

Тема: Плотность вещества.



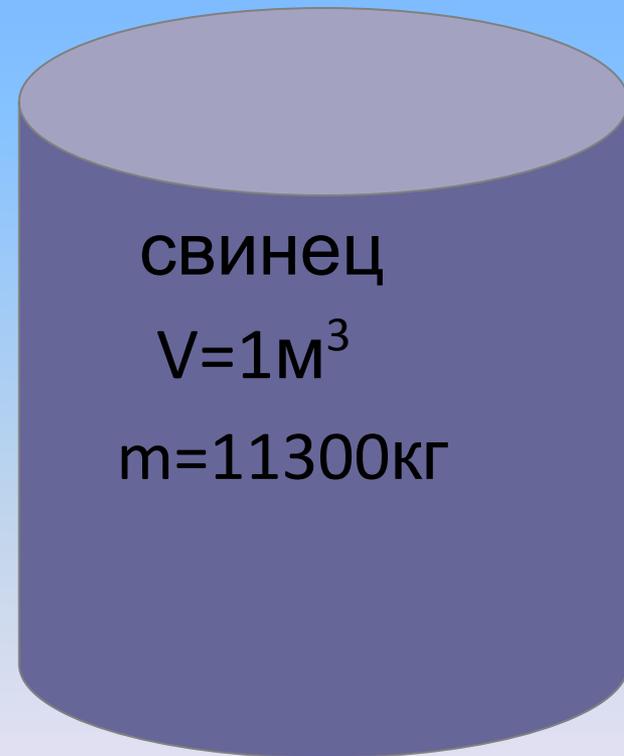
В.Даль:

**Плотный – сбитый,
сжатый, густой,
содержащий много
вещества в малом
объеме.**

**Плотность –
свойство
вещества, густота
вещества в
данном объеме.**



Плотность показывает, чему равна
масса вещества, взятого в объеме 1м^3
(или 1см^3)



Определение

Плотность – это физическая величина, показывающая массу вещества в единице объёма:

Обозначение

(греческая буква «ро»)

ρ

Формула

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

Единицы измерения

$$\left[\rho \right] = \text{кг/м}^3$$

$$\left[\rho \right] = \text{г/см}^3$$

Найдите по таблице плотности
льда, воды и водяного пара.



