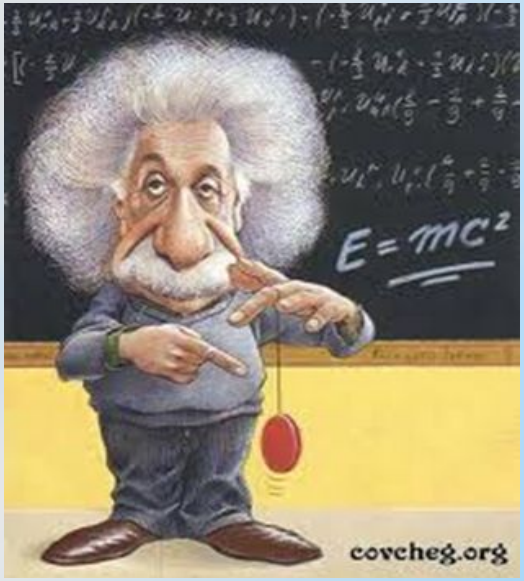
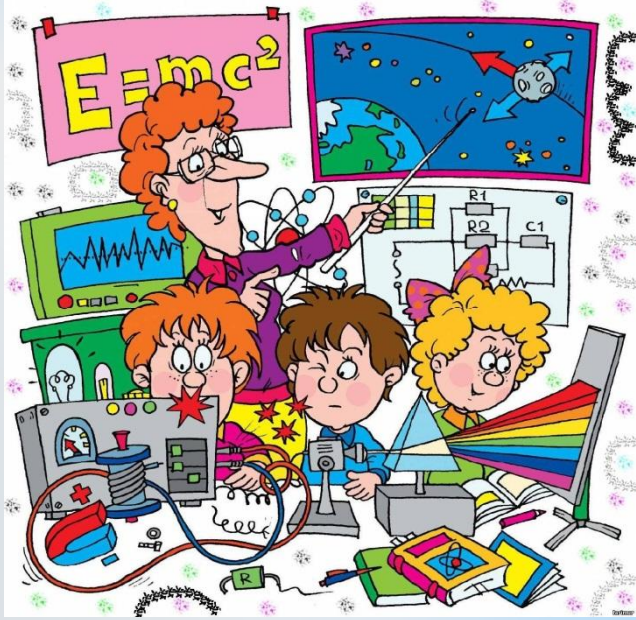
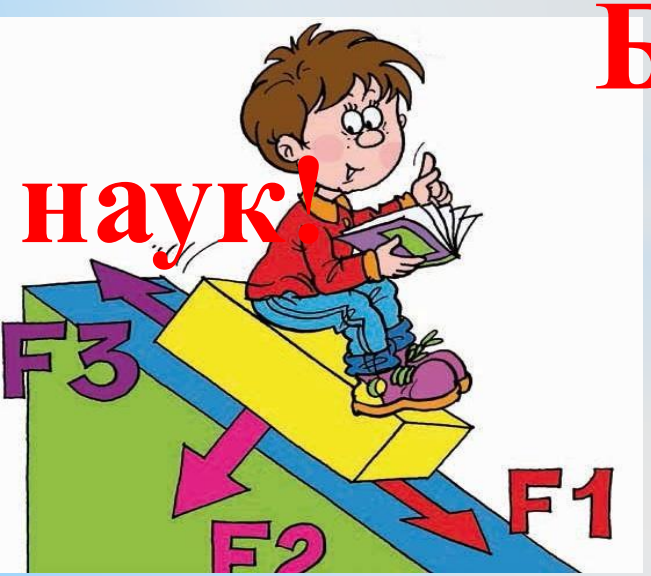
Обобщающий урок-игра «Физическими тропами».



Физика- какая
емкость слова!
Физика для нас
не просто звук,
Физика- основа и опора всех,
Без исключения
наук!





Наш первый закон на игре - закон сохранения успеха!

Полный запас успеха команд постоянен. Он может только переходить от одной команды к другой и наоборот.

Второй закон:

В замкнутой системе зала, когда игрок тянет время, зрителей тянет к выходу.

