

Включай смекалку и достигнешь результата!

Физика плохому не научит!

Начнем веселые физические старты:

- Разбейтесь на две команды
- В течение всего квеста набирайте баллы...
- В итоге мы получим победителей...
- И ребят, которые разбираются в физике.



Задание №1

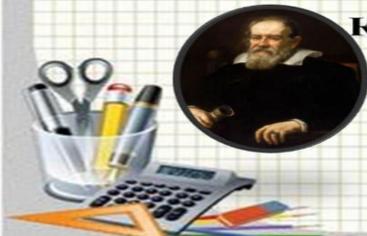
Квест по физике

Расшифруй изречение Г. Галилея:

▲■◆▲▲■◆●▲■-▲◆○ Я◆■▲,
■■▲●◆●●●▲ ■■◆●◆■■
▲■●■■ ◆●●●●■.

Ключ:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | △ | ○ | □ | ◇ |
| → | М | И | Г | С |
| → | К | Р | Н | Т |
| → | Е | О | А | П |
| → | Э | Д | Ы | З |



1

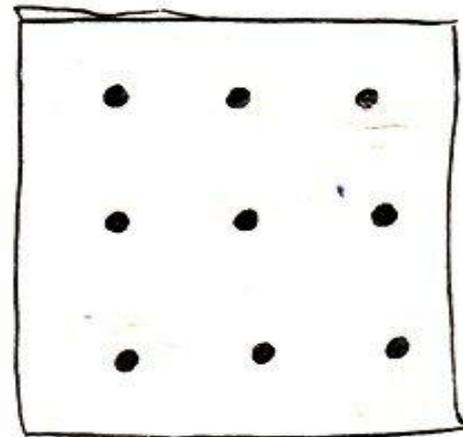
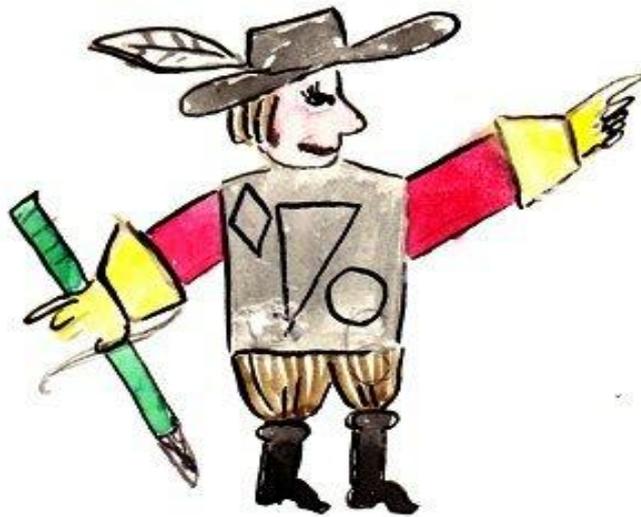
Задание

Задание №2

- Один известный теннисист ударил ракеткой теннисный мяч так, что он, пролетев несколько десятков метров, остановился без чьей либо помощи или столкновения с посторонними предметами и по той же траектории осуществил своё движение в обратном направлении прямо в руки подавшего теннисиста. Как он это сделал?

Задание №3

КАК ЛОМАННОЙ ЛИНИЕЙ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ЧЕТЫРЁХ ОТРЕЗКОВ, НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША ОТ БУМАГИ, ПЕРЕЧЕРКНУТЬ ДЕВЯТЬ ТОЧЕК, РАСПОЛОЖЕННЫХ ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.



Задание №4. Отдохнем....

Физики шутят

- Поиграли мальчики,
● Просто, без апломба,
● Пошутили физики,
● Получилась бомба!

- Физики создали,
● Мощную ракету,
● Снова пошутили,
● Шум на всю планету!

- Спорили лунатики,
● Падая с карниза,
● Если шутят физики,
● Значит, жди сюрприза!