Лед - 900кг/ м^3



Вода – 1000кг/ м^3

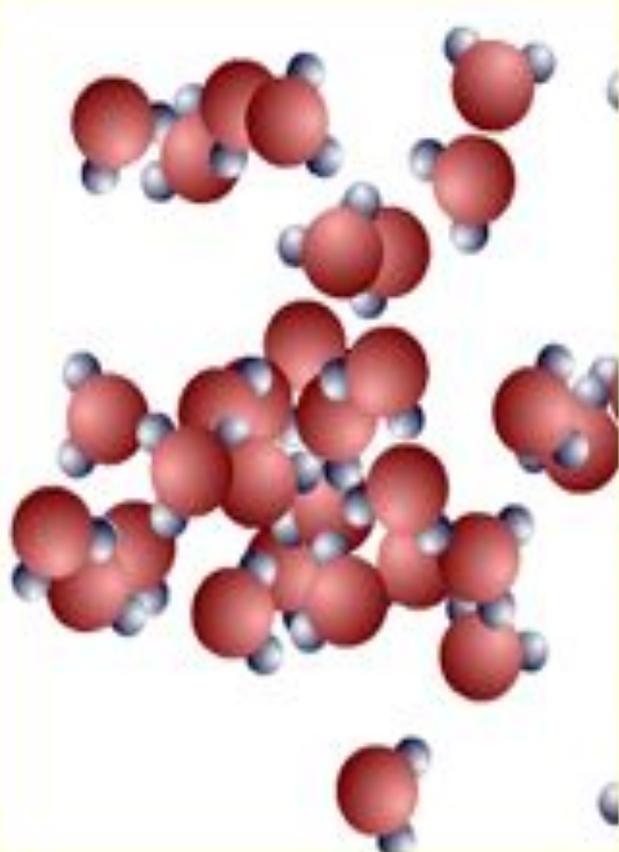
Водяной пар – $0,590\text{кг/ м}^3$



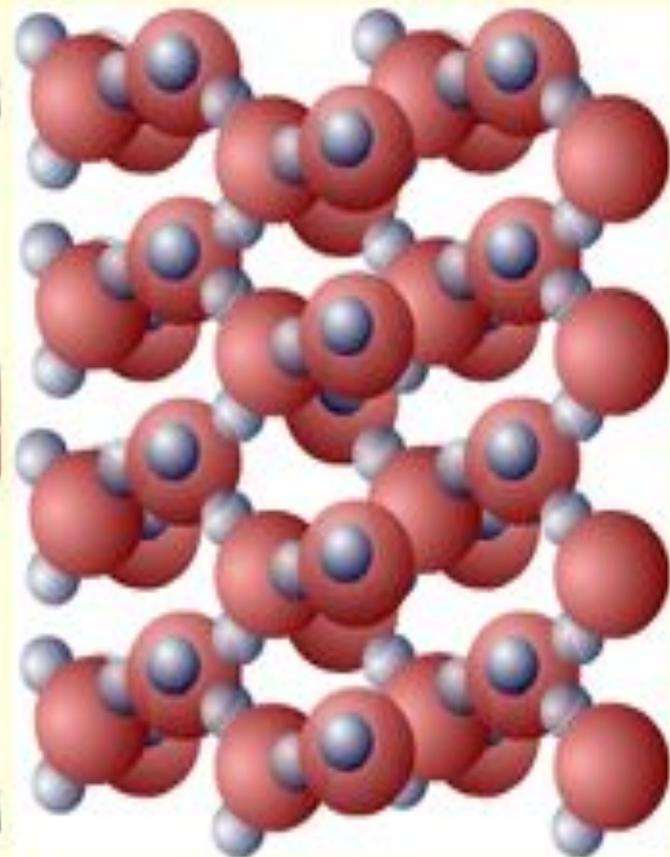
Почему плотность одного и того же вещества в твердом, жидком, и газообразном состояниях различна?



