

Урок физики по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» для 7 класса .

Рабочая программа курса физики 7 класс по уч. Физика-7 Громов С.В., Родина Р.Ф.

Обобщающий урок-игра «Давление»

Давление



ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

Янц Марина Николаевна
Пермский край г. Пермь
МОУ «Средняя школа №129»
учитель физики



Правила 1 раунда

- Выбрать номер вопроса
- Красные клетки - вопрос на 3 балла
- Желтые клетки - вопрос на 2 балла
- Зеленые клетки - вопрос на 1 балл





- Почему всплывают пузыри?

(действует выталкивающая сила)





- Почему тупой иглой плохо шить?

(давление твердых тел зависит от площади, на которую действует сила)



- Как называются такие сосуды?



(сообщающиеся)





- Какой ученый впервые измерил атмосферное давление?
С помощью какого опыта?

(Торричелли, опыт с ртутью)





- По какой формуле рассчитывается давление жидкостей?

$$(p = \rho_{\text{жид}} \cdot g \cdot h)$$





- Найди правильные единицы измерения давления.

H/m^2

M/C

Па

$\text{кг}/\text{m}^3$

$(\text{H}/\text{m}^2, \text{Па})$





- О какой физической величине должен помнить папа, готовя шило для ремонта обуви?

(давление твердых тел)





- Где человеку легче удержаться на воде - в пресноводном озере или в море? Почему?

(в соленой, т.к. больше выталкивающая сила)





- В каких случаях тело
 - a) ТОНЕТ В ЖИДКОСТЯХ,
 - b) плавает
 - c) всплывает?

($F_a < F_T$, $F_a = F_T$, $F_a > F_T$)





- На стене висит тарелка, по тарелке ходит стрелка.

Эта стрелка наперед нам погоду узнает.

(барометр)





- Почему формулу $p = \rho_{\text{газ}} \cdot g \cdot h$ нельзя использовать для расчета атмосферного давления

(плотность воздуха не постоянна, нет четкой границы уровня атмосферы)





- При помощи какого инструмента легче "перекусить" проволоку?



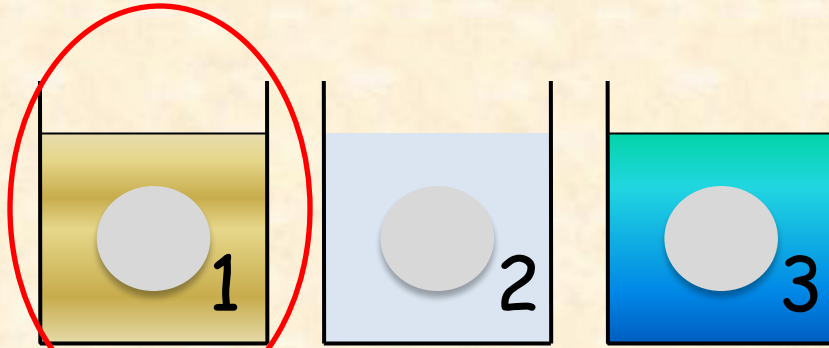


- Какой длины надо взять тонкую трубку в опыте Торричелли, если ртуть заменить на воду
- ($\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г/см}^3$, $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \text{ г/см}^3$)

(более 10 м)



- Три тела одинакового объёма погружены в три различные жидкости.



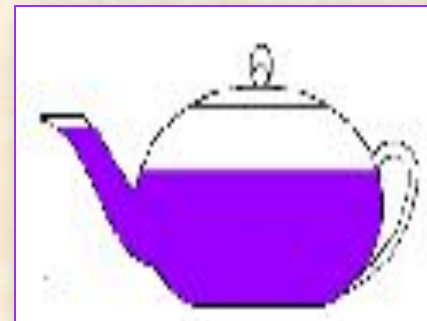
Первая - масло, вторая - вода, третья - раствор соли в воде. На какое тело действует меньшая архимедова сила?