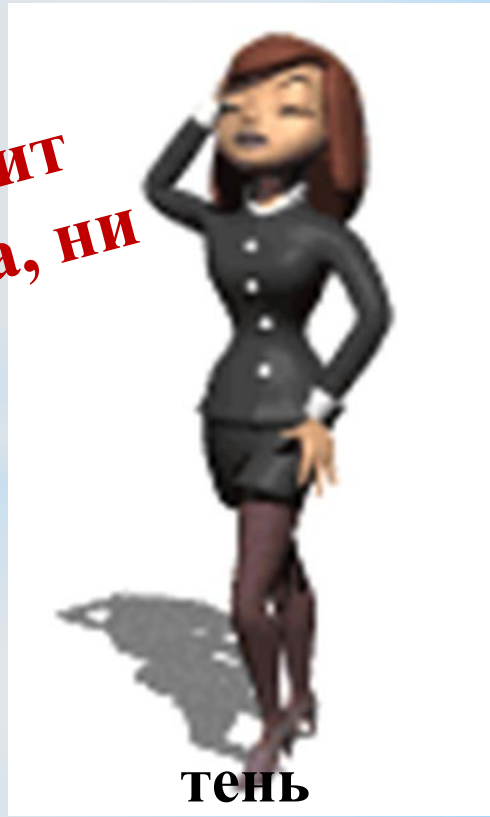
Третий закон.

Силы взаимодействия сражающихся команд противоположны по направлению, но равны по величине. Равнодействующая этих сил всегда направлена в сторону побеждающей команды.

1 разминка

что не имеет длины, глубины, ширины, высоты, а можно измерить?

Попутчица за мною ходит вслед, мне от неё ни зла, ни пользы нет.



Слово из семи букв. Это прибор, с помощью которого девочка Оля попала в страну, где все имена звучат наоборот.

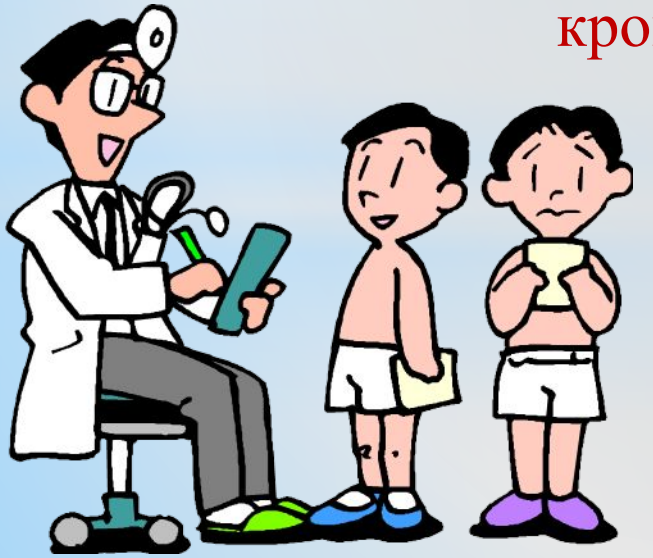
зеркало

Слово из пяти букв, обозначающее явление природы. Название его есть в названии мультфильма о ёжике.

туман

Считает весь век, а сам не человек.

Я под мышкой посижу и что делать укажу: или разрешу гулять, или уложу в кровать.