0,590кг/м³
Газообразное



1000кг/м³
Жидкое

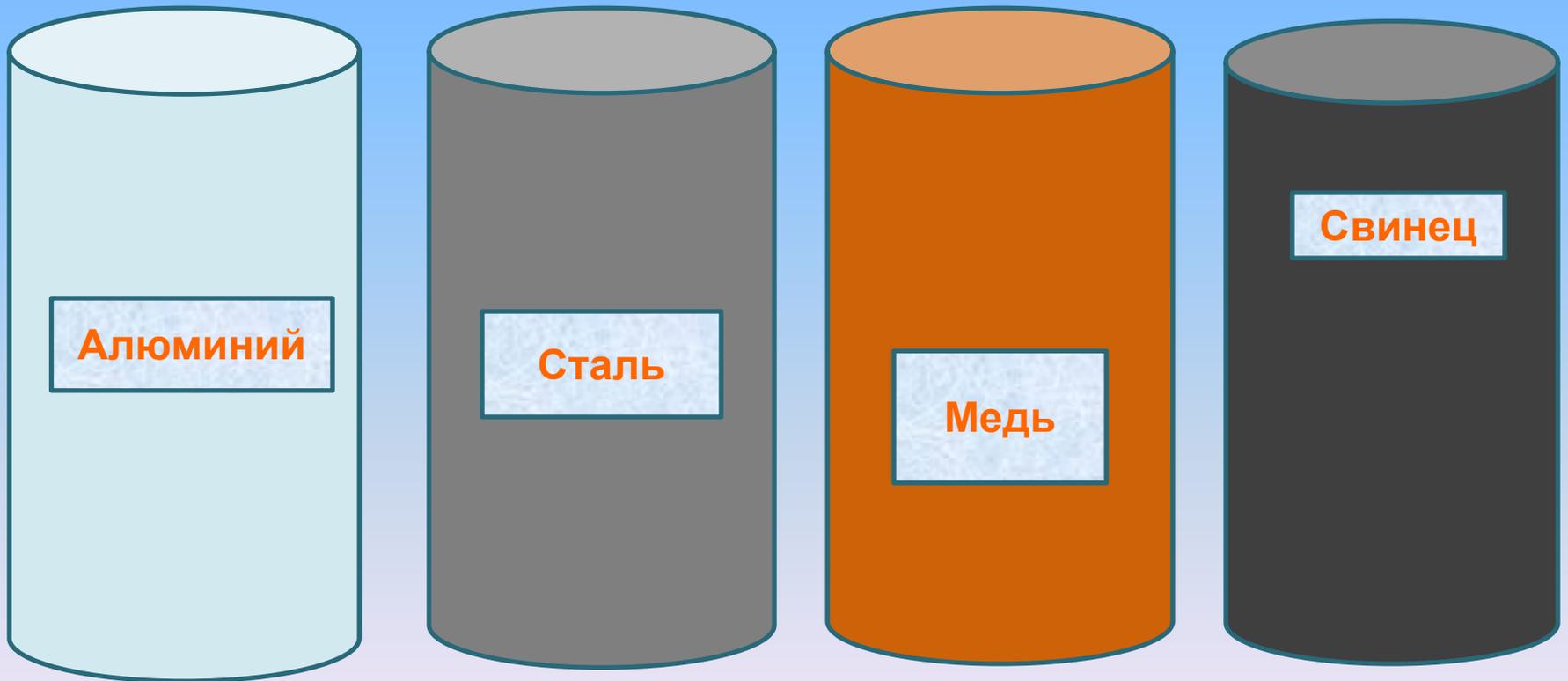


900кг/м³
Твёрдое



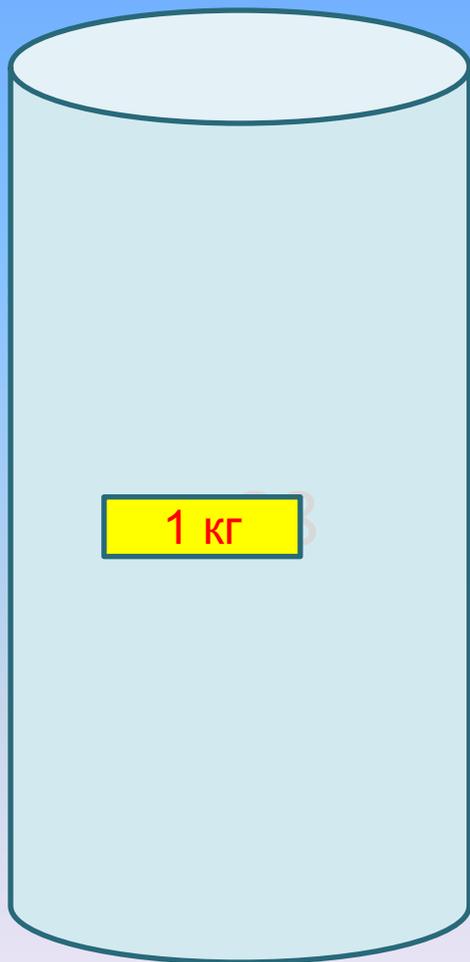
Вывод: Тела, имеющие **РАВНЫЙ** объем

Имеют **РАЗНУЮ** массу

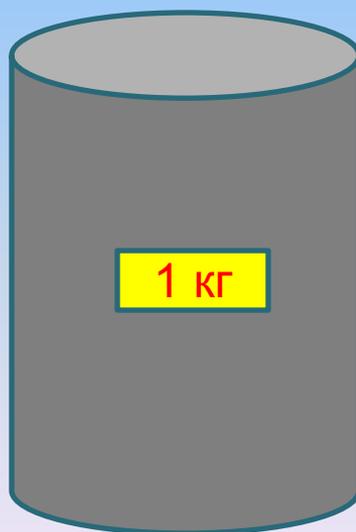


Тела, имеющие **РАВНУЮ** массу

Имеют **РАЗНЫЙ** объём



Алюминий



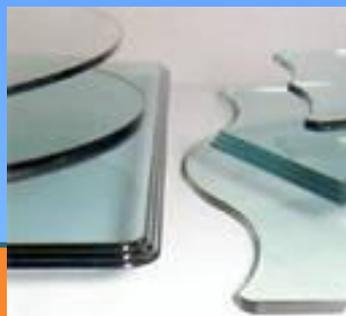
Сталь



Медь



Свинец



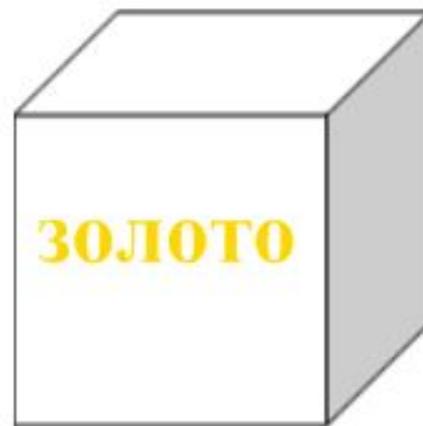
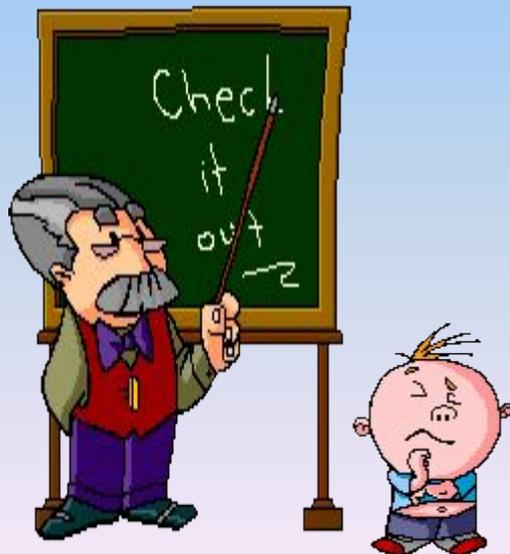
**РАЗНЫЕ ВЕЩЕСТВА
ИМЕЮТ РАЗНУЮ
ПЛОТНОСТЬ**



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



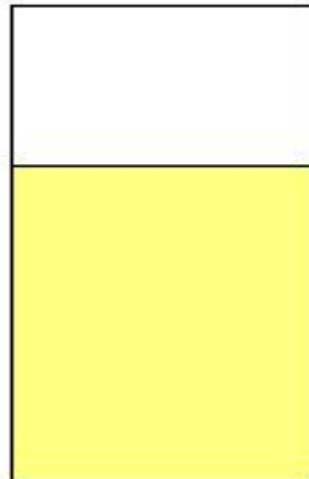
На рисунке изображены два кубика
одинакового объема из золота и меди. У
какого из кубиков масса вещества больше?



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

Это интересно!

Средняя плотность Земли 5500 кг/м^3 , Солнца – 1400 кг/м^3 ,
Луны – 3300 кг/м^3

Плотность крови человека 1050 кг/м^3 .

Средняя плотность тела человека 1036 кг/м^3 . (Подумайте,
можете ли вы определить плотность своего тела?)