(1, т.к. плотность масла наименьшая)





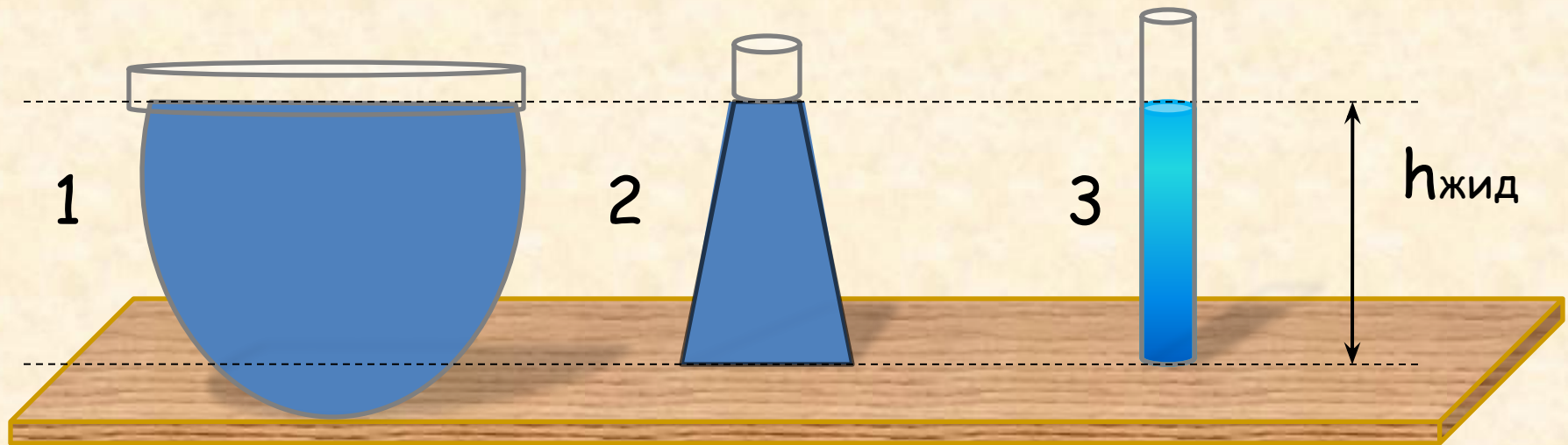
- В чем ошибка ?



(нарушен закон сообщающихся сосудов)



- В каком сосуде давление на его дно максимально?



(во всех одинаковое, т.к $h_{\text{жид}}$ не меняется)



