

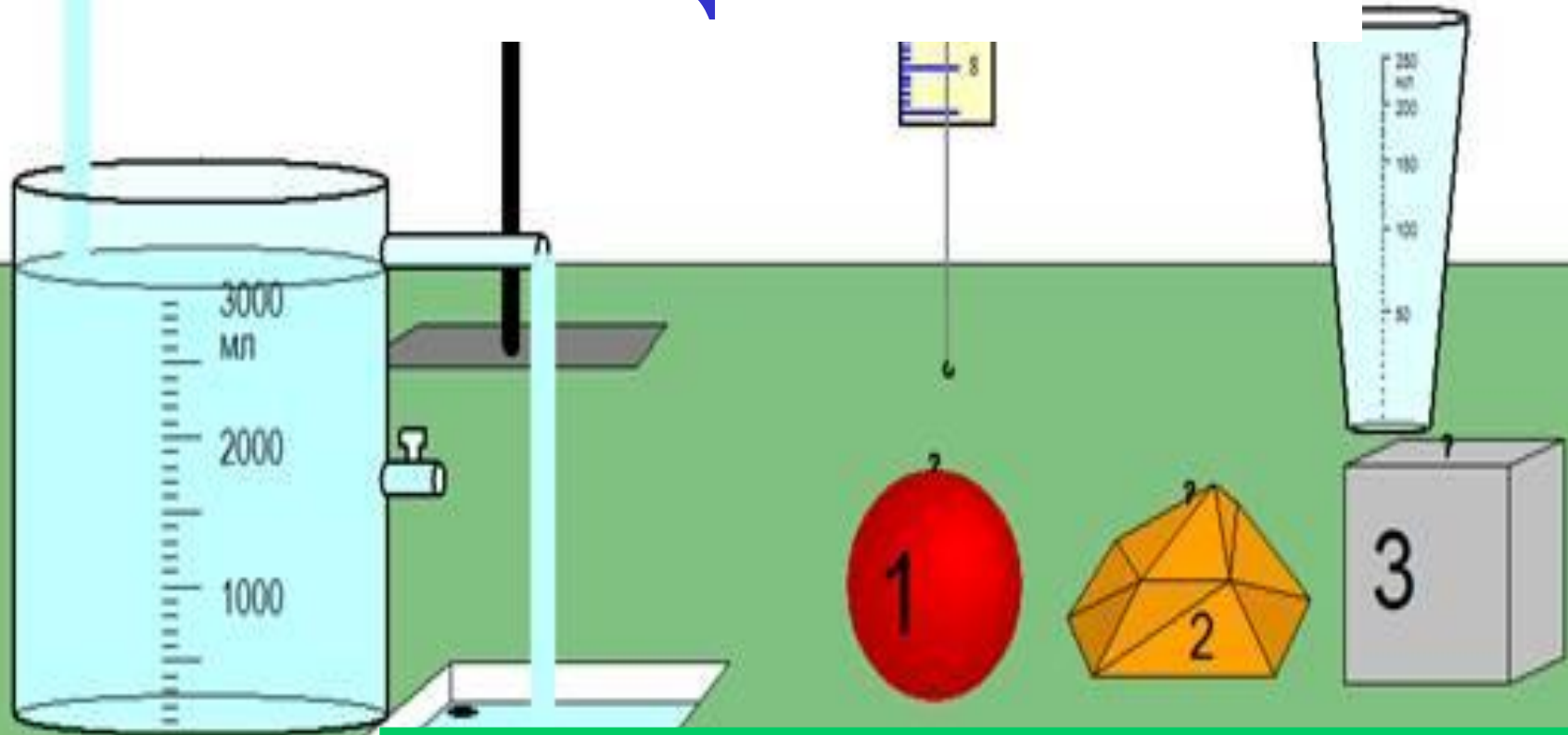


# Повторим!

- Что такое инертность?
- Что такое масса?
- Как определить массу тела?
- Как определить объем тела?

