

Задача № 2. Определите объем кирпича, если его масса 5 кг?

Дано:

$$m = 5 \text{ кг}$$

$$\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$$

$V = ?$

Решение:

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

$$V = \frac{5 \text{ кг}}{1800 \text{ кг/м}^3} \approx 0,0028 \text{ м}^3$$

Ответ: $0,0028 \text{ м}^3$

Задача № 3. Определите массу стальной детали объёмом 120 см^3

Дано:

$$V = 120 \text{ см}^3$$

$$\rho = 7,8 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$m = ?$

Решение:

$$m = \rho \cdot V,$$

$$m = 120 \text{ см}^3 \cdot 7,8 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 936 \text{ г.}$$

Ответ: $m = 936 \text{ г.}$

Задача № 4. Размеры двух прямоугольных плиток одинаковы. Какая из них имеет большую массу, если одна плитка чугунная, другая — стальная?

Решение: Из *таблицы плотности веществ* (см. в конце страницы) определим, что плотность чугуна ($\rho_2 = 7000 \text{ кг/м}^3$) меньше плотности стали ($\rho_1 = 7800 \text{ кг/м}^3$). Следовательно, в единице объема чугуна содержится меньшая масса, чем в единице объема стали, так как чем меньше плотность вещества, тем меньше его масса, если объемы тел одинаковы.

Задача № 5. Определите плотность мела, если масса его куска объемом 20 см^3 равна 48 г. Выразите эту плотность в кг/м^3 и в г/см^3 .

Дано:

$$V = 20 \text{ см}^3 = 0,00002 \text{ м}^3$$

$$m = 48 \text{ г} = 0,048 \text{ кг}$$

Найти:

$$\rho - ?$$

Решение:

Вычисляем плотность мела:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{0,048 \text{ кг}}{0,00002 \text{ м}^3} = 2400 \text{ кг/м}^3.$$

Выразим в г/см^3 :

$$2400 \text{ кг/м}^3 = \frac{2400 \cdot 1000 \text{ г}}{1000000 \text{ см}^3} = \frac{2400}{1000} = 2,4 \text{ г/см}^3,$$

так как $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$; $1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$.

Ответ: Плотность мела $2,4 \text{ г/см}^3$, или 2400 кг/м^3 .

Задача № 1. Найдите плотность молока, если 206 г молока занимают объем 200 см³?

Задача № 7. Брусочек, масса которого 21,6 г, имеет размеры 4 x 2,5 x 0,8 см. Определить, из какого вещества он сделан.

Задача № 9 (олимпиадный уровень). Масса пробирки с водой составляет 50 г. Масса этой же пробирки, заполненной водой, но с куском металла в ней массой 12 г составляет 60,5 г. Определите плотность металла, помещенного в пробирку.