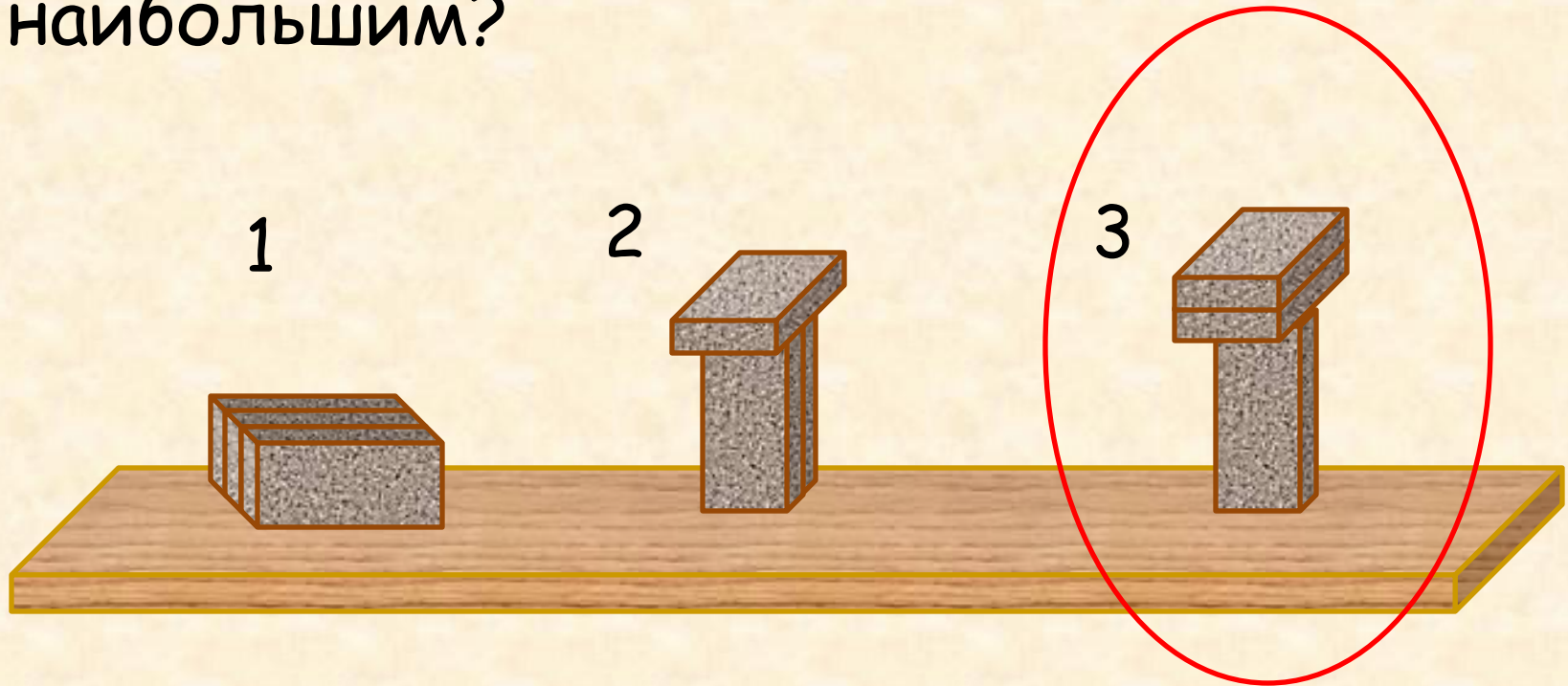


- Что значит запись «Атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.»

(это означает, что воздух производит такое же давление, какое производит вертикальный столб ртути высотой 760 мм.)



- Даны 3 кирпича. В каком случае давление на поверхность стола будет наибольшим?





- Почему человек может утонуть, когда испытывает панику при купании? ($\rho_{\text{чел}} \approx \rho_{\text{вод}}$)

(нарушает равновесие действия сил)





- Чему равна выталкивающая сила?
По какой формуле ее
рассчитывают?

(весу жидкости в объеме погруженного тела

$$F_a = \rho_{\text{жид}} \cdot g \cdot V_T)$$





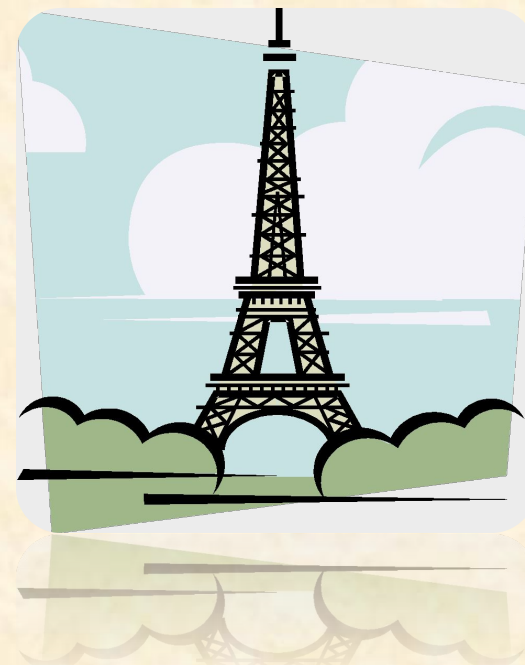
- Какой закон физики применяется при изготовлении пластиковых и стеклянных бутылок?

(закон сообщающихся сосудов)





- Как измерить высоту Эйфелевой башни в Париже?



(с помощью барометра, по изменению показаний)





- Почему горящую нефть нельзя тушить водой?

(плотность нефти меньше, поэтому она будет находиться в верхнем слое)





- Собака-водолаз (спасатель), вытаскивая человека из воды, до берега справляется с ношей легко, а около берега бросает человека. Почему?

