



Решение задач по теме

Давление

Урок разработала учитель физики I
квалификационной категории
Агунович Людмила Ивановна
МОУ «Меркушинская ООШ»



Задачи на урок

- Проверить уровень усвоения основных вопросов о давлении.
- Проверить умение применять теоретические знания к решению нестандартных качественных и количественных задач.

ЖЕЛАЮ УСПЕХА!





КТО ТУПОЙ?

Почему стальным ножиком Вовочка сумел наточить тупой карандаш, а стальным шариком из подшипника не смог?



Ответ:

- Вовочка не смог наточить стальным шариком по причине их общей тупости . Площадь соприкосновения острия ножика с карандашом достаточно мала , чтобы обеспечить давление , против которого карандаш не может устоять , а круглый шарик , которым Вовочка от большого ума пытался наточить карандаш, такого давления обеспечить не в силах



Каковы ощущения? Каковы ощущения?

Что сулит более острые ощущения: катание по тонкому льду
на коньках или на лыжах?



Ответ:

- Коньки обещают больше. Давление коньков на лед сильнее лыжного. Продавишь лед, булькнешься и получишь море острых ощущений.

Ну и ну!



Масса хрупкой фигуристки Леночки 30 кг. Площадь соприкосновения лезвия ее конька со льдом 2 см^2 . Масса телки Буренки 240 кг. Площадь соприкосновения со льдом ее копыта 16 см^2 . Вычисли и сравни, какое давление оказывают корова на льду и Леночка, которая мчится на левой ножке к победе?



Ответ:

- Одинаковое : 1470 килопаскалей.
Только не говорите Леночке, что она телка на льду.



Митя и Витя.

- В школьной столовой близнецы – братья Митя и Витя , отталкивая друг друга , пытались перпендикулярно воткнуть свои вилки в один и тот же кусок мяса. Митя орудовал вилкой с 4 зубчиками , а Вите досталась поломанная, с 2 зубчиками . Почему несмотря на то, что оба давили с одинаковой силой, Витя добился результата, а Митя нет?



Ответ:

- Потому что результат действия силы, с которой вилка давит на мясо, зависит от количества зубчиков. Чем меньше зубчиков, тем меньше площадь, на которую давит вилка. Чем меньше площадь, тем сильнее давление. Чем сильнее давление, тем лучше результат.



Узнав, что верные ученики собрались подложить ему кнопку, учитель надел пуленепробиваемые штаны. Теперь кнопке, чтобы преодолеть преграду между своим острием и учителем, нужно оказать давление величиной в 400000 кПа . Сумеет ли кнопка добраться до учителя, если вес учителя, садящегося на кнопку, 50 кг , а площадь острия самой кнопки $0,15 \text{ мм}$. Чем кончится эта история, если ученики наточат острие своей кнопки, и его площадь уменьшится до $0,0000001 \text{ м}$?



Ответ:

- С первой попытки кнопка до учителя не доберется. А вот со второй....!



фонтан

- Когда Вовочка выбросил свой дневник в канализацию и та где-то засорилась, а в квартире Вовочкиных нижних соседей образовался в туалете мощный фонтан . По какому принципу сообщающихся сосудов. Все, что выливают верхние соседи в канализацию , выливается из нее в квартиру нижних соседей.



Двойка

- Получая очередную двойку , Любочка тяжело вздыхает, и каждый раз в ее легкие попадает около 4 кубических дм воздуха. Определите , сколько получила Любочка , если в ее легкие попало поэтому поводу воздуха около 0,2838 кг.



Ответ:

- Каждый раз Любочка вдыхала по 0,00516 кг воздуха и вот итог: 55 двоек за год.



Вот это да..!

- Пожилые люди рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя в воде по пояс , он легко поднимал одной левой массу в 1000 кг. Правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы?



Ответ:

- Могут, если у массы был достаточно большой объем, которую поднимает до пояса хитрый Архимед , не вынимая из воды.



Практическая работа

- Цель: убеждение самого себя в существовании атмосферного давления.
- Информация :
- Отто Герике в 1654 году не смог ни устно ни письменно доказать жителям Магдебурга существование атмосферного давления. Тогда он сложил вместе 2 пустых котелка и выкачал из них воздух. Атмосфера, с удовольствием демонстрируя магдебуржцам свое давление, так прижала котелки друг к другу- 16 лошадей растащить не могли. Тужились, вставали на дыбы, лягались, брыкались, а потом плюнули и пошли пастись в городской магдебургский сквер.
- Вопрос: Можешь ли ты без всяких Магдебургских лошадей, действуя языком и авторучкой, убедить самого себя в существовании атмосферного давления?
- Ответ .Запросто!
- Приборы и материалы: собственный язык и чужая авторучка с колпачком.
- Указания к работе:
- 1.Замолчи Открой рот. Высунь язык.
- 2.Сними с авторучки колпачок и присоси к языку.
- 3.Еще сильнее присоси. Присосал? Теперь пока не убедишься в существовании атмосферного давления, так и сиди на всех уроках молча. Как Муму.