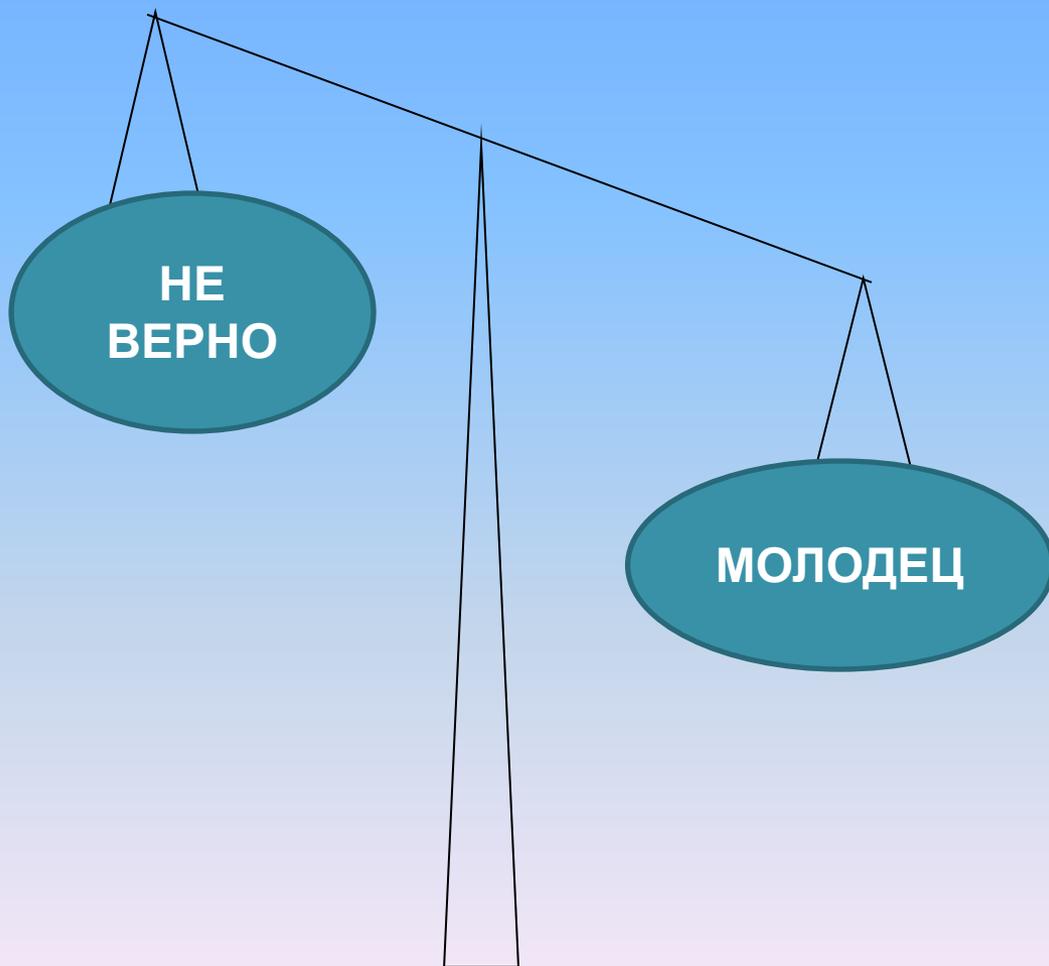
Плотность – замечательная характеристика!

Определив плотность, можно по таблице узнать, из какого
вещества изготовлено тело. Зная плотность, можно
определить объем или массу тела.

Задача-шутка:

