

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»

A 3D illustration of an aquarium. In the center, a large, clear rectangular tank contains several striped angelfish swimming. Green, vertical seaweed stalks are positioned around the tank. Two brown octopuses are shown swimming outside the tank, one on the left and one on the right. The foreground features a dark blue, wavy, shell-like structure. The background is a plain, light-colored wall.

# 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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30





- 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.

$\text{H}/\text{m}^2$

$\text{M}/\text{C}$

$\text{Па}$

$\text{кг}/\text{m}^3$

$(\text{H}/\text{m}^2, \text{Па})$





- 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?





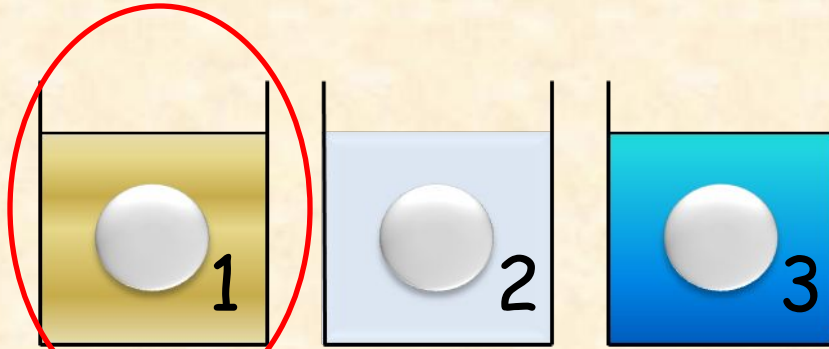


- Какой длины надо взять тонкую трубку в опыте Торричелли, если ртуть заменить на воду
- ( $\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \text{ г/см}^3$ )

(более 10 м)



- Три тела одинакового объёма погружены в три различные жидкости.



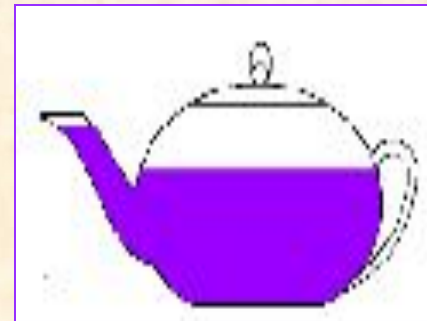
Первая - масло, вторая - вода, третья - раствор соли в воде. На какое тело действует меньшая архимедова сила?

(1, т.к. плотность масла наименьшая)





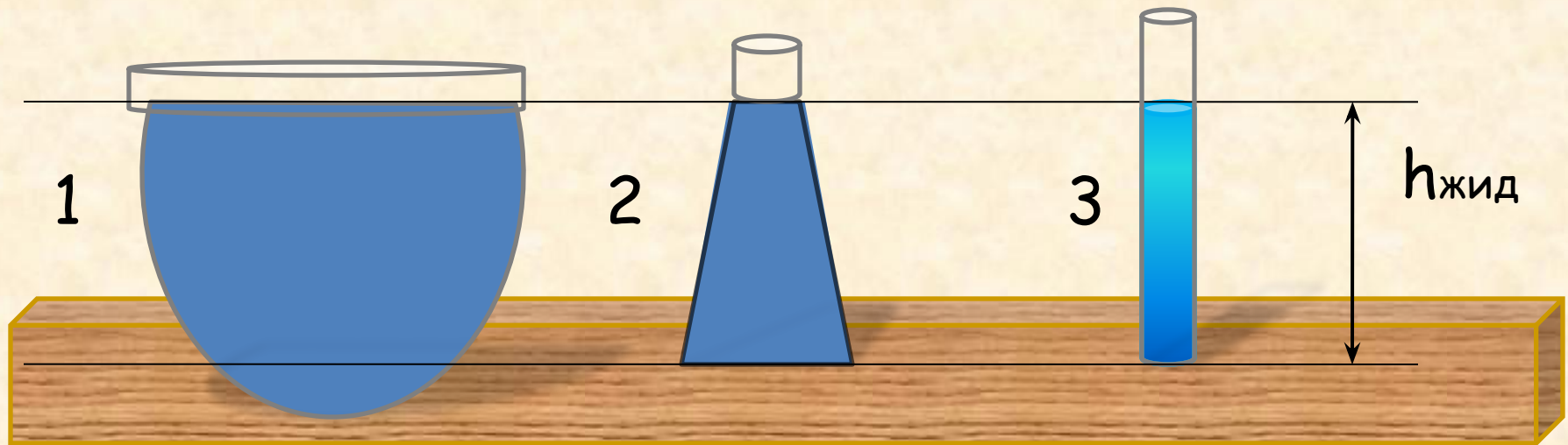
- В чем ошибка ?



