{км}}{\text{ч}} \right)$$

Ответ: средняя скорость на 2-м уч. 9 км/ч.

24

N4

Дано:

$$\rho = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$h = 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$$

$$P_0 = 101000 \text{ Па}$$

$$g = 10 \text{ м/с}^2$$

$$P_A = ?$$

Решение:

Формула давления в жидкости или газе  $P = \rho g h$

Рассмотрим давление в сосуде на высоте  $3h$

$$\rho g 3h + 2\rho g 2h + P_A = \rho g 4h + P_0$$

$$5\rho g h + P_A = 4\rho g h + P_0$$

$$P_A = P_0 - \rho g h$$

$$P_A = 101000 - 800 \cdot 10 \cdot 0,2 = 99400 \text{ Па}$$

$$P_A = 99,4 \text{ кПа}$$

$$\text{Ответ: } 99,4 \text{ кПа}$$

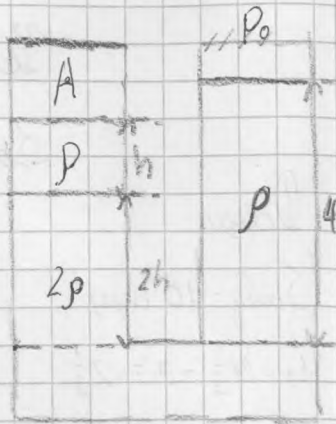
N3

Дано:

$$m_1 = 30 \text{ кг} = 0,03 \text{ кг}$$

$$\rho_B = 1 \text{ г/см}^3$$

$$S = 10 \text{ см}^2$$



$h = ?$

III. к. тело без нити погружено в воду на  $\frac{1}{2}$

$$\rho_B = 2\rho_T$$

$$\rho_T = 0,5 \text{ г/см}^3 = 0,0005 \text{ кг/см}^3$$

$$V_T = \frac{0,03}{0,0005} = 60 \text{ см}^3$$

$$F_A = \rho_m \cdot g \cdot V_T$$

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

$$\rho = m$$

N2

$$5 \cdot 200 = 1000 \text{ Дин} - \text{затяжка ш. погруж}$$

б.б.

$$m_1 = 3 \text{ кг}$$

$$h = 20$$

$$m_2 = 1 \text{ кг}$$

$$A_p = 200 \text{ Дин}$$

$$1000 - A_p - (m_1 + m_2)g = 0 \quad (\text{считаем ш. ш.}) \quad (+)$$

$$1000 - 200 - 40 - 10 = 750 \text{ Н}$$

$$A = h \cdot mg$$

Ответ: ~~нет~~ существует