ЗАДАНИЕ №5

1  100 см

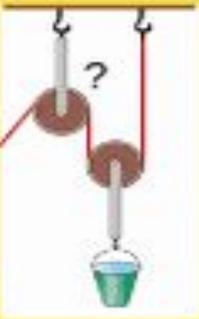
2 

3 

4 

5 

6 

7 

8 

9 

10 

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Задание № 1

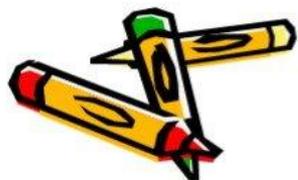
Реши кроссворд.
Прочитай выделенное
слово.

КРОССВОРД

Задание №6

Задача на смекалку!

- Что тяжелее: 6 пакетов крупы по 2 кг или 2 листа железа по 6 кг?



Задание №7

Вороне, масса которой 1 кг, бог послал кусочек вкусного сыра. Ворона сидит на ветке. Ветка дерева под тяжестью вороны и сыра согнулась. Сила упругости, с которой согнувшаяся ветка давит снизу на ворону с сыром, равна 10,8 ньютонов. Сможет ли лиса, облизывающаяся внизу и владеющая знаниями по физике на уровне седьмого класса, вычислить массу божественно вкусного сыра?

Задание №8



*Задача с
часами*

Сильно устав, физик лег спать в семь часов вечера, поставив будильник на 9 часов утра следующего дня. Сколько часов ему удастся поспать до звонка будильника?

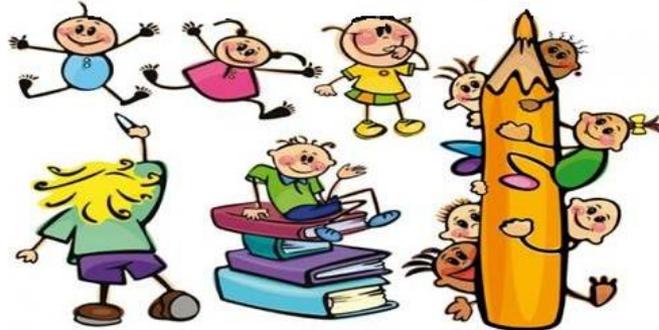
Задание №9. Отдохнем....

Немного юмора.

Встречаются как-то физик и математик.

Физик и спрашивает:

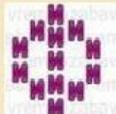
- Слушай, почему у поезда колёса круглые, а когда он едет, то они стучат.
- Это элементарно. Формула площади круга – «Пи эр в квадрате». Так вот, этот квадрат и стучит.



Задание №10

Ребус « Физические термины 1 »



| | |
|---|---|
| $1'$ 3,2,1,5   | $\text{Б}=\Delta$   |
|  → А | $\text{Э} \neq \text{Р}$  |
| 100 40 5 1 0 0 1 0 0 1 | $\text{А}=\text{И}$ 8 $7=\text{b}$ 2  |



Задание №11

На край стола поставили жестяную банку, плотно закрытую крышкой, так, что $2/3$ банки свисало со стола, через некоторое время банка упала. Что было в банке?

Опыт № 17

ЯЙЦО В БУТЫЛКУ

Можно ли поместить яйцо в бутылку, не разбив его? Можно, если разбить саму бутылку. Можно, но в пластиковую бутылку - для этого достаточно срезать ее горлышко. Можно, но в оооочень большую бутылку с ооооочень большим горлышком. Можно, но перепелиное. Есть множество вариантов решения этой задачи, но мы попробуем поместить куриное яйцо в бутылку, не разбив ни бутылку, ни яйцо.

ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) сваренное вкрутую яйцо
- 2) бутылка с широким горлышком, например, от кетчупа
- 3) спички
- 4) бумага



Описание опыта:

- 1 Очищаем яйцо, сваренное вкрутую (для нашего опыта яйцо лучше всего «переварить»).



- 2 Поджигаем небольшой кусочек бумаги и бросаем его в бутылку.



- 3 Убедившись, что бумага продолжает гореть, устанавливаем на горлышко бутылки яйцо.

Итог:

Яйцо проскальзывает внутрь.