(нарушен закон сообщающихся сосудов)



- В каком сосуде давление на его дно максимально?



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



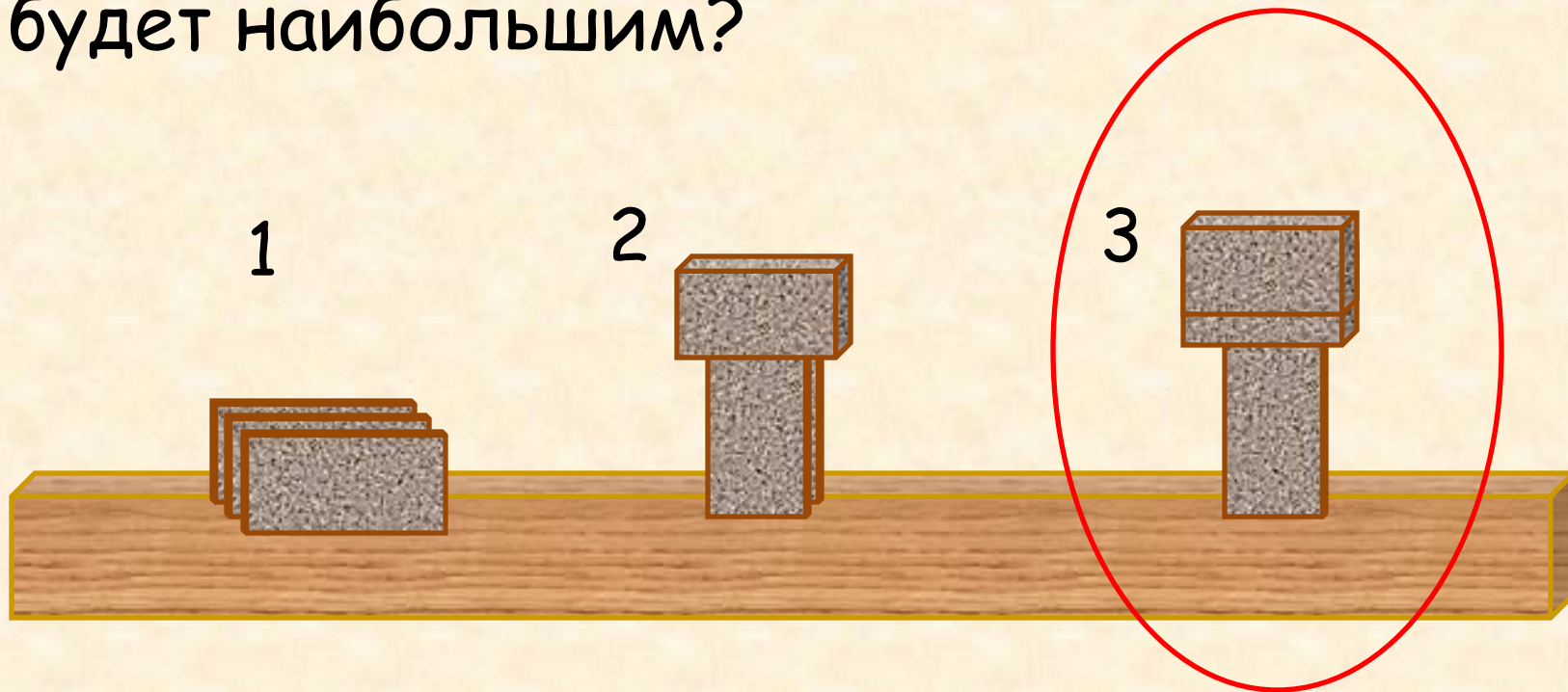


- Что значит запись «Атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.»

