

Восхождение на пик знаний

«Давление твердых тел, жидкостей и газов»

урок физики 7 класс

Пик Знаний



Теория

Физический диктант

- 1. Общая формула для расчета давления.
- 2. Единицы давления.
- 3. Формула для расчета выталкивающей силы.
- 4. Формула для определения объема тела через выталкивающую силу.
- 5. Условие плавания тел.
- 6. От каких величин зависит давление жидкости.
- 7. Какой закон определяет передачу давления жидкостью и газа.

Найди правильную дорогу

| | | |
|--------|-------------------|------------|
| V | кг | плотность |
| P | м | сила |
| M | м ³ | высота |
| h | Н | масса |
| F | кг/м ³ | объём |
| t | М | вес тела |
| S | с | время |
| ρ | Н | давление |
| p | Па | расстояние |

Эксперимент

Экспериментальное задание №1

Тема: “Расчет силы давления атмосферы на книгу”.

Цель: Рассчитать силу давления атмосферы на учебник “Физика-7”.

Оборудование:

- учебник,
- линейка,
- барометр.

Расчетные формулы:

- $F = p \times S$
- $S = a \times b$

Экспериментальное задание

№1

Ход работы

1. Измерьте длину и ширину учебника.
2. Запишите результат и осуществите перевод в систему С. И.:
 $a = \dots \text{ см} = \dots \text{ м}$
 $b = \dots \text{ см} = \dots \text{ м}$
3. Рассчитайте площадь поверхности учебника:
 $S = a \times b = \dots \text{ м} \dots \text{ м} = \dots \text{ м}^2$
4. Рассмотрев шкалу барометра, измерьте атмосферное давление (в мм. рт. ст.).
5. Запишите результат и осуществите перевод в систему СИ., помня, что:
 $1 \text{ мм. рт. ст.} = 133,3 \text{ Па}$
 $p = \dots \text{ мм. рт. ст.} = \dots \text{ Па}$
6. Рассчитайте силу давления атмосферы на учебник:
 $F = p \times S = \dots \text{ Па} \times \dots \text{ м}^2 = \dots \text{ Н}$
7. Выразите силу давления в килоньютонах:
 $F = \dots \text{ Н} = \dots \text{ кН}$
8. Сделайте вывод.

Экспериментальное задание №2

В один стакан налита вода, а
в другой растительное
масло.

В каком стакане давление на
дно больше и почему?

1000

800



Экспериментальное задание №3

- Перед вами на партах вы видите 3 сосуда разной формы и размера. Налейте в них столько воды, чтобы давление на дно всех сосудов было одинаковое?
- Теперь опустите в стакан груз на нити, как изменится давление?

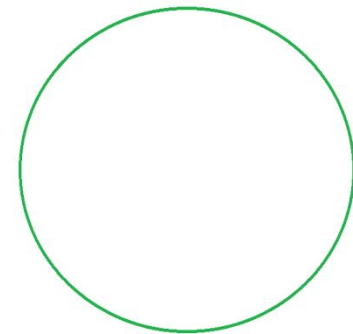
Качественное задание

- Заполните таблицу

| Примеры уменьшения давления | Примеры увеличения давления |
|-----------------------------|-----------------------------|
| | |

Немного отдохнём (физкультминутка)

- Встали прямо, затем увеличьте давление на пол в 2 раза, теперь уменьшите в 2 раза и так 5 раз.



Расчётные задачи

1 вариант

- Определить давление на дно полного горшочка с мёдом, если его высота 30 см?
(плотность мёда 1350 кг/м^3)



2 вариант

- Оса вонзает своё жало с силой $0,00001 \text{ Н}$. Какое давление производит жало на кожу, если площадь его острия равна $0,000\ 000\ 000\ 003 \text{ см}^2$?



Тестирование

Тест

- 1. Как называют величину, равную отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности?

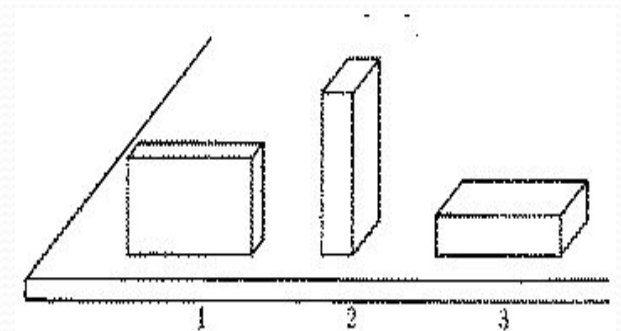
А. Сила трения.
Б. Сила упругости.
В. Давление.
Г. Сила давления.

- 2. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей измерения давления?

А. Н.
Б. Па.
В. кг.
Г. кг/м².

- 3. Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление (см. рисунок)?

А. 1.
Б. 2.
В. 3.
Г. Все бруски производят одинаковое давление.



Я думаю, что я достиг пика знаний

Зелёный – да

Жёлтый – сомневаюсь

Красный – нет

**Спасибо за работу на
уроке**