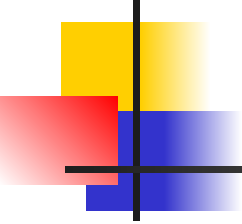


# Плотность вещества



Автор: Учитель физики МОУ БС(п)ОШ №3 Л.А.Костырко

# План изучения физической величины

- 
- 
- Определение
  - Обозначение
  - Формула
  - Единицы измерения
  - Классифицирующий признак
  - Способы измерения



# Определение

Плотность – это физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объему:

$$\text{плотность} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}}$$



# Обозначение

(греческая буква «ро»)

ρ



# Формула

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



# Единицы измерения



---

$$[\rho] = \text{кг/м}^3$$

$$[\rho] = \text{г/см}^3$$



# Классифицирующий признак



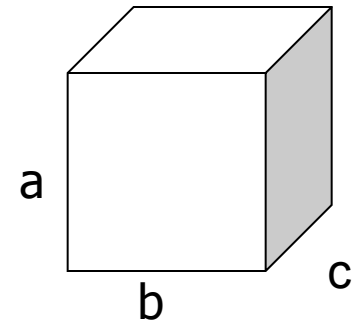
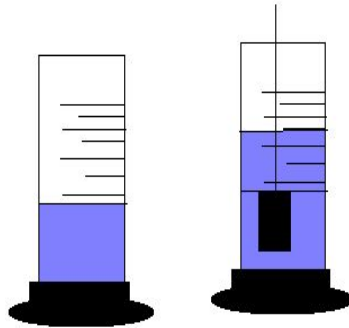
---

- Скалярная
- Постоянная для данного вещества





# Способы измерения



**Измерить объем, массу тела и  
вычислить плотность вещества.**

# Другие способы измерения плотности



**ареометр**



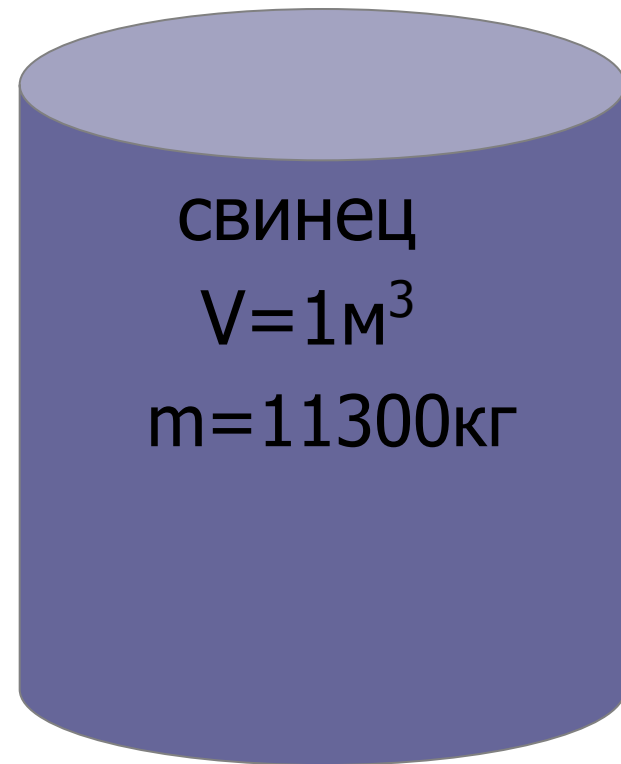
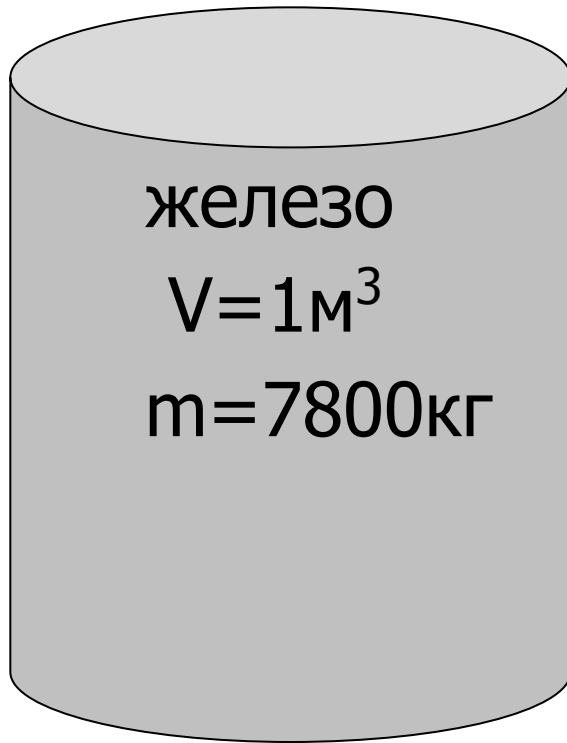
**плотметр**