(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

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







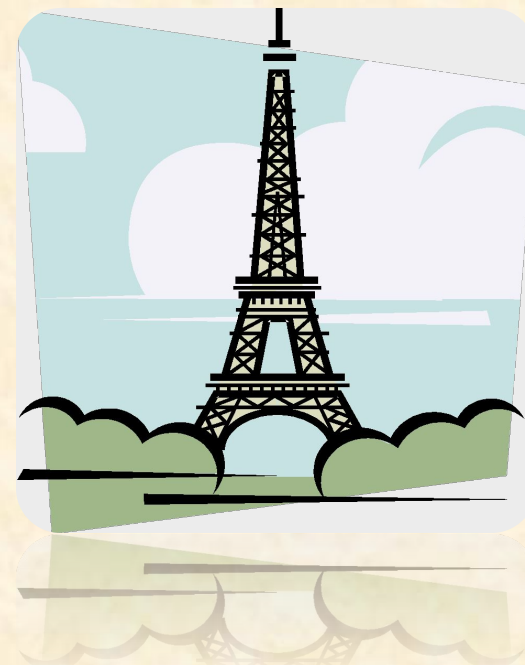
- Какой закон физики применяется при изготовлении пластиковых и стеклянных бутылок?

(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)





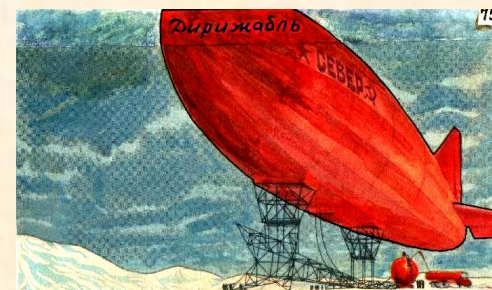
- Собака-водолаз (спасатель), вытаскивая человека из воды, до берега справляется с ношей легко, а около берега бросает человека. Почему?

(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)