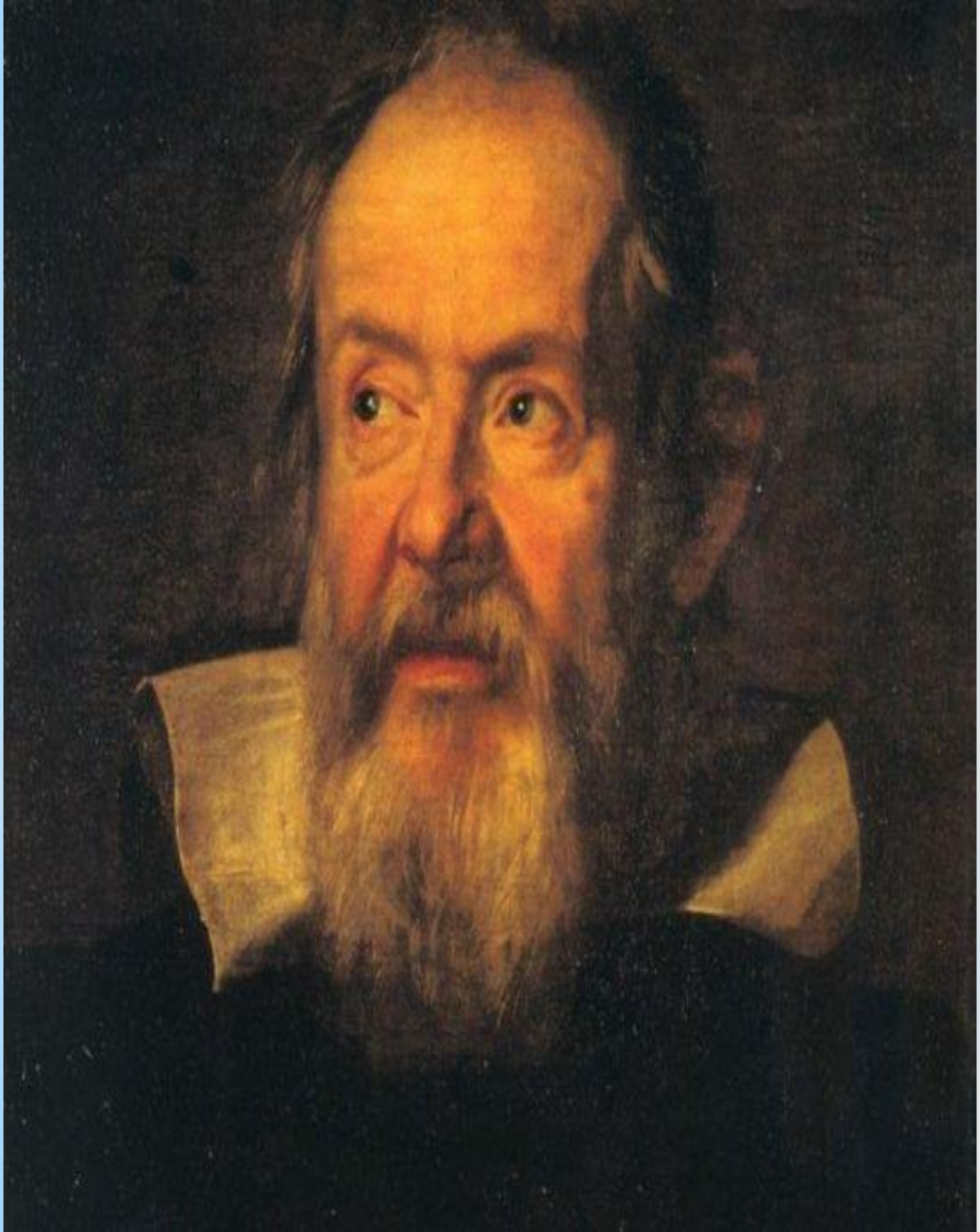
То, как арбузы велики, то, словно яблоки, мелки. Они не могут говорить, но могут вес определить.

Слово из десяти букв. Это имя сказочной героини, связанное с твёрдым состоянием воды.

Слово из одиннадцати букв -название звукового прибора, частью которого служит для Совы хвост ослика Иа.

На стене висит тарелка, по тарелке ходит стрелка. Эта стрелка наперёд нам погоду узнаёт.

Назовите ученого



Назовите ученого, который первым указал на существование явления инерции.