(вес человека в воде меньше, чем на воздухе)





- Дирижабль наполняют легким газом. Не лучше ли было бы из него выкачать воздух?



(Выкачивать воздух из оболочки нельзя, так как огромная сила, создаваемая внешним атмосферным давлением, легко раздавит дирижабль)





• Будет ли справедлив закон Паскаля на борту орбитальной космической станции?

(да)





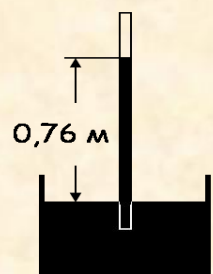
- Каким будет результат опыта Торричелли на Луне?

(ртуть выльется в чашку, т.к. на Луне нет атмосферы)

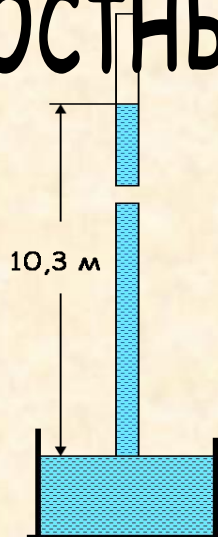




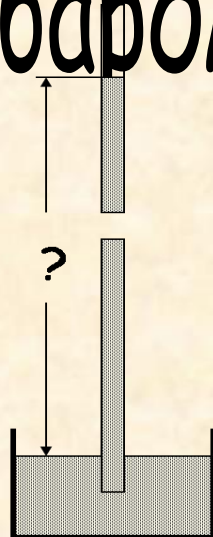
Почему высота столбов в жидкостных барометрах различна?



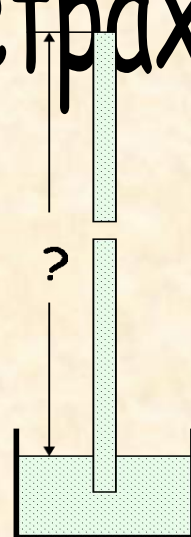
Ртуть



Вода



Спирт



Бензин

(так как разная плотность)





- Как, не выпуская воздуха из детского шарика, сделать его объем меньше?

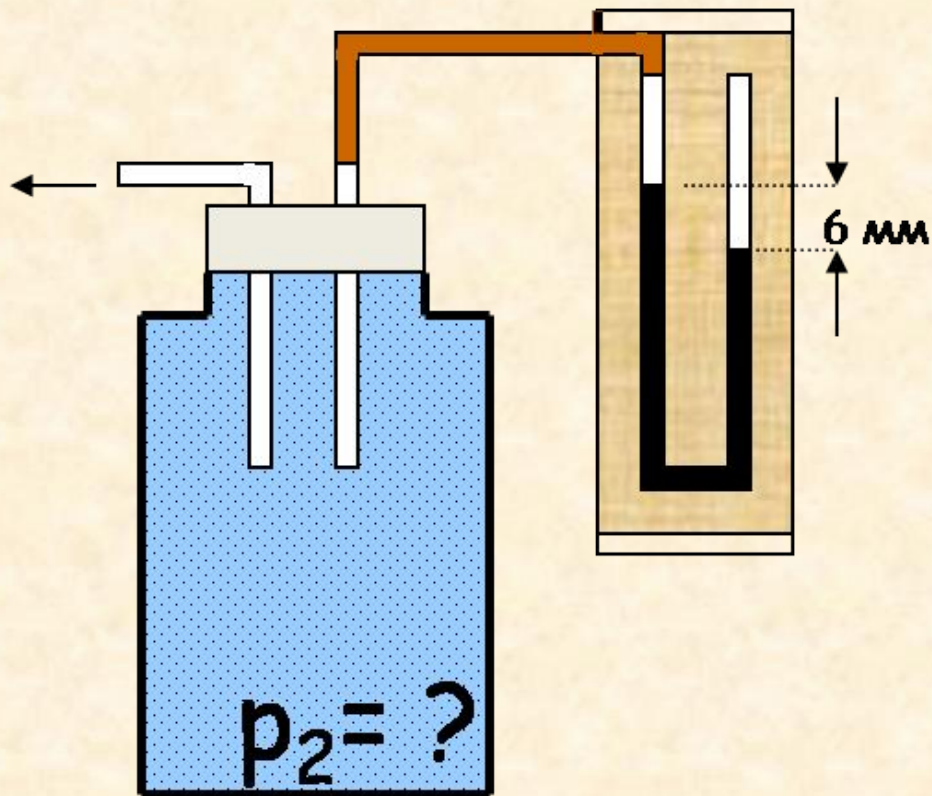
(Чтобы шарик «похудел»,
положите его в холодильник)





