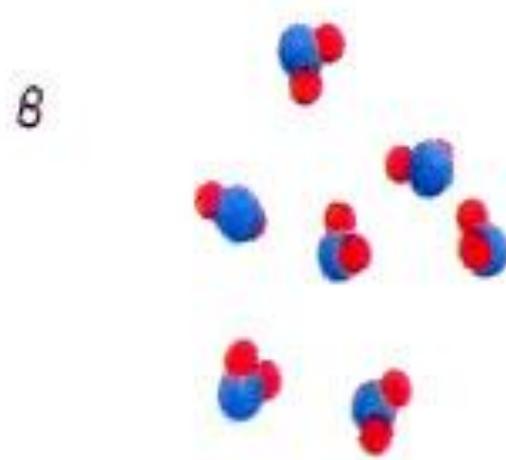
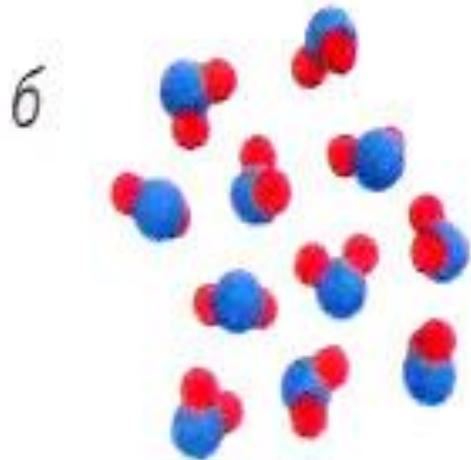
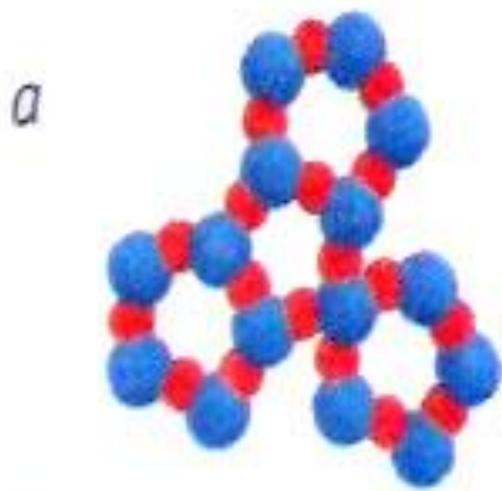


*Расчет
массы и объема тела
по его
плотности*

Давайте вспомним!

- 1. Значение каких физических величин необходимо знать, чтобы определить плотность вещества?*
- 2. Что такое плотность вещества?*
- 3. Что показывает плотность?*
- 4. Во сколько раз значение $\text{кг}/\text{м}^3$ больше значения $\text{г}/\text{см}^3$?*

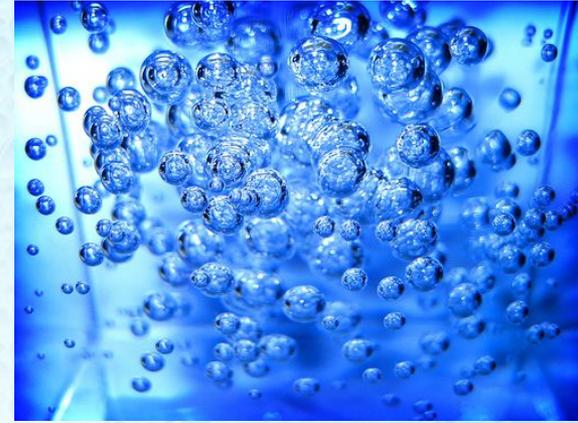
В каком состоянии плотность вещества больше (меньше)?



Три состояния вещества: а) твердое, б) жидкое, в) газообразное.

Что означают записи?

Плотность кислорода 1,43 кг/м³



*Плотность
сосны сухой 400 кг/м³*

Плотность золота 19 300 кг/м³



Интересно узнать



Если от айсберга отколоть глыбу льда, изменится ли его плотность?

Ваше мнение важно!

На рисунке изображены три тела одинакового объёма. Известно, что первое тело имеет наибольшую массу, а третье тело – наименьшую. Сравните плотности веществ, из которых сделаны эти тела.



1) $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$

2) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

3) $\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$

4) $\rho_1 > \rho_2 < \rho_3$

Ответ: 2

Это надо знать!

<i>Физическая величина</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Единицы измерения</i>
<i>масса</i>	<i>m</i>	<i>КГ</i>
<i>объём</i>	<i>V</i>	<i>M^3</i>
<i>плотность</i>	<i>ρ</i>	<i>$КГ/M^3$</i>

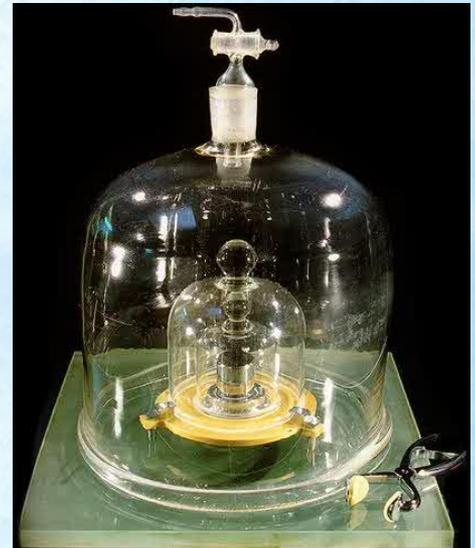
Переведите в систему СИ

540 г =

0,57 т =

1 л =

22,4 г/см³ =



Проверь себя

$$540\text{г} = 0,54\text{кг}$$

$$0,57\text{ т} = 570\text{кг}$$

$$1\text{л} = 0,001\text{ м}^3$$

$$22,4\text{ г/см}^3 = 22\ 400\text{ кг/м}^3$$

Следствия из формулы плотности

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

$$m = \rho V$$

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



Немного о нас

***Задача №1.** Так как в основном человек состоит из жидкости, средняя плотность тела человека 1 г/см^3 или ... кг/м^3 . Человек массой 50 кг полностью погружён в ванну, заполненную водой до краев. Найдите объём человека и объём воды, вытесненной из ванны.*

Дано:

СИ

$$m = 50 \text{ кг}$$

$$\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$V = ?$$

Решение

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

$$V = \frac{50 \text{ кг}}{1000 \text{ кг/м}^3} = 0,05 \text{ м}^3$$

Ответ. $0,05 \text{ м}^3$



*Исследовательская работа
«О наших физических
возможностях»*

***Задача №2.** Солдат из сказки Г.Х.Андерсена
«Огниво» обнаружил в пещере сундучок, до
краёв наполненный золотом. Сможет ли он
унести это золото ?!*



Дано:

$$a=50 \text{ см}$$

$$b=30 \text{ см}$$

$$c=40 \text{ см}$$

$$\rho = 19300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$m \text{ - ?}$$

Си:

$$0,50 \text{ м}$$

$$0,30 \text{ м}$$

$$0,40 \text{ м}$$

Решение:

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = a \times b \times c;$$

$$V = 0,5 \text{ м} \times 0,3 \text{ м} \times 0,4 \text{ м} = 0,060 \text{ м}^3$$

$$m = 0,06 \text{ м}^3 \cdot 19300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 1158 \text{ кг} =$$

$$= 1 \text{ т } 158 \text{ кг}$$

Ответ: 1 т 158 кг



Спасибо за урок.



Успехов всем!