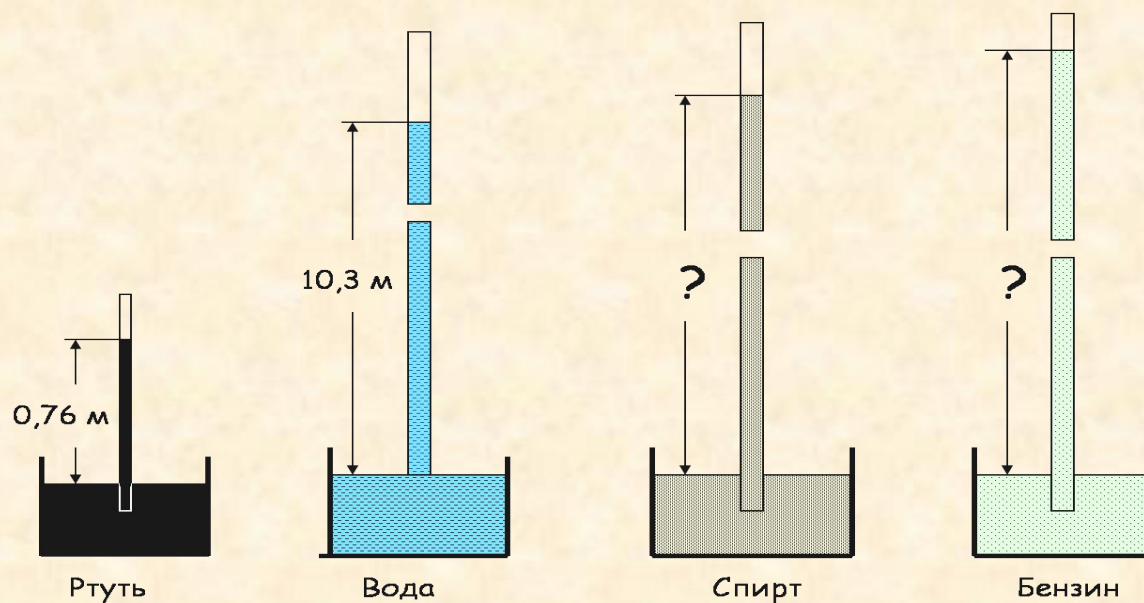




- Каким будет результат опыта Торричелли на Луне?

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





(так как разная плотность)







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

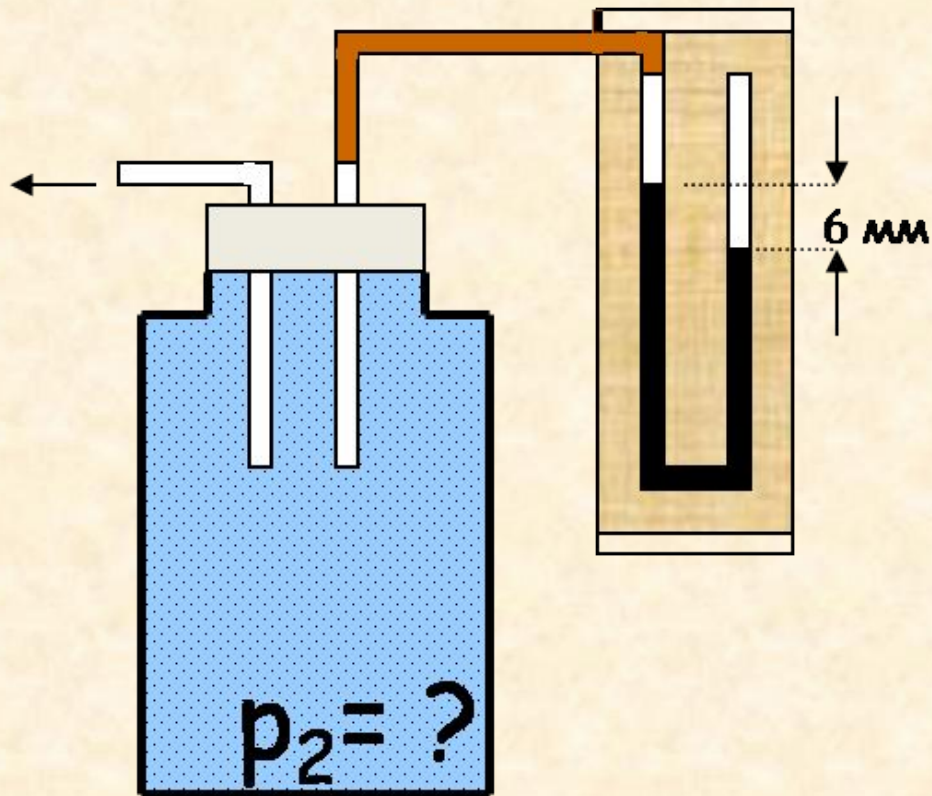
( Чтобы шарик «похудел»,  
положите его в холодильник )





- Каково давление в сосуде по сравнению с атмосферным?