Объяснение опыта:

Как мы уже знаем из опыта "Воздухоплавание", воздух будет расширяться, если внутрь бутылки поместить горящую бумагу. Затем горение в бутылке быстро прекратится, так как яйцо перекроет доступ кислорода к горящей бумаге, а без кислорода горение невозможно. После этого воздух внутри бутылки начинает остывать, сжиматься и всасывать яйцо внутрь. Вареное яйцо пластично и довольно легко меняет форму. Поэтому оно проскальзывает внутрь.





НЕНЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ

Все знают, что нельзя носить воду в решете. Действительно ли это так? Давайте изготовим не совсем обычную жидкость, которая удивит нас своими свойствами!



ПОНАДОБЯТСЯ:

- ✓ вода
- ✓ крахмал
- ✓ краска
- ✓ чаша
- ✓ ложка

Описание опыта:

1 Наливаем в чашу воду и подкрашиваем.



2 Насыпаем крахмал в соотношении 1:1.



3 Тщательно перемешиваем.



Итог: Полученная масса обладает текучестью воды, но при резком ударе или разрыве проявляет свойства твердого тела.

Объяснение опыта:

В природе существует особый класс веществ, которые называются «неньютоновскими жидкостями». Такое название они получили из-за своего нестандартного поведения: в спокойном состоянии они ведут себя как жидкости, а при резком ударе или разрыве - как твердые тела. При смешении крахмала с водой у нас как раз получается такая жидкость.



Опыт № 1



ВОЗДУХОПЛАВАНИЕ

Первый воздушный шар был построен братьями Монгольфье в 1783 году и, после взлета, продержался в воздухе 17 минут. В нашем опыте демонстрируется эффект, на основе которого поднимаются над землей настоящие большие воздушные шары.

ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) воздушный шарик
- 2) пластиковая бутылка
- 3) две емкости
- 4) горячая и холодная вода



Описание опыта:

- 1 Приготовим две емкости, поставив их недалеко друг от друга. В одну из них нальем кипяток, а в другую – холодную воду из-под крана.



- 2 На горлышко пустой бутылки надеваем ненадутый воздушный шарик.



- 3 Аккуратно помещаем бутылку с шариком в кипяток. Шарик медленно надувается.



- 4 Затем перемещаем бутылку в холодную воду (если есть возможность, в нее следует добавить кубики льда). Шарик сдувается.



Итог:

В кипятке шарик надувается, а в холодной воде сдувается.

Объяснение опыта:

В нашем опыте демонстрируется эффект, благодаря которому воздушные шары поднимаются над землей. При погружении бутылки с шариком в горячую воду, воздух внутри бутылки нагревается и увеличивается в объеме. Стенки шарика более эластичные, чем стенки бутылки, поэтому расширенный воздух надувает именно шарик. А когда мы погружаем бутылку в холодную воду, воздух остывает, уменьшается в объеме, и поэтому шарик сдувается.

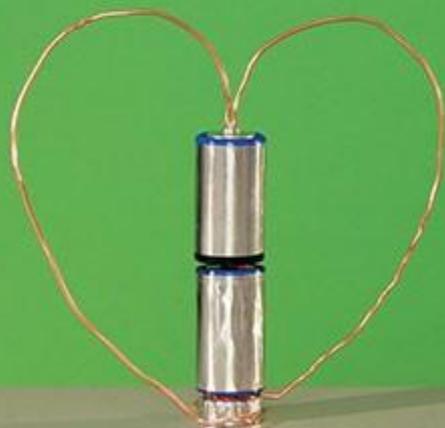
Опыт №8

СЕРДЦЕ НА БАТАРЕЙКЕ

После проведения этого опыта мы не только поймем, как устроен электромотор, но и сделаем прекрасный подарок для мамы, который ей очень понравится!

ПОНАДОБЯТСЯ:

- ✓ толстая медная проволока
- ✓ батарейка
- ✓ неодимовый круглый магнит
- ✓ плоскогубцы



Описание опыта:

- 1 Делаем на батарейке небольшую вмятину со стороны «+».



- 3 Изгибаем проволоку, чтобы она приняла форму сердца.