- Каково давление в сосуде по сравнению с атмосферным?

РТУТНЫЙ манометр



(меньше)

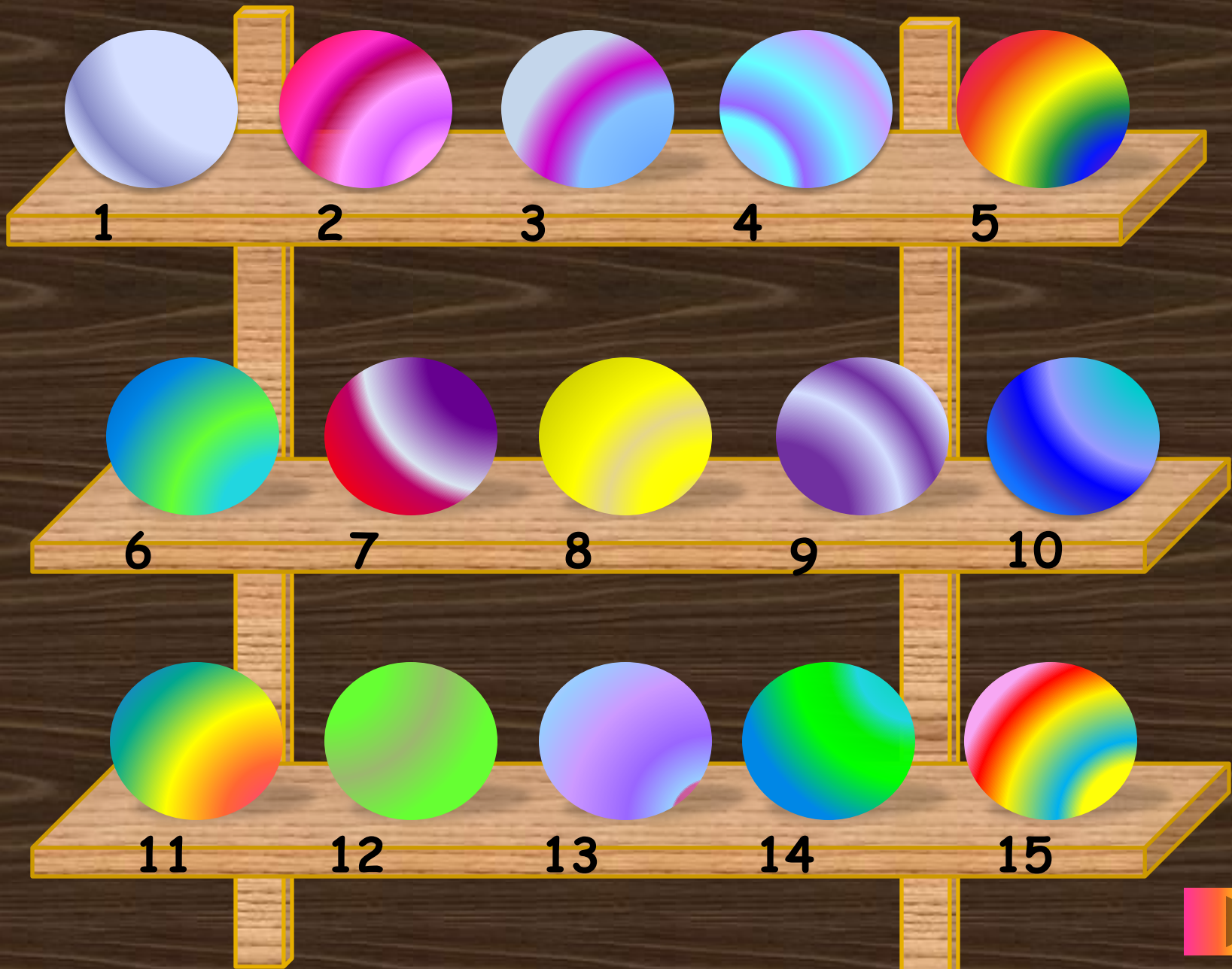


Чобы это знамя?



Правила 2 раунда

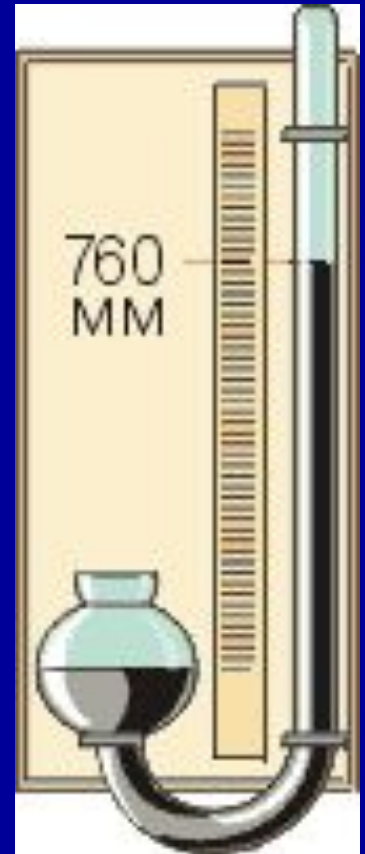
- Выбрать вопрос (шар)
- Ответить какой закон или опыт представлен на слайде
- За правильный ответ команда получает по 1 баллу





Видеофрагмент №1







Видеофрагмент №2







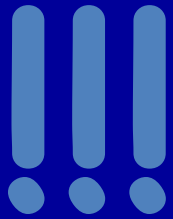