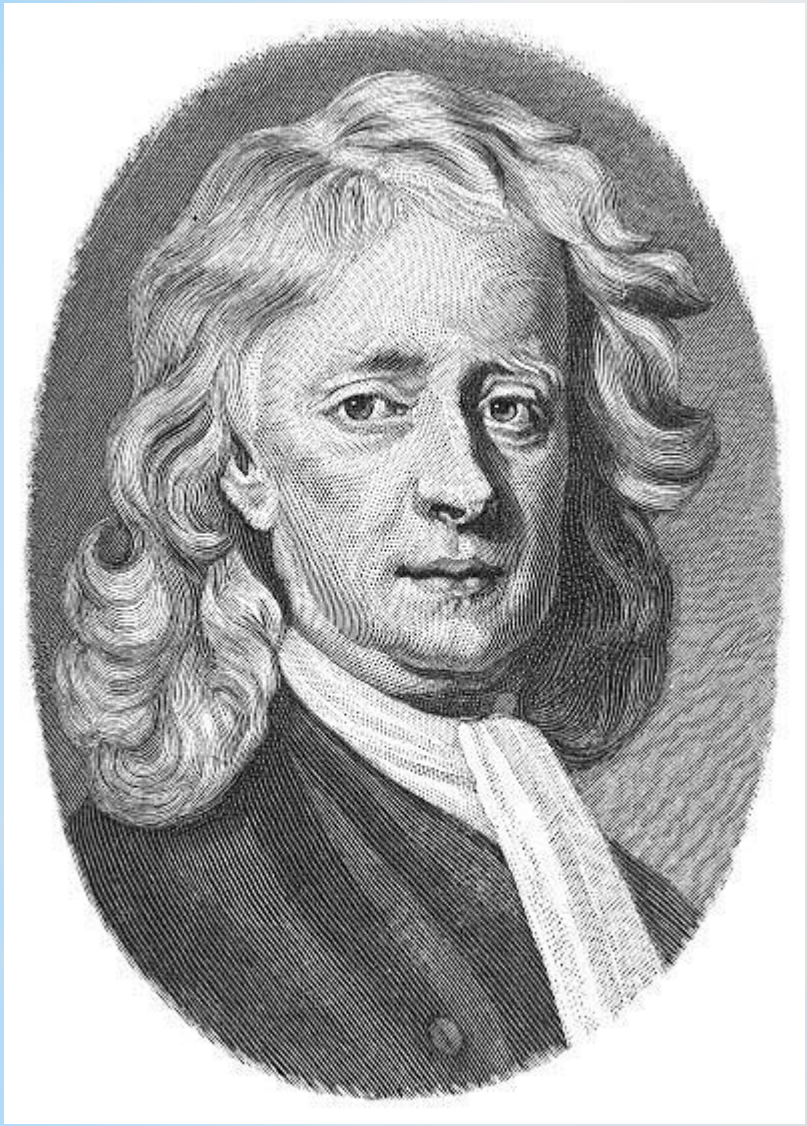
Г.Галилей

Назовите ученого, который открыл и исследовал ряд важных свойств жидкостей и газов. Опытами подтвердил существование атмосферного давления.

Б.Паскаль

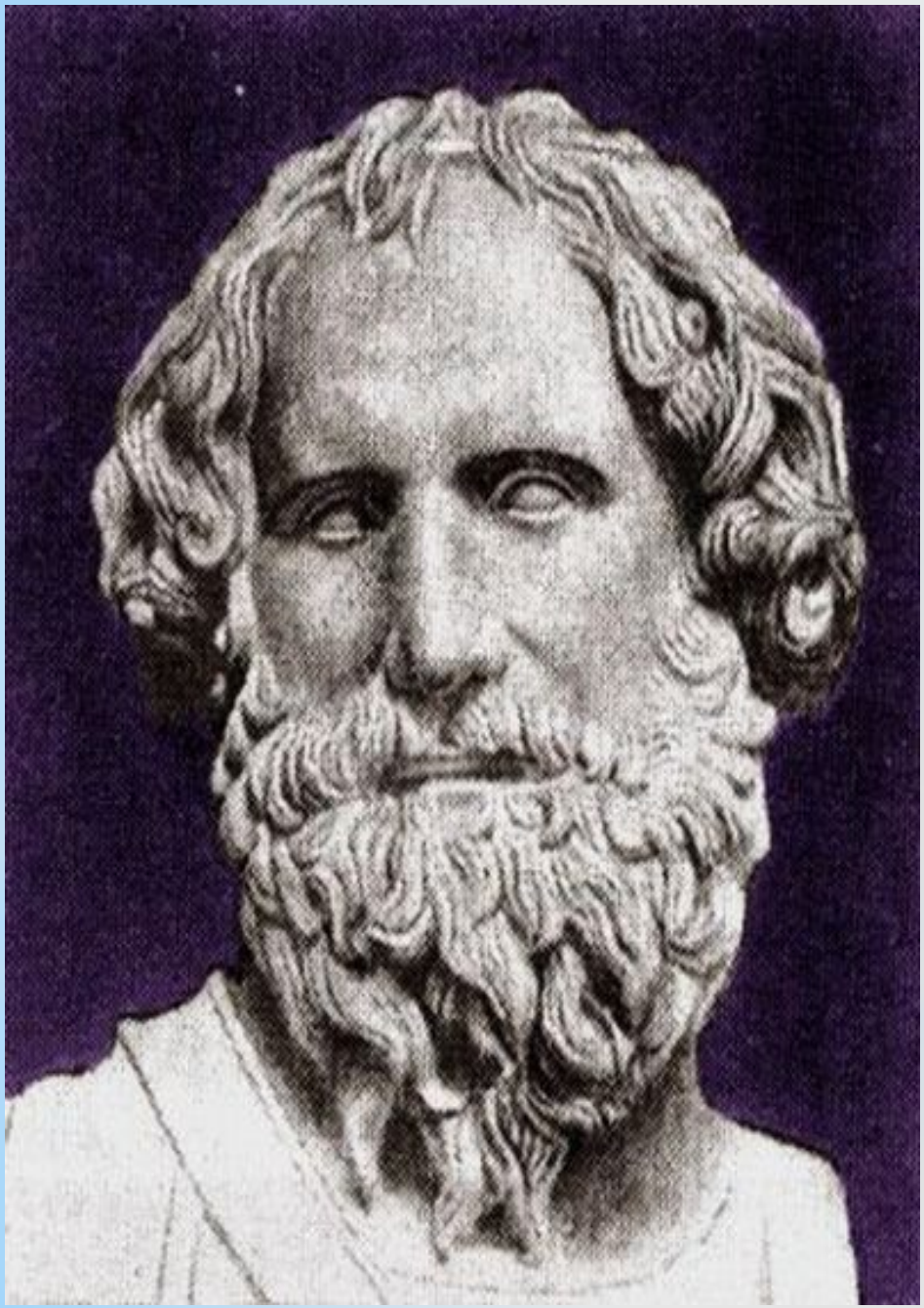
Назовите ученого, который измерил атмосферное давление, разработал ряд вопросов в физике.