РТУТНЫЙ манометр



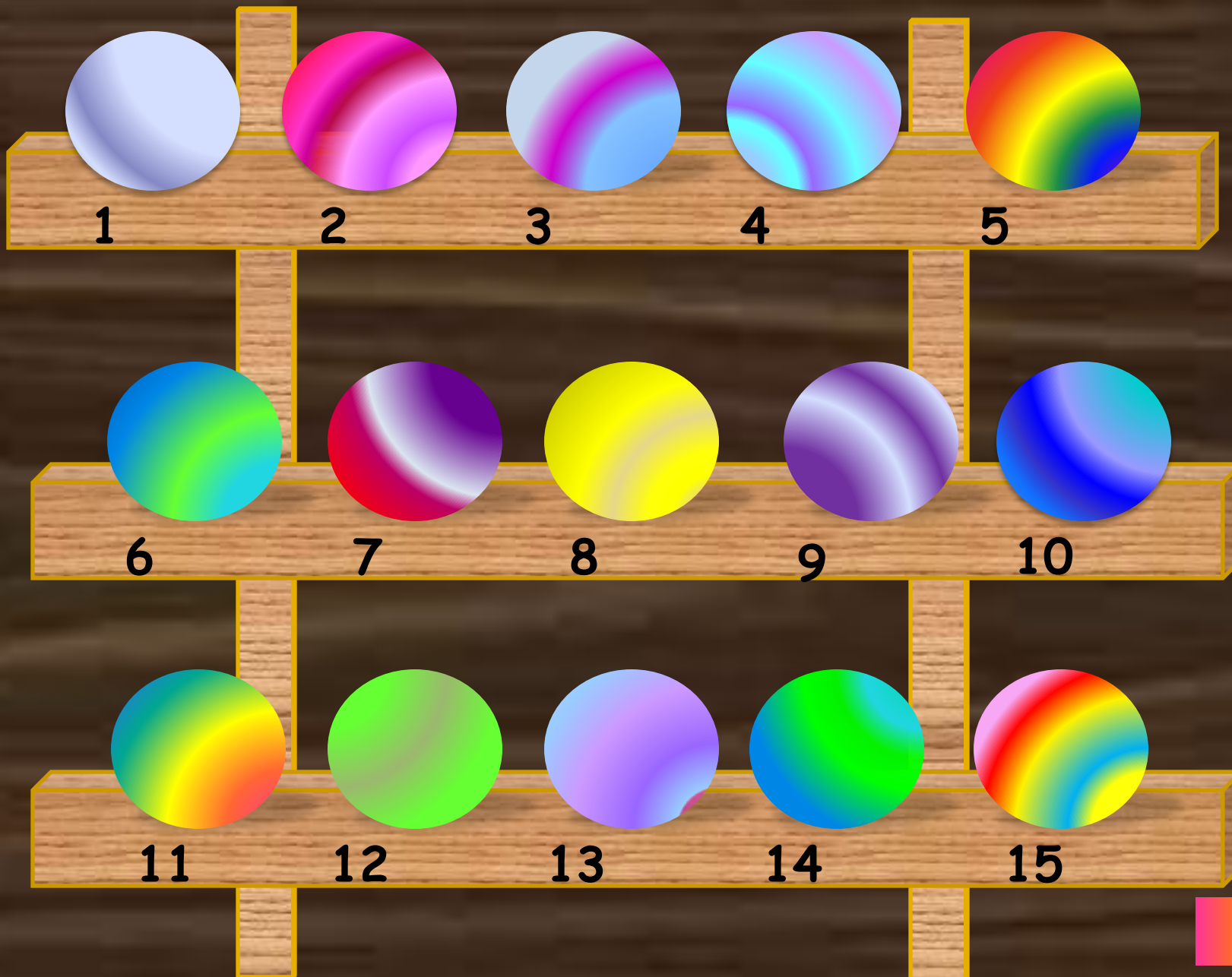
( меньше )





# Правила 2 раунда

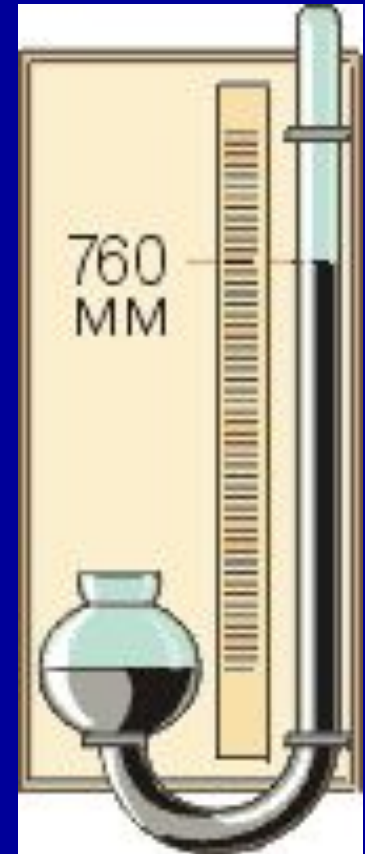
- Выбрать вопрос (шар)
- Ответить какой закон или опыт представлен на слайде
- За правильный ответ команда получает по 1 баллу





