

Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач.

Подготовила Авдонкина Наталья Владимировна, учитель физики
школа №476 г.Санкт-Петербург

Цели урока:

- Повторить плотность тела, научиться определять **массу** и **объем** тела по заданной плотности, научиться решать задачи, применяя эти формулы, используя алгоритм для решения задачи, применять полученные знания в новой ситуации;
- Развивать интерес к предмету путем выполнения разных заданий: практических и теоретических

**Заполните таблицу «Единицы измерения», т.е. пустые
клетки таблицы.**

V		t	S	ρ	
	кг				V

Выразите в международной системе СИ:

$$4 \text{ Т} = \quad \text{КГ}$$

$$500 \text{ Г} = \quad \text{КГ}$$

$$35 \text{ см} = \quad \text{М}$$

$$1 \text{ М}^3 = \quad \text{см}^3$$

$$1 \text{ см}^3 = \quad \text{М}^3$$

Задача 1:

Выразить плотность
вещества, равную
 8900 кг/м^3 в г/см^3 .

$$\begin{aligned} \rho &= 8900 \text{ кг/м}^3 = \\ &8900000 \text{ г/} 1000000 \text{ см}^3 \\ &= 8,9 \text{ г/см}^3 \end{aligned}$$

Расчет массы и объема тела по его плотности

$$\rho = m / V$$

$m = \rho \cdot V$ – формула для определения массы тела

$V = m / \rho$ – формула для определения объема тела

Экспериментальное исследование
Заполните таблицу

Масса тела m , г	Объем тела V , см ³		
	a	b	c
140г			

Задача 2. Зная массу бруска и объем, найдите плотность материала, из которого сделан брусок.

Дано:

$$m = 140 \text{ г}$$

$$V = 8,5 * 3 * 4,5 \text{ см}$$

ρ - ?

Ответ: $1,21 \text{ г/см}^3$

Решение:

Задача 3. Определите массу медного бруска, если объем равен 500 см^3

Дано:

$$\rho = 8,9 \text{ г/см}^3$$

$$V = 500 \text{ см}^3$$

$m = ?$

Ответ: $4450 \text{ г} = 4,45 \text{ кг}$.

Решение

Самостоятельная работа

1 вариант

Какова масса железной палки, если ее объем равен $0,13 \text{ м}^3$?

2 вариант

Найдите объем морской воды, если ее масса равна $1,8 \text{ кг}$.



Подведение итогов урока

Какая цель была у нас на уроке?

Спасибо за активную работу!

Домашнее задание:

Придумайте и решите две задачи, которые решаются с помощью новых формул, с которыми мы сегодня познакомились.

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ по физике

1 этап Подробный анализ условия задачи.

выделение процессов (о чем идет речь);

выявление известных величин и связей между ними

вопрос задачи (что нужно найти);

2 этап Установление неизвестного. Установление связей между величинами:.

установление функциональной зависимости между

величинами, составление формул;

схематическая запись условия задачи с обозначением неизвестных величин.

3 этап Решение.

5 этап Исследование полученного результата и запись ответа.











||