Э. Торричелли



Один из крупнейших физиков и математиков мира. Он сформулировал основные законы механического движения.

И. Ньютон



Назовите ученого, который определил, что вес воды, вытесненной из ванны, равен силе, выталкивающей плавающее тело.

Архимед

2 физическая мозаика

Из данных слов исключите лишнее. Объясните, почему?

-тетрадь, линейка, самолет, свинец

-вьюга, гром, радуга, часы, снег

-Ньютон, Паскаль, джоуль, масса, килограмм

-давление, метр, сила, масса

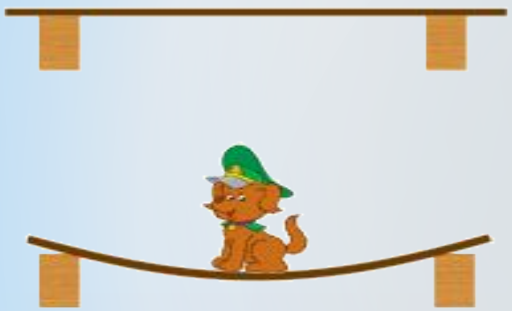
-мензурка, градус, весы, термометр

-лед, пар, алюминий, вода

-грамм, кило-, мега-, гига-

3 отгадайка

В слове, состоящем из 10 букв, 3 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки. Отгадайте это слово, означающее изменение формы или размеров тела.



***е**р**ц**.**

деформация

В слове, состоящем из 10 букв, 2 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки. Отгадайте это слово, означающее прибор для измерения силы.

*****а***е**.**

динамометр

В слове, состоящем из 9 букв, 4 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки. Отгадайте это слово, означающее действие тел друг на друга

****а***д****в*е**

взаимодействие

В слове, состоящем из 6 букв, 2 буквы известны, а вместо остальных поставлены точки. Отгадайте это слово, означающее единицу силы в СИ.

