

фр 714

7 класс

Задача 1. Баррель и галлон

В одном галлоне 3,79 литра. Один баррель (barrel — бочка) легкой нефти весит 111 кг. Удельная плотность нефти $\rho_n = 698 \text{ кг/м}^3$. Во сколько раз баррель больше галлона?

Задача 2. Червяк и улитка

Однажды червяк и улитка соревновались в скорости передвижения. Они преодолевали участок длиной L , при этом улитка двигалась с постоянной скоростью $v_1 = 36 \text{ мм/мин}$. Червяк же изложил часть пути длиной $L_1 = 4 \text{ дюйма}$ со скоростью $v_1 = 30 \text{ мм/мин}$, а оставшуюся часть пути со скоростью $v_2 = 45 \text{ мм/мин}$. Определите длину участка L , если известно, что участники финишировали одновременно.

Задача 3. Пластинчатый куб

Деревянный куб с длиной ребра $L_0 = 10 \text{ см}$ облепили со всех сторон пластилином так, что получился куб с длиной ребра $L_1 = 12 \text{ см}$. Сколько потребовалось килограммов пластилина, если его плотность $\rho = 1370 \text{ кг/м}^3$?

Задача 4. Плохой термометр

Экспериментатору Глюку показало, что у него подвисла температура. Он измерил ее медицинским термометром, после чего неудачно стряхнул градусник, в результате часть ртути, находившейся в капилляре градусника, оторвалась от основной массы и образовала пузырь (рис. 1).

Известно, что объем ртути в пузырьке термометра значительно превышает объем ртути в капилляре. Тепловым расширением ртути, находящейся в капилляре, можно пренебречь. В свободной от ртути части капилляра — вакуум.

Какова температура экспериментатора? До какой температуры нужно встряхнуть термометр, чтобы пузырь исчез? Ответы обоснуйте.

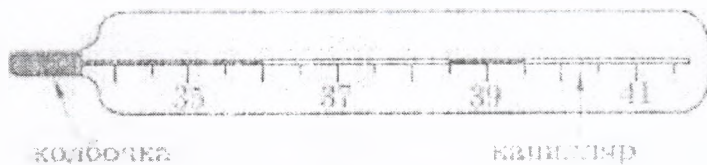


Рис. 1

√4

$$\rho_n = 698 \text{ кг/м}^3 = 0,698$$

$$V_0 = \frac{m}{\rho_n} = \frac{0,698}{111 \text{ кг}} = 159 \mu$$

$$V_0 = \frac{3,79 \mu}{159 \mu} = 42$$

Ответ: 42 раза.

√3

Семена.

$$l = l_2 - l_1 = 0,02$$

$$S = (0,1 \cdot 0,12 \cdot 0,02) \cdot \rho = 64,4$$

Дано

$$l_1 = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

$$l_2 = 12 \text{ см} = 0,12 \text{ м}$$

85

$$\rho = 1370 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$m = 1370,64, \quad V = 88228 \text{ м}^3$$

$$\text{Ответ: } 88228 \text{ м}^3$$

15

$m = ?$

12

Дано:

$$v_y = 36 \frac{\text{мм}}{\text{мин}}$$

$$v_1 = 30 \frac{\text{мм}}{\text{мин}}$$

$$v_2 = 45 \frac{\text{мм}}{\text{мин}}$$

$L = ?$

Решение

$$v = \frac{S}{t}$$

$$\frac{L}{v_y} = \frac{L_1}{v_1} + \frac{L - L_1}{v_2}$$

$$\frac{L}{36} = \frac{L_1}{30} + \frac{L - L_1}{45} \quad \text{Ответ: } 8 \text{ дюймов}$$

105

14.

Ответ: когда нагреть до 37°C с помощью первого деления составляет 36°C , а маленькое деление составляет 1°C и при их соединении получается 37°C .

65

Всего - 255