**Прибор для измерения  
плотности лунного грунта**



Плотность показывает, чему равна  
масса вещества, взятого в объеме  $1\text{м}^3$   
(или  $1\text{см}^3$ )





Плотность редкого металла осмия равна  $22600 \text{ кг/м}^3$ . Что это означает?



Найдите по таблице плотности льда, воды и водяного пара.

---

Лед -  $900 \text{ кг/ м}^3$

**H<sub>2</sub>O**

Вода –  $1000 \text{ кг/ м}^3$

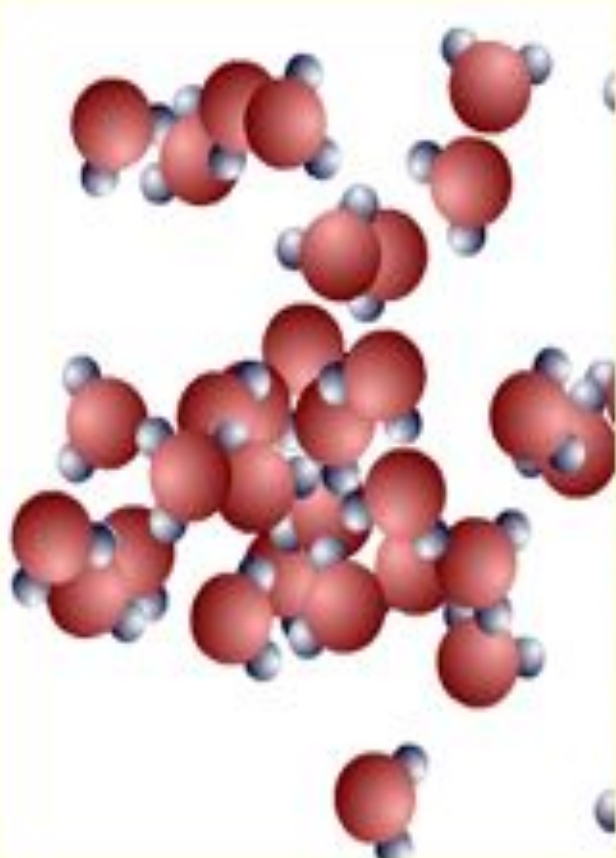
Водяной пар –  $0,590 \text{ кг/ м}^3$



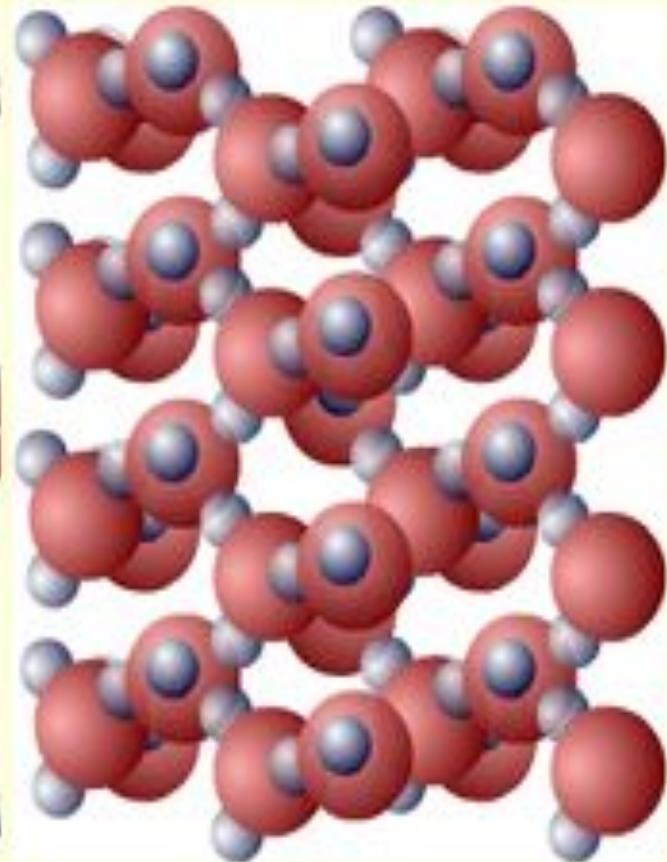
Почему плотность одного и того же вещества в твердом, жидком, и газообразном состояниях различна?