Видеофрагмент №3





Видеофрагмент №4





полная







Видеофрагмент №5







Видеофрагмент №6







Видеофрагмент №7



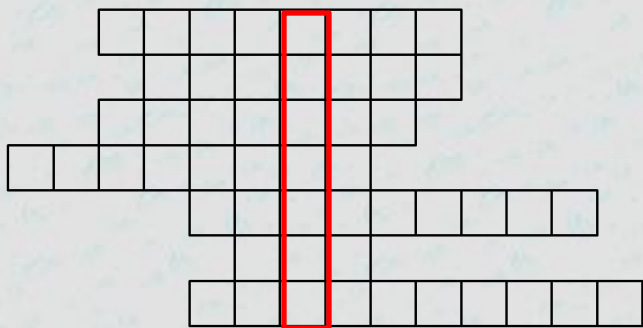
Разгадай кроссворд



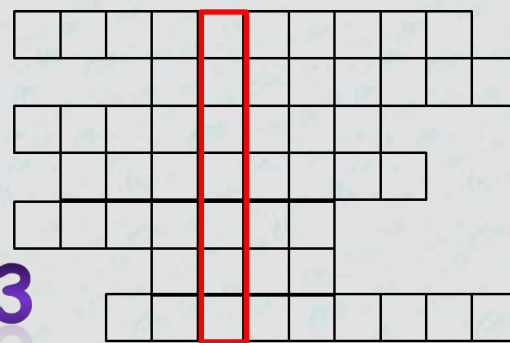
Правила 3 раунда

- Первая команда, выполнившая задание, получает +3 балла
- Вторая команда - +2 балла
- Все команды выполнившие задание получают по 3 балла

