

ШИФР 7.62

Дата 20.10.2020г.

Олимпиадная работа по физике

Ученика (цы) 7 класса школы (гимназии, лицея, интерната) № 55

Аудитория № 28

ФИО Толмачева Руслана Андреевна

Дата рождения 29.05.2007г.

Учитель Карлова Наталья Александровна

1	2	3	4	итого
7	9	9	8	(26)

моя
н.в.

Пусть x — время, за которое спортсмен пробежит дорожку.

$$x - t$$

Тогда $V_1 = 4!$; $V_2 = 6!$

Во второй раз спортсмен пробежал дорожку на 60 сек быстрее, значит к t_2 надо прибавить 60.

Составим и решим уравнение:

$$4x = 6(x + 60);$$

$$4x = 6x + 360;$$

$$|4x - 6x| = 360;$$

$$2x = 360;$$

$$x = 360 : 2;$$

$$x = 180.$$

Значит, t_1 равно 180 сек. Отсюда $S (S = tV) =$

$$180 \cdot 4 = 720 \text{ м.}$$

Ответ: 720 м.

н.в.

Дей, так как вес — это и есть сила, с которой вода выталкивает куб. А так как куб вытеснил порцию меньше воды, чем есть в пруду, то вытесненная вода действует на него с меньшей силой. Ведь куб вытесняет часть меньшей половины своего объема.

28

Показание: 30°C ; 86°F Цена деления $^\circ \text{F}$: $\frac{30-20}{5} = \frac{10}{5} = 2^\circ$
 См. лист 3 \rightarrow Цена деления $^\circ \text{C}$: $\frac{30-20}{10} = \frac{10}{10} = 1^\circ$

№4 (продолжение.)

Разница между двумя одинаковыми отметками 32° .
 Знаем, будем прибавлять к $^\circ\text{C}$ 32° . Но это не всё.
 Между двумя ближайшими отметками на шкале $^\circ\text{F}$
 примерно в 2 раза меньше*, чем между двумя отметками
 на шкале $^\circ\text{C}$. (* чуть меньше, примерно в 1,8 раза). Соответственно,
 надо будет $^\circ\text{C}$ ещё и умножить на 1,8. Итак, формула:

$$^\circ\text{C} \cdot 1,8 + 32 = ^\circ\text{F}$$

Проверим:

$20^\circ\text{C} \cdot 1,8 + 32 = 36 + 32 = 68^\circ\text{F}$. А это соответствует
 разнице со шкалами.

№3.

Если массы равны, а плотности разные — $\rho_1 = \rho_2 \cdot 2$ —
 то, прибегая к формуле $\rho = \frac{m}{V}$, мы можем понять,
 что

$$\rho_1 = \frac{m}{V} \quad \rho_2 = \frac{2m}{V} \text{ — то есть масса } m_1 \text{ в 2 раза } > m_2$$

Значит, надо умножить ρ_1 (см. рис. 1.) на 2 —

$$700 \cdot 2 = 1400.$$

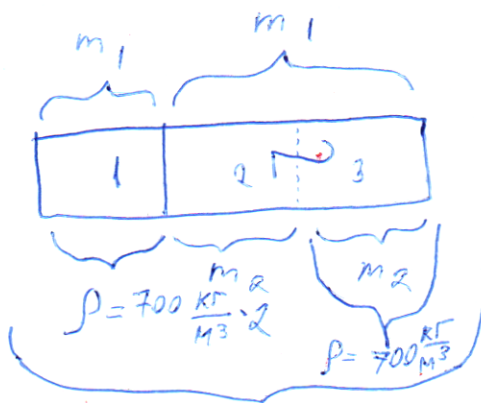
Но это грубо.

Правильнее поделить
 $700 : 2$ (2 части)
 и умножить на 3
 (фактически, часть
 как бы 3)

$$700 : 2 \cdot 3 = 1050.$$

$$\text{Значит, } \rho_1 = 1050 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_2 = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$



$$\rho = 700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Но и это не точно,

$$\rho_2 = \rho_{\text{обц}} (700) : 2 \text{ — ведь}$$

m_2 легче m_1 в 2 раза. 95

$$\text{В итоге, } \rho_2 = 350.$$

Ответ:

$$\rho_1 = 1050 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_2 = 350 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$