**0,590кг/м<sup>3</sup>**  
Газообразное



**1000кг/м<sup>3</sup>**  
Жидкое



**900кг/м<sup>3</sup>**  
Твёрдое



На чашках уравновешенных весов лежат кубики. Одинаковы ли плотности веществ, из которых сделаны кубики?



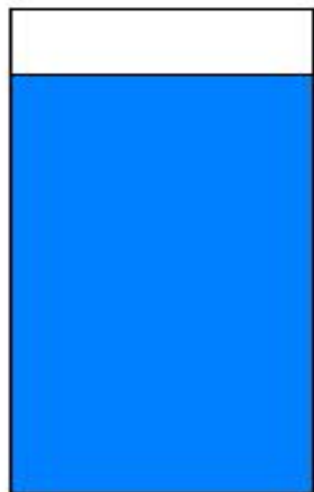


Ответ:

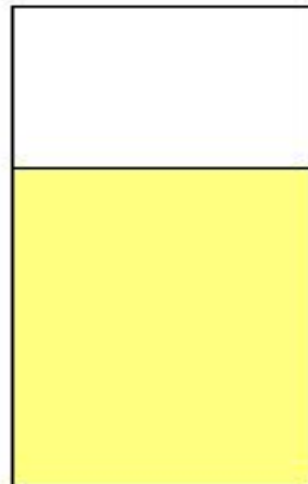
$$\rho_1 < \rho_2$$



В одном из двух одинаковых сосудов налили воду (левый сосуд), в другой раствор серной кислоты равной массы. Какая жидкость имеет большую плотность?



вода



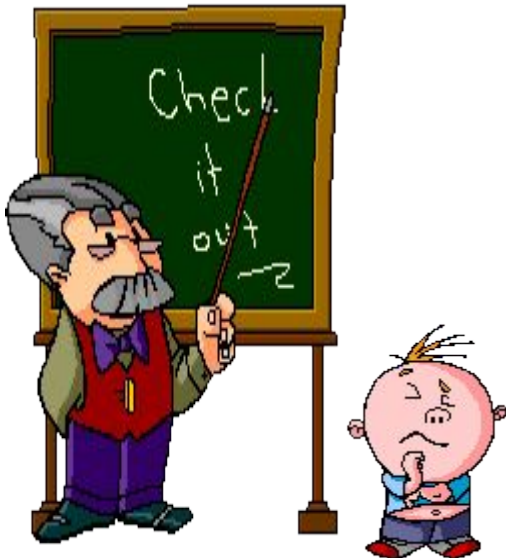
серная  
кислота



Ответ:

$$\rho_1 < \rho_2$$

На рисунке изображены два кубика  
одинакового объема из золота и меди. У  
какого из кубиков масса вещества больше и  
во сколько раз?





Ответ:

---

$$\mathbf{m}_3 > \mathbf{m}_M$$

**Масса золота больше  
массы меди в 2,2 раза**

# Домашнее задание:

§ 21; упражнение 7 №3;4 (картофель)



# Оцените свои достижения на этом уроке:

- Все ли у вас получилось?
- Довольны ли вы своими результатами?
- Довелось ли вам в полной мере реализовать свои возможности, применить полученные знания?





# Используемая литература:

---

1. А.В. Перышкин Физика 7класс; ДРОФА, Москва 2004
2. Методическая газета Физика №5,11,17,21 ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ, 2008
3. В.И. Лукашик Сборник задач по физике, ПРОСВЕЩЕНИЕ, Москва, 1995
4. Л. Гальперштейн Занимательная физика, РОСМЕН, Москва, 1998
5. Диск Открытая физика 2.5 часть вторая 7-11, Программа физикона, 2004
6. Сайт Интернета «Сеть творческих учителей»