# Видеофрагмент №1









# Видеофрагмент №2







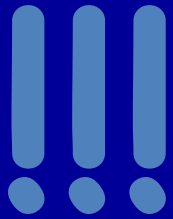
## Видеофрагмент №3





# Видеофрагмент №4



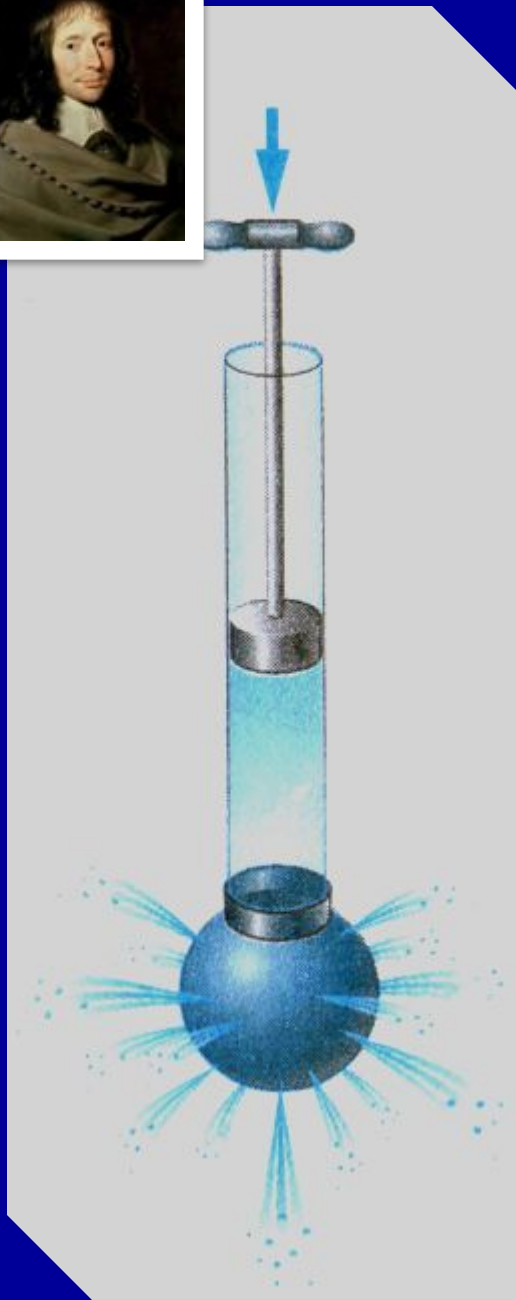


пустая



полная







## Видеофрагмент №5



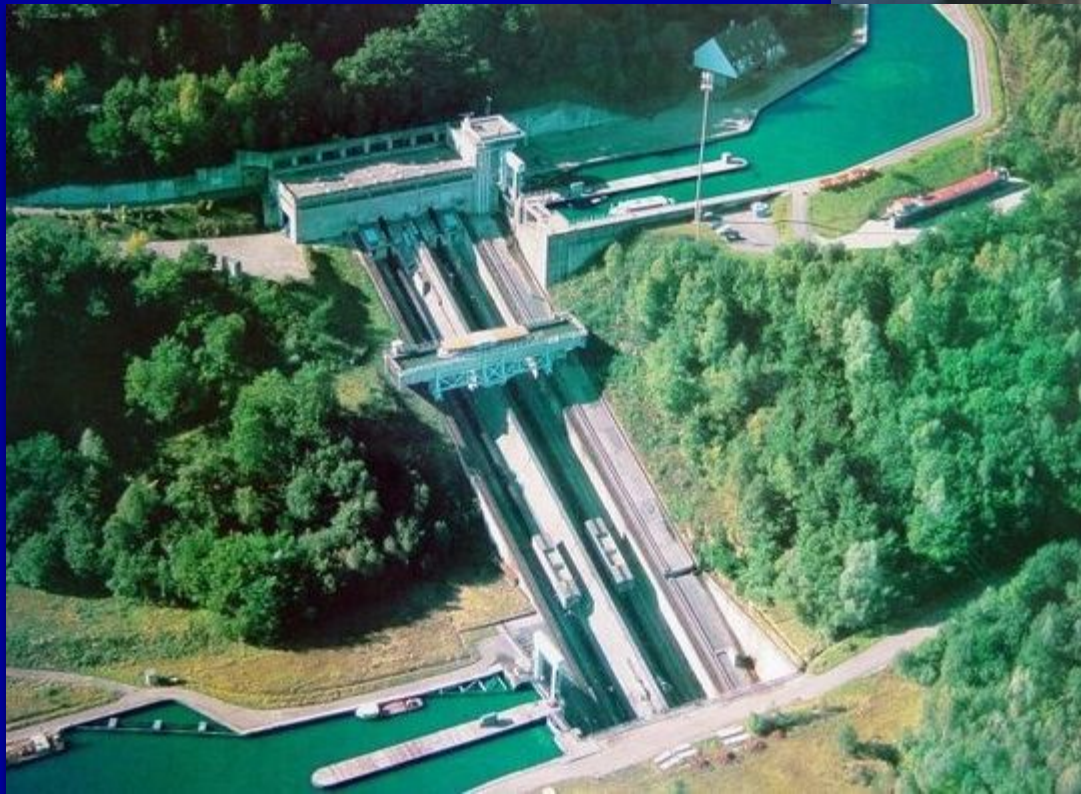






## Видеофрагмент №6







# Видеофрагмент №7

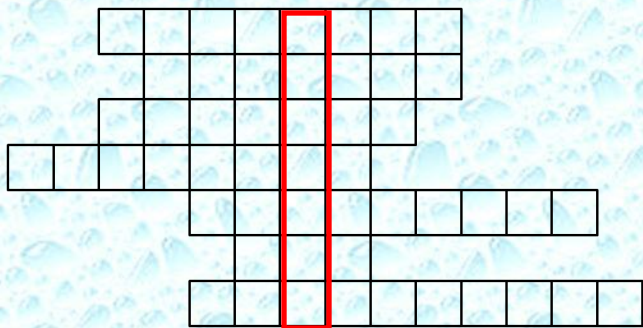




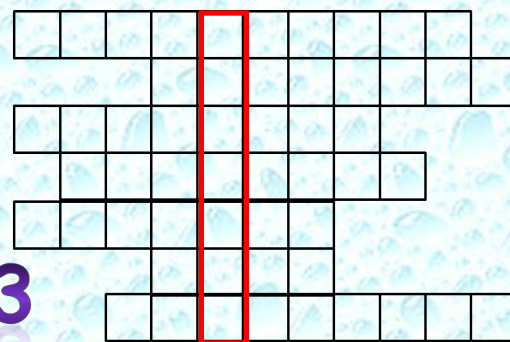
# Правила 3 раунда

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

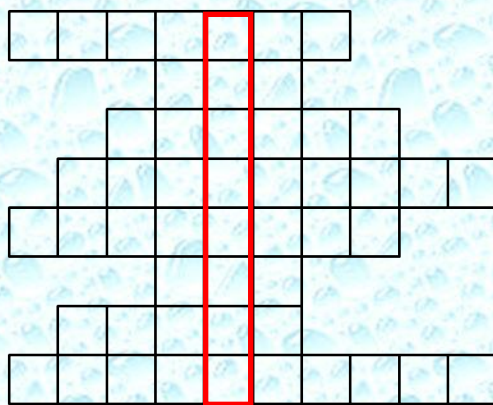
## КРОССВОРД №1



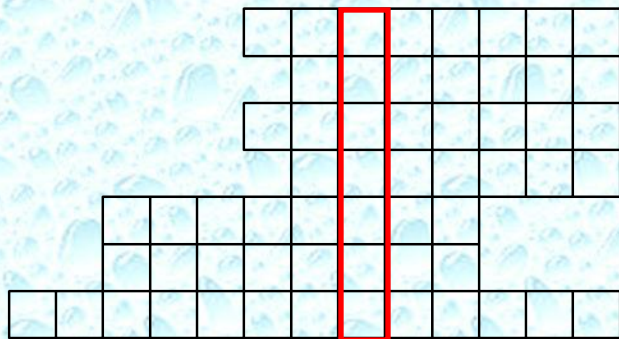
## КРОССВОРД №2



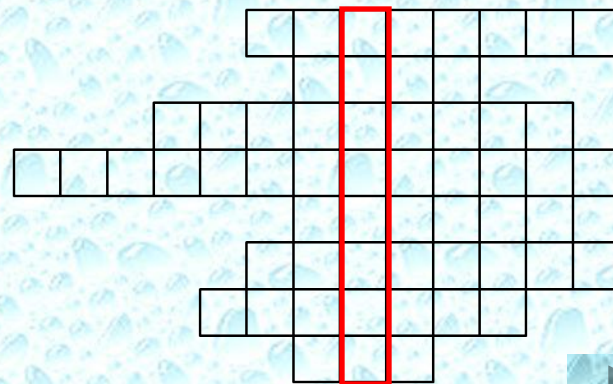
