

97709

275

7 класс

Задача 1. Баррель и галлон

В одном галлоне 3.79 литра. Один баррель (баттл — бочка) лёгкой 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 $v_y = 36 \text{ мм/мин}$. Червяк же прошёл часть пути длиной $L_1 = 1 \text{ дюйм}$ 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. Пластялиновый куб

Деревянный куб с длиной ребра $L_1 = 10 \text{ см}$ облепили со всех сторон пластилином так, что получился куб с длиной ребра $L_2 = 12 \text{ см}$. Сколько потребовалось килограммов пластилина, если его плотность $\rho = 1370 \text{ кг/м}^3$?

Задача 4. Плохой термометр

Экспериментатору Глюку показалось, что у него поднялась температура. Он измерил её медицинским термометром, после чего неудачно стряхнул градусник, в результате часть ртути, заполняющей капилляр градусника, оторвалась от основной массы, и образовался разрыв (рис. 1).

Известно, что объём ртути в колбочке термометра значительно превышает объём 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 нагреть термометр, чтобы разрыв исчез? Ответы обоснуйте.

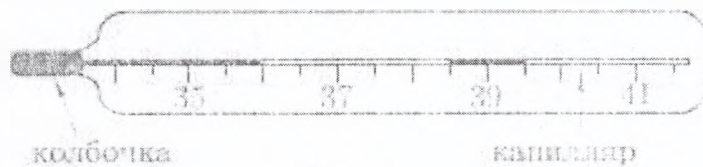


Рис. 1

11

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

$$V_0 = \frac{m}{\rho_n} = \frac{0,698}{1 \text{ кг}} = 159 \text{ л}$$

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

Ответ: в 42 раза

105

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:

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

$$\frac{L}{36} = \frac{L_1}{30} + \frac{L - L_1}{45}$$

$$L = 2L_1 = 8 \text{ дюймов}$$

Ответ: 8 дюймов.

105

14

Ответ: надо подождать $\Delta t = 37^\circ\text{C}$ потому что первое деление составляет 36°C , а маленькое деление составляет 1°C и при их соединении получится 37°C , 65

13.

Дано

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

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

$$\rho = 1340 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

 $m = ?$

Решение

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

$$V = 0,1 \cdot 0,12 \cdot 0,02 = 64,4$$

$$m = 1340 \cdot 64,4 = 88228 \text{ кг}.$$

Ответ: 88228 кг.

15

всего - 275