

Каждый урок физики –
это новое открытие!
А для этого нам
придется вспоминать
название физических
величин, их обозначение,
формулы для вычисления
и учиться решать задачи!



Реши анаграмму



Т Л О Н Т С Ъ О П

вещества



ПЛОТНОСТЬ

вещества

Урок 18
7 класс

*Разработала Фоминова Елена Владимировна,
учитель физики МБОУ СОШ № 23 МО Усть-Лабинский район
Краснодарского края*

МИНИ-ТЕСТ



1. *Изменение скорости тела происходит*

А. Без действия на него другого тела.

Б. После действия на него другого тела.

В. Пока на него действует другое тело.

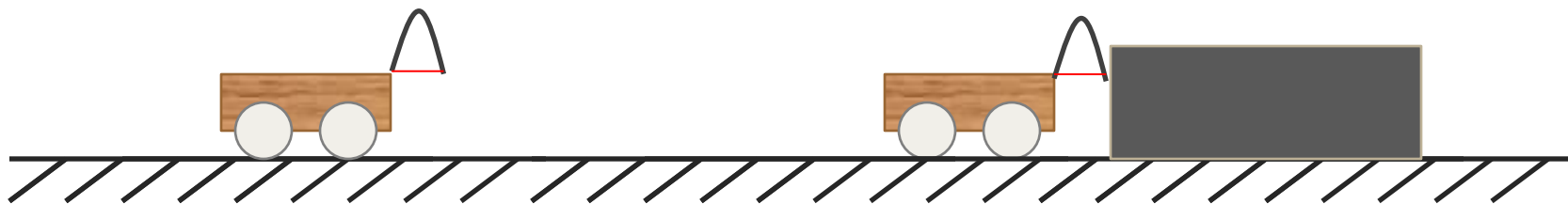
Г. До того, как на него подействует другое тело.

МИНИ-ТЕСТ

2. Какая из тележек 1,2 придет в движение,

если 2 пережечь нитку?

1



А. 1,

Б. 2,

В. 1и2,

Г. Никакая



МИНИ-ТЕСТ



3. Два тела массами m_1 и m_2 взаимодействуют между собой, и первое из них после взаимодействия движется с большей скоростью, то говорят, что

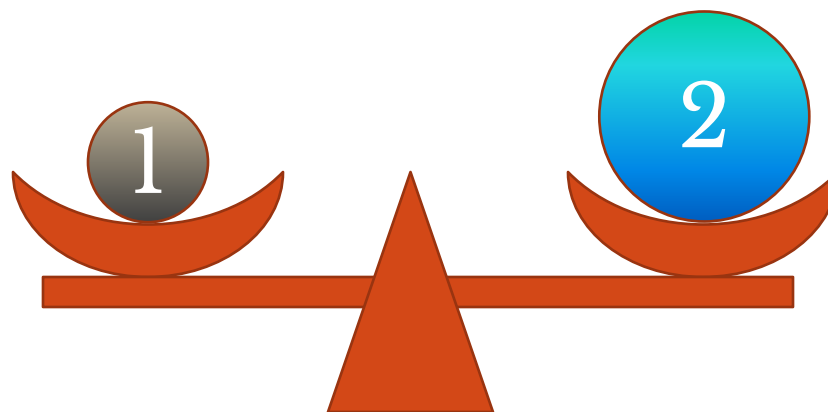
A. $m_1 < m_2$

Б. $m_1 = m_2$

В. $m_1 > m_2$

Мини-тест

4. На весах сравнивают массы шаров 1 и 2. Каково соотношение их масс?