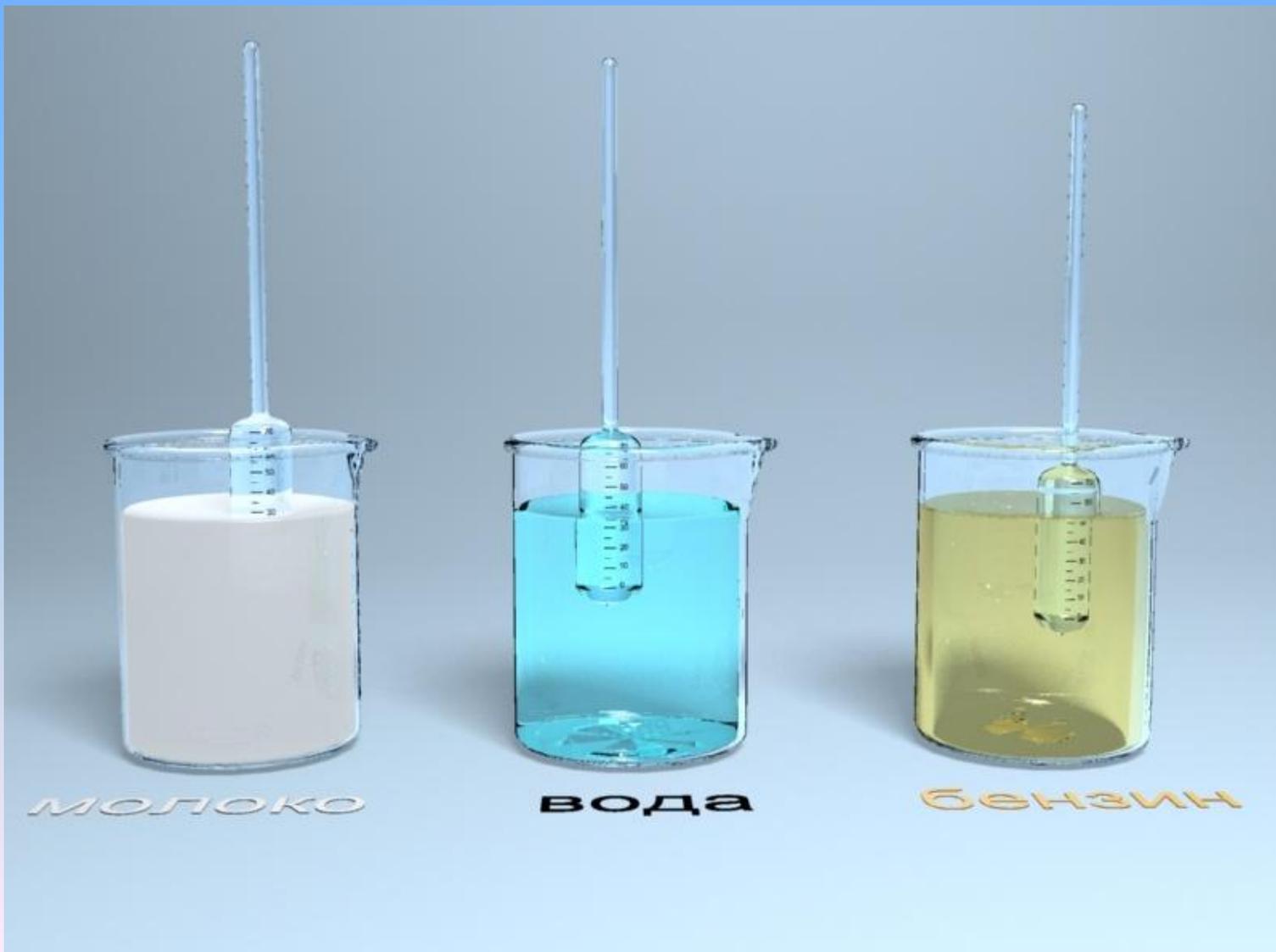
На дне рождения химика физика угостили двумя котлетами. Одна котлета из баранины с чесноком, другая из пластилина с мелкими гайками. Чем с точки зрения физика отличаются эти котлеты? В чём с точки зрения физика причина того, что эти котлеты имеют одинаковую форму и объём, но разные массы?

ПРОВЕРЬ СЕБЯ



Одинаковые шарики из чугуна и парафина положили на чашки весов (смотри рисунок). Какой из шаров чугунный?

КАК МОЖНО ИЗМЕРИТЬ ПЛОТНОСТЬ?



Свежесть куриных яиц можно определить по их средней плотности. При длительном хранении часть жидкости испаряется через поры в яичной скорлупе и замещается воздухом. При том же объеме его средняя плотность уменьшается и оно становится легче. Свежее яйцо тонет в воде, а несвежее всплывает.



Домашнее задание

выучить § 21.

Творческое задание на желающих: определите плотность куска мыла