- 5 Устанавливаем сердечко на батарейку с магнитом.

Итог: Сердце начинает крутиться. Получился настоящий электромотор!



- 2 К «-» примагничиваем круглый магнит.



- 4 Сгибаем свободные концы проволоки так, чтобы медное сердечко «обхватило» магнит под батарейкой.



Объяснение опыта:

Оказывается, магнит может двигать проводник с током! Все зависит от направления тока и положения самого магнита: когда мы устанавливаем сердечко из проволоки на батарейку, по нему начинает течь ток. Из-за этого магнит раскручивает сердечко из проволоки. Если изменить полярность магнита (то есть перевернуть его), то сердечко начнет крутиться в противоположную сторону.

видео



Опыт № 12

ДЫРЯВЫЙ ПАКЕТ

Если в сосуде с водой появилась дырка, то такой сосуд логично назвать дырявым. И заделать такую дырку обычно не так-то просто. Тем более, если речь идет о полиэтиленовом пакете. Но что будет, если пакет чем-то проткнуть и это «что-то» из дырки не вынимать?

ПОНАДОБЯТСЯ:

- 1) целлофановый пакет (не дырявый!)
- 2) остро наточенные карандаши
- 3) вода



Описание опыта:

- 1 Наполним целлофановый пакет водой из-под крана. Для удобства завяжем его.



- 2 Наполненный водой пакет аккуратно проткнем карандашами насквозь. Делать это лучше над тазиком или ванной.

Итог:

Пакет удерживает воду, хотя его проткнули не один и не два раза...



Объяснение опыта:

Пакет сделан из полиэтилена, который очень эластичен. Когда мы протыкаем пакет карандашом, полиэтилен легко растягивается и как бы обволакивает карандаши, не давая воде проникнуть через отверстия.

И...внимание –Ответы!

№1

**Математика -
ЭТО ЯЗЫК на
котором написана
книга природы**

№2

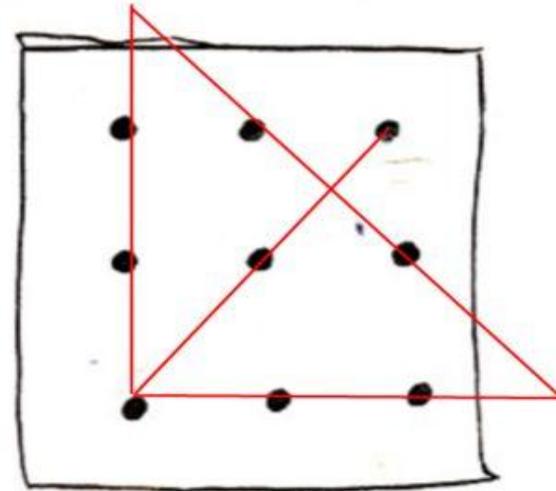
- Для того, чтобы отгадать эту загадку, откажитесь от стереотипного восприятия траектории полёта теннисных мячей.

ответ:

- **Теннисист направил мяч перпендикулярно вверх.**

№3

КАК ЛОМАННОЙ ЛИНИЕЙ, СОСТОЯЩЕЙ ИЗ ЧЕТЫРЁХ ОТРЕЗКОВ, НЕ ОТРЫВАЯ КАРАНДАША ОТ БУМАГИ, ПЕРЕЧЕРКНУТЬ ДЕВЯТЬ ТОЧЕК, РАСПОЛОЖЕННЫХ ТАК, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.



№5

- 1. метр
- 2. рычаг
- 3. барометр
- 4. велосипед
- 5. скорость
- 6. штатив
- 7. блок
- 8. трение
- 9. давление
- 10. Земля

траектория

■ **ОДИНАКОВО
ВЕСЯТ**

№7

Сыр весит

■ 0,8 кг

№8

■ 2 часа

- **Колебание**
 - **Физика**
- **Скорость**
 - **Градусы**
 - **Энергия**
- **двигатель**

№11

**■ кусок льда, который
растаял**

//The end of the game //

- Всех поздравляем! Желаем удачи в изучении физики!