А. Так нельзя сравнивать массы тел

Б. $m_1 < m_2$

В. $m_1 = m_2$

Г. $m_1 > m_2$

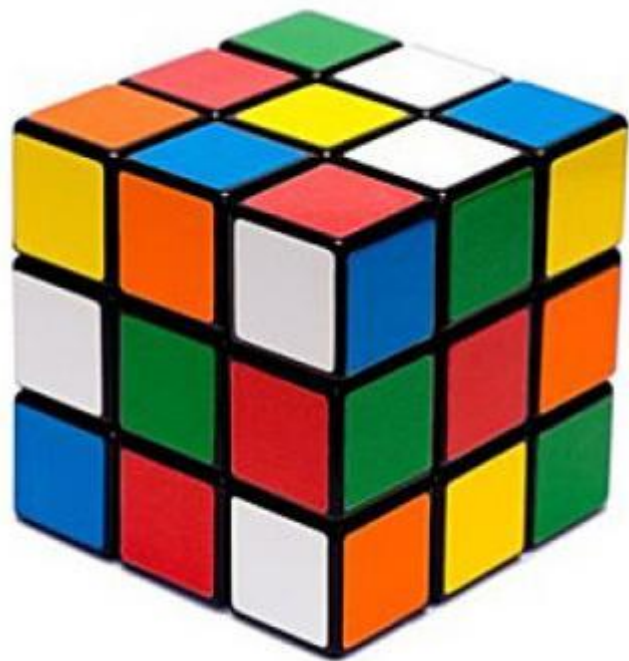
МИНИ-ТЕСТ



5. Сколько миллиграммов в одном грамме?

**1000
МГ**

Две сестры качались,
Правды добивались,
А когда добились,
То остановились.



Все мы с Вами твёрдо знаем,
что линейкой измеряем
мы у куба высоту, ширину ну, и длину.
Подскажите, что за связь существует
между ними?



Величина	Обозначение	Единицы измерения
Масса	m	кг
Объем	V	м³

$$1 \text{ л} = \text{[red box]} \text{ м}^3$$

$$11 \text{ мл} = \text{[red box]} \text{ см}^3$$

$$10 \text{ кг} = \text{[red box]} \text{ г}$$

$$111 \text{ г} = \text{[red box]} \text{ кг}$$

$$135 \text{ кг} = \text{[red box]} \text{ г}$$

$$35 \text{ г} = \text{[red box]} \text{ кг}$$

$$235 \text{ л} = \text{[red box]} \text{ м}^3$$

$$30005 \text{ г} = \text{[red box]} \text{ кг}$$

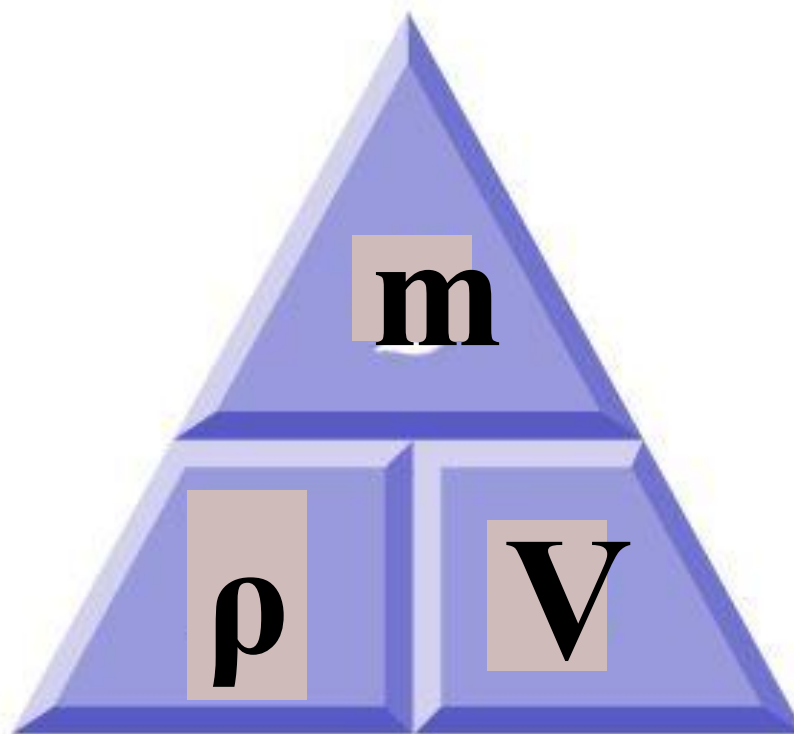
В.Даль:



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

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

Величина	Обозначение	Единица измерения	Формула для вычисления
Плотность	ρ	кг/м ³	$\rho = m / V$



ПЛОТНОСТЬ



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

Кусок льда объемом 2 м^3 имеет массу 1800 кг .

Следовательно, масса 1 м^3 будет в два раза меньше.

Таким образом, плотность льда равна $900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

масса распределяется по объему

масса распределяется по объему по-разному: для одного цилиндра на единицу объема приходится большая масса, для другого на единицу объема приходится меньшая масса.

Масса, приходящаяся на единицу объема - это и есть



ПЛОТНОСТЬ



Задача 1



В цирке клоун одной левой рукой поднимает огромную гирию, на которой написано 500 кг. На самом деле масса гири в сто раз меньше. Объём этой гири $0,2 \text{ м}^3$. Вычислите плотность цирковой гири.

