

ТЕМА УРОКА

«Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля»



Учитель физики: Сотскова Е.А.



Цель урока:

- Изучить закон Паскаля, объясняющий процесс передачи давления жидкостями и газами.



Тест по теме «Давление твердых тел»

1. Какую физическую величину определяют по формуле

$$p = F/s$$

С) работу; У) давление; Е) скорость; О) путь.

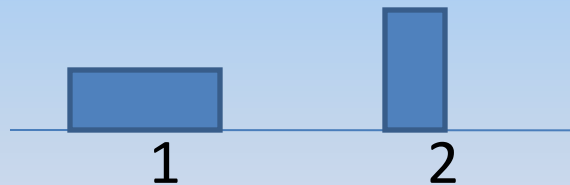


2. Какая из перечисленных единиц является основной единицей измерения давления?

И) Ватт (Вт); В) Джоуль (Дж);

Б) Ньютон (Н); Р) Паскаль (Па)

3. Имеются два кирпича одинаковой массы и размеров



Какой из кирпичей оказывает меньшее давление ?

А) 1; С) 2; Ж) давление одинаково.

Правильный ответ к тесту

Вопрос	1	2	3
Ответ	У	Р	А



Немного поговорим:

1. Чем отличаются твердые тела от жидкостей и газов с точки зрения физики?

ОТВЕТ: Расположением молекул

2. Какова особенность поведения молекул газа и жидкости?

ОТВЕТ: Подвижность

3. Чем создается давление газа?

ОТВЕТ: Ударами молекул газа о стенки сосуда.

4. Как газ давит на стенки сосуда - на примере воздушного шарика?

ОТВЕТ: по всем направлениям одинаково

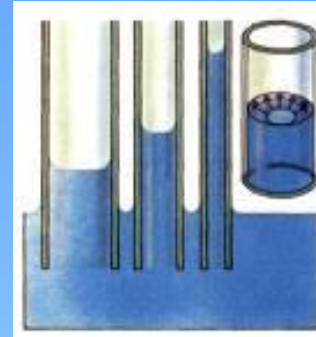
Подтверждающий эксперимент:



ВНИМАНИЕ!

**Соблюдаем правила техники
безопасности при работе со
стеклянным оборудованием!**

?? Почему столбик воды в трубочке поднимается?



Вывод по эксперименту:

Водяной столбик в трубочке поднимается под действием давления, передаваемого газом.

Опыт №2 (с полиэтиленовым пакетом)

Налить в полиэтиленовый пакет немного воды, завязать и поставить сверху стакан.

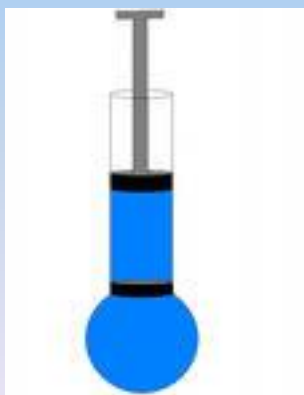
Удалось ли сжать воду?

НЕТ! Жидкости несжимаемы: надавливаем на одну часть жидкости, это давление передается всем другим частям, так как *молекулы жидкости подвижны*



ИТАК, ЗАКОН ПАСКАЛЯ:

Давление , производимое на жидкость или газ, передается в каждую точку жидкости или газа одинаково по всем направлениям.



А теперь порешаем задачи:

1. Загадка:

Легкий, круглый, но не мяч,
И не прыгает он вскачь,
На веревочке висит,
Заеваюсь — улетит.

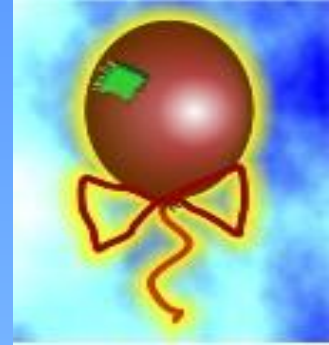
Вопрос:

Если нажать на шарик, то можно ли сказать, в каком
месте он лопнет?





2. Задачи от Григория Остера



2.1 Как изменится давление в

воздушном шарике средних размеров, если его сначала бессовестно надуть, а потом, воспользовавшись его наивностью и доверием, очень крепко прижать к груди?



2.2 Изменится ли давление в шинах вашего велосипеда, если вместо вас в седло сядет бабушка, да еще прокатит на раме дедушку?

3.Отрывок из рассказа Н.Н.Носова «Незнайка на Луне»

«Незнайка и Пончик почувствовали, что комбинезоны, которые прежде плотно прилегли к телу, вдруг стали становиться просторнее, словно раздувались. Это объяснялось тем, что давление наружного воздуха исчезло и стенки скафандров стали испытывать лишь давление воздуха изнутри...»

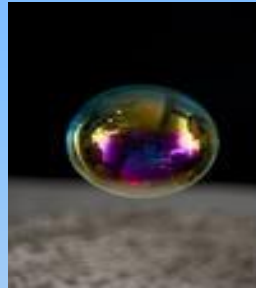
Вопрос:

А в какой точке скафандра давление больше: в средней, нижней или у головы коротышек?



4. Дополнительно

1. Мы надуваем мыльные пузыри.
Почему они приобретают форму шара?



2. Почему взрыв снаряда под водой губителен для живущих в воде организмов?



Проверим себя!

1. Злобный джин, находящийся в газообразном состоянии внутри закупоренной бутылки, оказывает сильное давление на её стенки, дно и пробку. Чем же джин лупит во все стороны, если в газообразном состоянии не имеет ни рук, ни ног? Какой закон разрешает ему это делать?

Ответ: Молекулы, закон Паскаля.

2. Для космонавтов пищу изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. Что помогает космонавтам выдавливать пищу из тубиков?

Ответ: Закон Паскаля

3. Как проще удалить вмятину с мячика для настольного тенниса?

Ответ: Нагреть, например, бросить в горячую воду.



Домашнее задание:

- §36, ответить на вопросы.
- Упражнение 14 на стр. 88. Задачи №1,2.
- Экспериментальное задание:

На боковой стенке высокой банки из-под кофе пробейте гвоздем отверстия на высотах 3см, 6см, 9см. поместите банку в раковину под водопроводный кран, открытый так, чтобы объем воды поступающий в банку и вытекающий из неё был одинаков. Проследите за струйками воды, вытекающими из отверстий банки, и сделайте вывод.

Подводим итоги урока:

Давайте вспомним, что сегодня делали на уроке, что узнали?

1. Как передают давления жидкости и газы?
2. Какой закон объясняет передачу давления жидкостями и газами?
3. Как читается закон Паскаля?

?? А где на практике используется процесс передачи давления жидкостями и газами?

Посмотрим?

==>

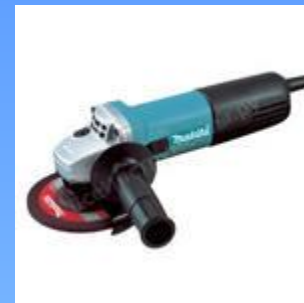
= Шлифовальные машины

= Пневматические тиски

= Вибраторы

= Пневматические молотки

= Пескоструйные машины



Новые знания мы сегодня получали в соответствии
с методом научного познания:

*наблюдения => гипотеза => эксперимент
=> вывод.*

Вы молодцы!