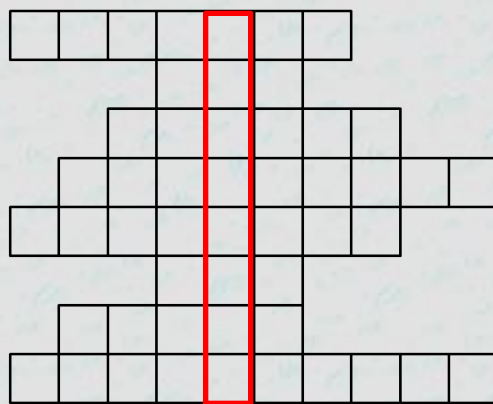
КРОССВОРД №1



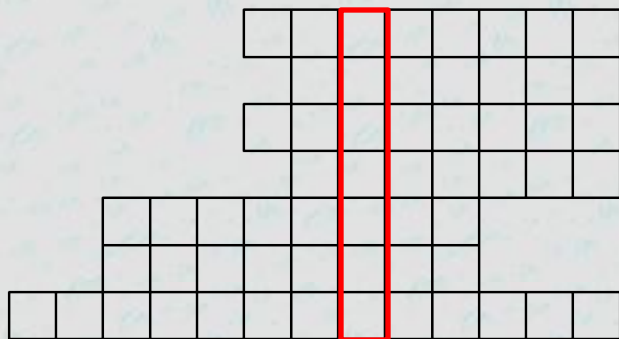
КРОССВОРД №2



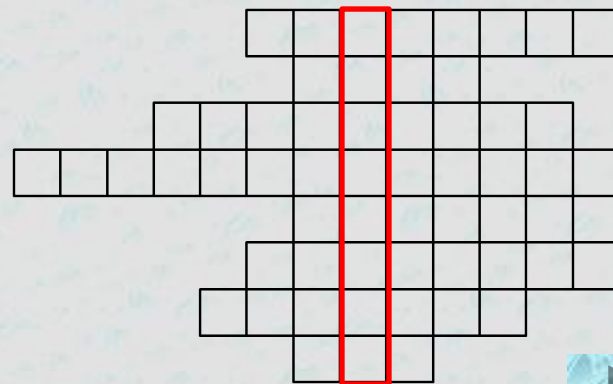
КРОССВОРД №3



КРОССВОРД №5



КРОССВОРД №4





Denis







Denis



КРОССВОРД №1



КРОССВОРД №2



КРОССВОРД №3



КРОССВОРД №5



КРОССВОРД №4



Подведение итогов



Видео и музыка

- <http://video.yandex.ru>
- <http://video.mail.ru>
 1. Про бегемота, который боялся прививок(1966) СССР/Союзмультфильм
 2. СССР, 1983 Обезьянки, Союзмультфильм
 3. Снежные дорожки. СССР, Союзмультфильм
 4. Мойдодыр ,Союзмультфильм, 1954 г.
 5. Ну, погоди! (выпуск 7,8), Союзмультфильм
 6. Три дровосека, Союзмультфильм, 1959 г.
- <http://www.zaycev.net/>

ФОТО И КАРТИНКИ

- [http:// www.vobuhove.net](http://www.vobuhove.net)
- <http:// www.liveinternet.ru>
- <http:// www.1tv.ru>
- <http://phyart-pascal.narod.ru/barometr.html>
- www.piter-photo.ru
- <http://glavsnab.vestsnab.ru/products/17214.html>
- <http://www.yasmin.su/catalog/147>
- <http://www.usasoda.com/Pepsi3.htm>
- <http://museum.rosneft.ru/>
- <http://www.tourfinder.ru/>
- <http://light.lifeisphoto.ru>
- <http://office.microsoft.com/ru>
- <http://ansys-expert.ru/>
- Мультимедийное учебное пособие. Просвещение Физика
- «100 игр по физике» автор И.Я. Ланина, Просвещение, 1995г

Вопросы и задания

- Физика-7 Громов С.В., Родина Р.Ф. Просвещение
- «100 игр по физике» автор И.Я. Ланина, Издательство: Просвещение, 1995г
- <http://class-fizika.narod.ru/>
- <http://elkin52.narod.ru/>
- <http://www.afizika.ru>
- <http://children.kulichki.net/vopros/fizika.htm>