Задача 2

Старик Хоттабыч, когда находился в обществе своего спасителя Вольки, имел плотность организма 980 кг/м^3 и объём, равный $0,1 \text{ м}^3$.

Какова была плотность Хоттабыча, когда он на протяжении двух тысяч лет в полном одиночестве сидел в кувшине объёмом 2 литра?

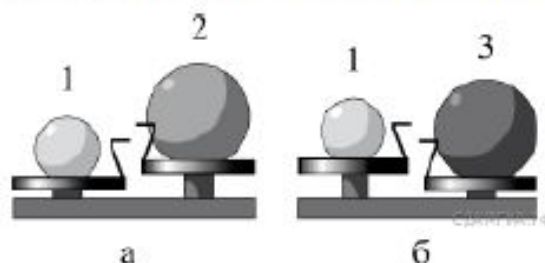


Задача 3

● Какую плотность имеет Людоед массой 120 кг при превращении в мышку объёмом 15 см³?



1. Задание 5 № 32. Шар 1 последовательно взвешивают на рычажных весах с шаром 2 и шаром 3 (рис. а и б). Для объёмов шаров справедливо соотношение $V_2 = V_3 > V_1$.



Минимальную среднюю плотность имеет(-ют) шар(-ы)

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 2 и 3

Решение.

По условию для объёмов шаров справедливо соотношение $V_2 = V_3 > V_1$. Установим соотношение между массами шаров, исходя из результатов взвешивания: $M_3 > M_1 > M_2$. Плотность определяется следующей формулой:

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

Таким образом получаем, что $\rho_2 < \rho_1$, потому что шар 1 имеет меньший объём, но при этом большую массу, и $\rho_2 < \rho_3$, потому что шары 2 и 3 имеют одинаковый объём, но при этом шар 3 имеет большую массу.

Домашнее задание

- § 22, упражнение 7 (3,5)
- Домашние опыты:
 1. Определите плотность куска мыла.
 2. Вычислите массу воздуха в вашей комнате: $m = \rho \cdot V$
(плотность воздуха можно принять равной $\rho = 1,3 \text{ кг/м}^3$)



Домашний опыт

- Измерьте длину **a** , ширину **b** и высоту **h** вашей комнаты
- Вычислите объем вашей комнаты
 $V = a \cdot b \cdot h$
- Вычислите массу воздуха в вашей комнате: $m = \rho \cdot V$
(плотность воздуха можно принять равной $\rho = 1,3$ кг/м³)



Интернет-ресурсы

Слайд 1, 20

<http://thumbs.dreamstime.com/z/lustige-wissenschaftler-zeichentricksfilm-figur-23739550.jpg>

Слайд 2,14 <http://customcontentinsiderscircle.com/wp-content/uploads/2015/10/professor.png>

Слайд 3 <http://www.romanova.21205s11.edusite.ru/images/%E0%F0ximed.jpg>

Слайд 4-8, 12,13 <http://thumbs.dreamstime.com/z/schoolboy-lesson-10744103.jpg>

Слайд 9 Весы <http://fortaq.com/danismanliklarimiz/justice-balance-icon.jpg>

Кубик <http://orenburg.праздник.рф/file/tovar/986/363e77ee8c08fb4d5a36c3a32a6b0045.jpg>

Линейка http://velesopt.com.ua/_photo/10-7/10-7-13.jpg

Слайд 11

<http://www.mango7.ru/wp-content/uploads/2015/05/%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B0.png>

- Мальчик <http://thumbs.dreamstime.com/z/schoolboy-lesson-10744103.jpg>
- Весы <http://fortaq.com/danismanliklarimiz/justice-balance-icon.jpg>
- Кубик <http://orenburg.праздник.рф/file/tovar/986/363e77ee8c08fb4d5a36c3a32a6b0045.jpg>
- Линейка http://velesopt.com.ua/_photo/10-7/10-7-13.jpg
- Архимед и корона <http://www.romanova.21205s11.edusite.ru/images/%E0%F0ximed.jpg>
- Старик Хоттабыч <http://savepic.su/4432558.jpg>
- Людоед http://otvet.imgsmail.ru/download/82423805_341708cbcl5661ac0d6f48a26541d600_800.jpg
- Мышка <http://player.myshared.ru/1094860/data/images/img70.jpg>
- Клоун в цирке <http://thumbs.dreamstime.com/z/%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D1%83%D0%BD-1955175.jpg>