***ь**о*.**

ньютон

4 «время, скорость, путь»

1) Переведите значения времени из одних единиц измерения в другие:

10 мин. = ? с, 1 час = ? мин = ?с,

1 день (сутки) = ?час, 1 год = ?дней(суток),

300с=?мин, 1,5ч=?с, 0,5суток=?час

2)Переведите значения пути из одних единиц в другие:

30 км = ? м, 150 см = ? м, 25000 мм = ? м, 180км=?м, 0,5дм=?см=?м, 400мм=?м

3) Переведите значения скорости из одних единиц в другие:

36 км/ч = ? м/с, 72 см/мин = ? м/с, 54км/ч=?м/с, 120 м/мин=?м/с

4 «время, скорость, путь»

1) Переведите значения времени из одних единиц измерения в другие:

10 мин. = ? с, 1 час = ? мин = ?с,

1 день (сутки) = ?час, 1 год = ?дней(суток),

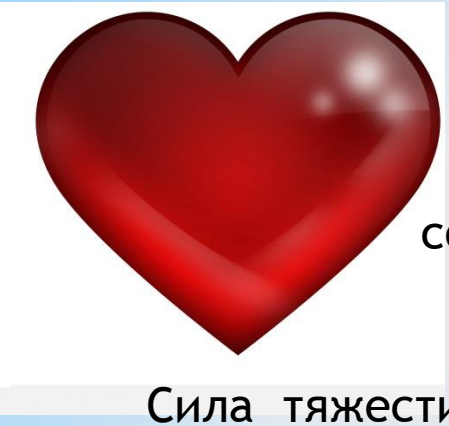
300с=?мин, 1,5ч=?с, 0,5суток=?час

2)Переведите значения пути из одних единиц в другие:

30 км = ? м, 150 см = ? м, 25000 мм = ? м, 180км=?м, 0,5дм=?см=?м, 400мм=?м

3) Переведите значения скорости из одних единиц в другие:

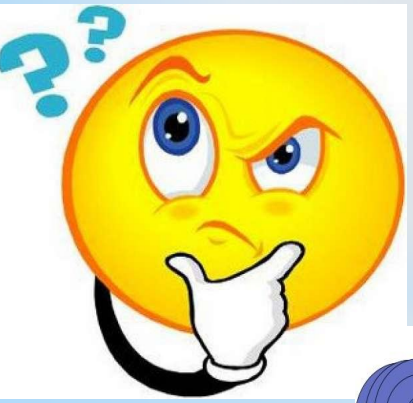
36 км/ч = ? м/с, 72 см/мин = ? м/с, 54км/ч=?м/с, 120 м/мин=?м/с



8«Найди ошибку».

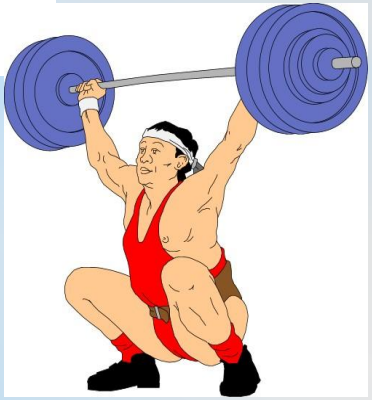
Сердце человека за одно сокращение совершает приблизительно 1 Дж работы, что соответствует работе, совершённой при поднятии груза массой 10 кг на высоту 1м.

Сила тяжести, действующая на поднимающийся воздушный шарик, совершает положительную работу

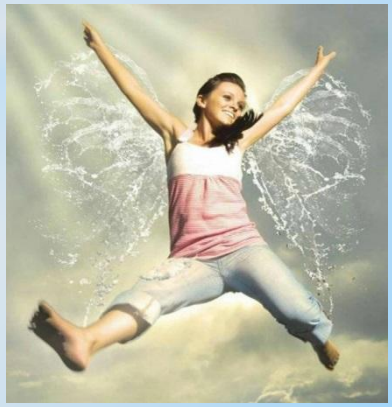


В обоих случаях совершается механическая работа?

(Я думаю – я работаю;
Я иду – я тоже работаю).



Физическая величина «энергия», так же как и «мощность», измеряется в «джоулях».



6 «кто быстрее?»

заполнит таблицу:

Обозначение физической величины	Её название	Единица измерения	Формула для расчета
	Сила тяжести		
A			
	Скорость		
V			
		кг	

6 «кто быстрее?»

заполнит таблицу:

Обозначение физической величины	Её название	Единица измерения	Формула для расчета
Fт	**Сила тяжести**	Н	Fт=m*g
A	Работа	Дж	A=F*s
U	**Скорость**	м/с	U=S/t
V	Объём	м^3	V-a*b*c, V=m/ρ
m	масса	**кг**	m=V*ρ

7 «На что мы способны?»