## КРОССВОРД №3



## КРОССВОРД №5



## КРОССВОРД №4





*Denis*









*Denis*



# КРОССВОРД №1

п	л	а	в	а	н	и	е			
	а	н	е	р	о	и	д			
	п	а	р	о	х	о	д			
д	а	в	л	е	н	и	е			
	а	т	м	о	с	ф	р	е	а	
		в	е	с						
	в	о	д	о	п	р	о	в	о	д

# КРОССВОРД №2

в	о	д	о	п	р	о	в	о	д			
				д	а	в	л	е	н	и	е	
а	э	р	о	с	т	а	т					
		ж	и	д	к	о	с	т	ь			
п	л	о	щ	а	д	ь						
				ш	л	ю	з					
				а	л	ь	т	и	м	е	т	р

# КРОССВОРД №3

а	р	х	и	м	е	д			
		г	а	з					
		к	о	н	ь	к	и		
	а	т	м	о	с	ф	е	р	а
б	а	р	о	м	е	т	р		
		в	е	с					
		р	т	у	т	ь			
в	а	т	е	р	л	и	н	и	я

# КРОССВОРД №5

		ж	и	д	к	о	с	т	ь			
		п	а	с	к	а	л	ь				
	а	к	в	а	л	а	н	г				
		п	л	о	щ	а	д	ь				
	б	а	р	о	м	е	т	р				
	п	л	а	в	а	н	и	е				
в	о	д	о	и	з	м	е	щ	е	н	и	е

# КРОССВОРД №4

			т	е	п	л	о	х	о	д		
				ш	л	ю	з					
		с	у	б	м	а	р	и	н	а		
в	ы	т	а	л	к	и	в	а	ю	щ	а	я
				п	а	с	к	а	л	ь		
				м	а	н	о	м	е	т	р	
	а	р	х	и	м	е	д					
				в	е	с						



# 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:// http:// www.vobuhove.net](http://www.vobuhove.net)
- [http:// http:// www.liveinternet.ru](http://www.liveinternet.ru)
- [http:// http:// www.1tv.ru](http://www.1tv.ru)
- <http://phyart-pascal.narod.ru/barometr.html>
- [www.piter-photo.ru](http://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>