* 1.Если Fа>Fт, то тело…
* 2. Величина, которую вычисляют по формуле F/S, называется…
* 3. Единица измерения силы в МС -…
* 4. Воздушная оболочка Земли называется …
* 5. С увеличением глубины погружения в жидкость давление …
* 6. Жидкость, у которой плотность 1000кг/м3 -
* 7.Единица измерения давления в МС -…
* 8. Сосуды, которые соединены между собой, называются …
* 9. Прибор для измерения атмосферного давления -
* 10. С увеличением высоты подъема

всплывает

давление

Ньютон

атмосфера

увеличивается

вода

Паскаль

сообщающиеся

барометр

уменьшается

8«Обгоним на задаче»

1. Детский резиновый шар, наполненный водородом, через несколько часов становится слабо надутым. Почему?

(Молекулы водорода проникают через промежутки между частицами резины.)

2. Собака легко перетаскивает человека в воде, однако на берегу она не может сдвинуть его с места. Почему?

(Потому что вес человека в воде уменьшается за счет действия архимедовой силы.)

(При одинаковой массе большую плотность, согласно формуле , будет у жидкости, занимающей меньший объем. Следовательно, серная кислота имеет большую плотность.)

4. Как изменяется объем пузырька воздуха, когда этот пузырек поднимается со дна водоема на поверхность?

(Объем увеличивается, т.к. с уменьшением уровня воды уменьшается давление воды на стенки пузырька.)

5. К чашкам весов подвешены две гири – фарфоровая и железная – равного веса. Нарушится ли равновесие весов, если гири опустить в сосуд с водой?

(Массы тел одинаковы, но плотность жидкости больше плотности фарфора, следовательно, объем фарфоровой гири больше объема железной гири. Архимедова сила прямо пропорционально зависит от объема тела. Т.е. со стороны воды на фарфоровую гирю действует большая архимедова сила, значит перетянет железная гиря.)

11« Конкурс почемучек»

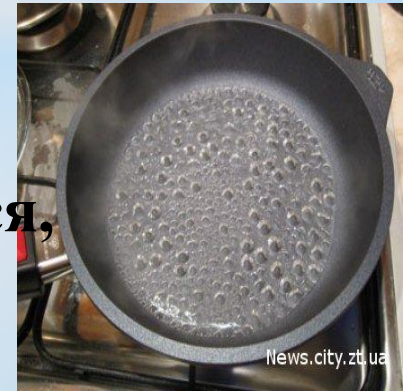
1. Почему ржавой иглой трудно шить?

2. В какое время года телеграфные провода сильнее провисают? Почему?

3. Почему тяжелые тракторы делают гусеничными?

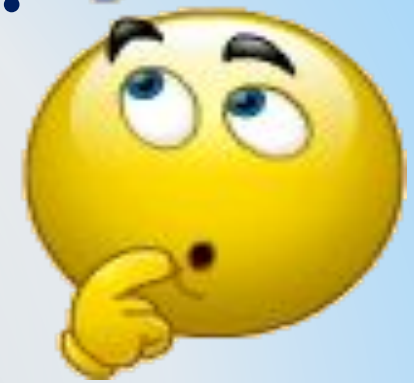
4. Почему шелковым полотенцем нельзя вытирать руки?

5. Почему у слона такие толстые ноги?



6. Почему на жирной сковородке вода не растекается, а собирается в капельки?

12.Решение теста «Проверь себя».



1. **В каких из приведённых ниже примеров тела совершают механическую работу.**
   А. Рабочий складывает детали в ящик.
   Б. Штангист удерживает над головой штангу
   В. Гиря стоит на столе.
   Г. Ученик сидит за столом и решает задачу.

2. Укажите единицы измерения, которые не являются единицами измерения работы.

А) кДж; Б) МДж; В) Дж; Г) Н.

3. Для вычисления мощности надо работу……

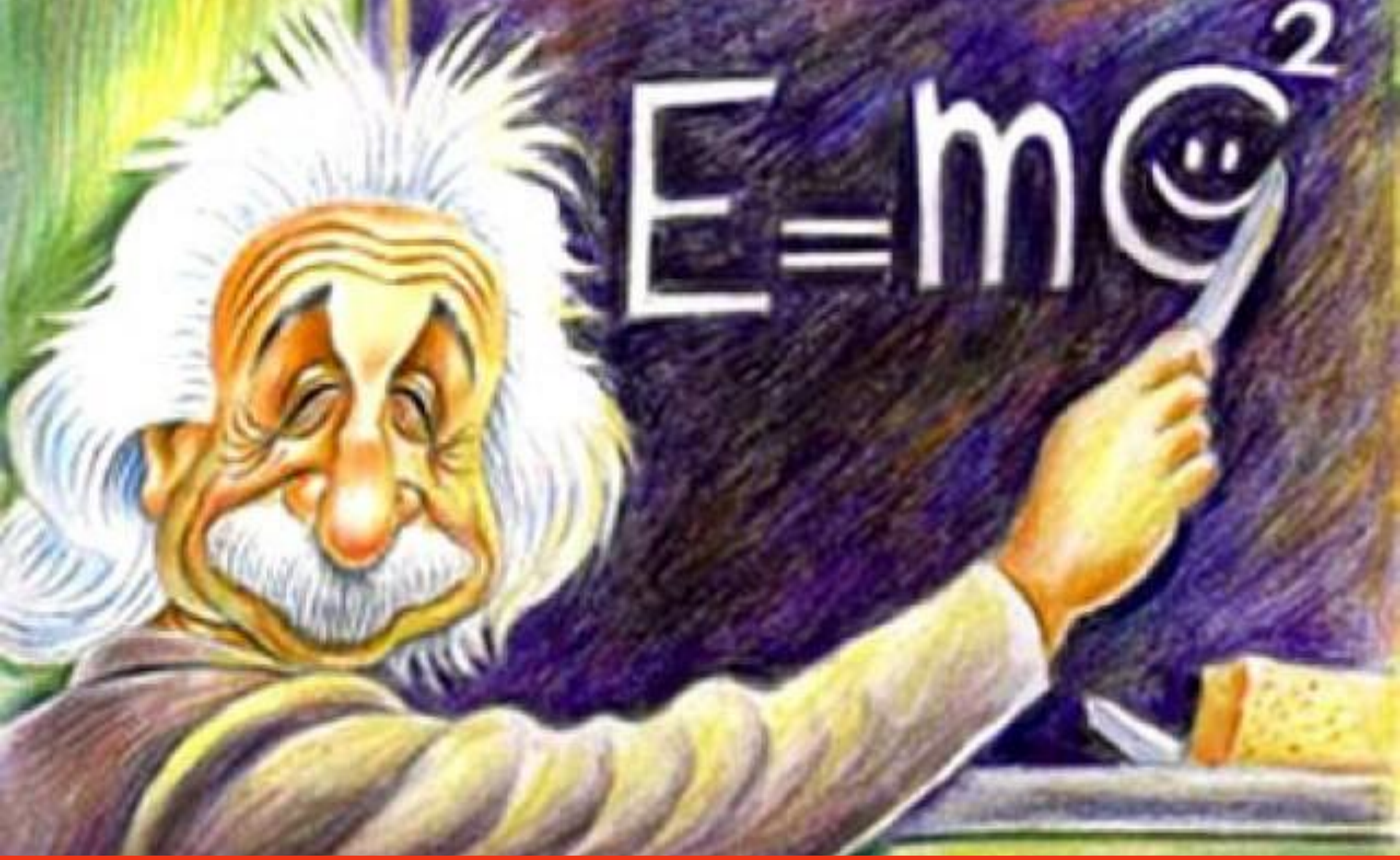
А) умножить на время; Б) разделить на путь;
В) умножить на путь; Г) разделить на время.

4. Определите работу, совершаемую при подъёме груза весом 4Н на высоту 40см.

А)0,1Дж; Б) 10Дж; В) 1,6Дж; Г) 80Дж.

5.Мальчик поднял ведро воды, используя усилия 80Н, из колодца глубиной 10м за 20с. Какую мощность развил мальчик?

А) 40Вт; Б) 16кВт; В) 1,5Вт; Г) 200Вт.



Спасибо !