

МКОУ ВСОШ при ФКУ ИК -3
с. Среднебелая
Ивановского района
Амурской области
учитель физики и математики
Сорокина Ольга Адольфовна
урок в 7 классе

Во всём мне хочется дойти
До самой сути.
В работе, в поисках пути,
В сердечной смуте
До сущности протекших дней,
До их причины,
До оснований, до корней,
До сердцевины.

Б. Пастернак

Соблюдающие все сосуды

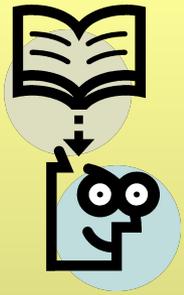


Гипотеза:

- Докажем, что чайник, лейка, фонтан, гейзер, шлюз – сообщающиеся сосуды.

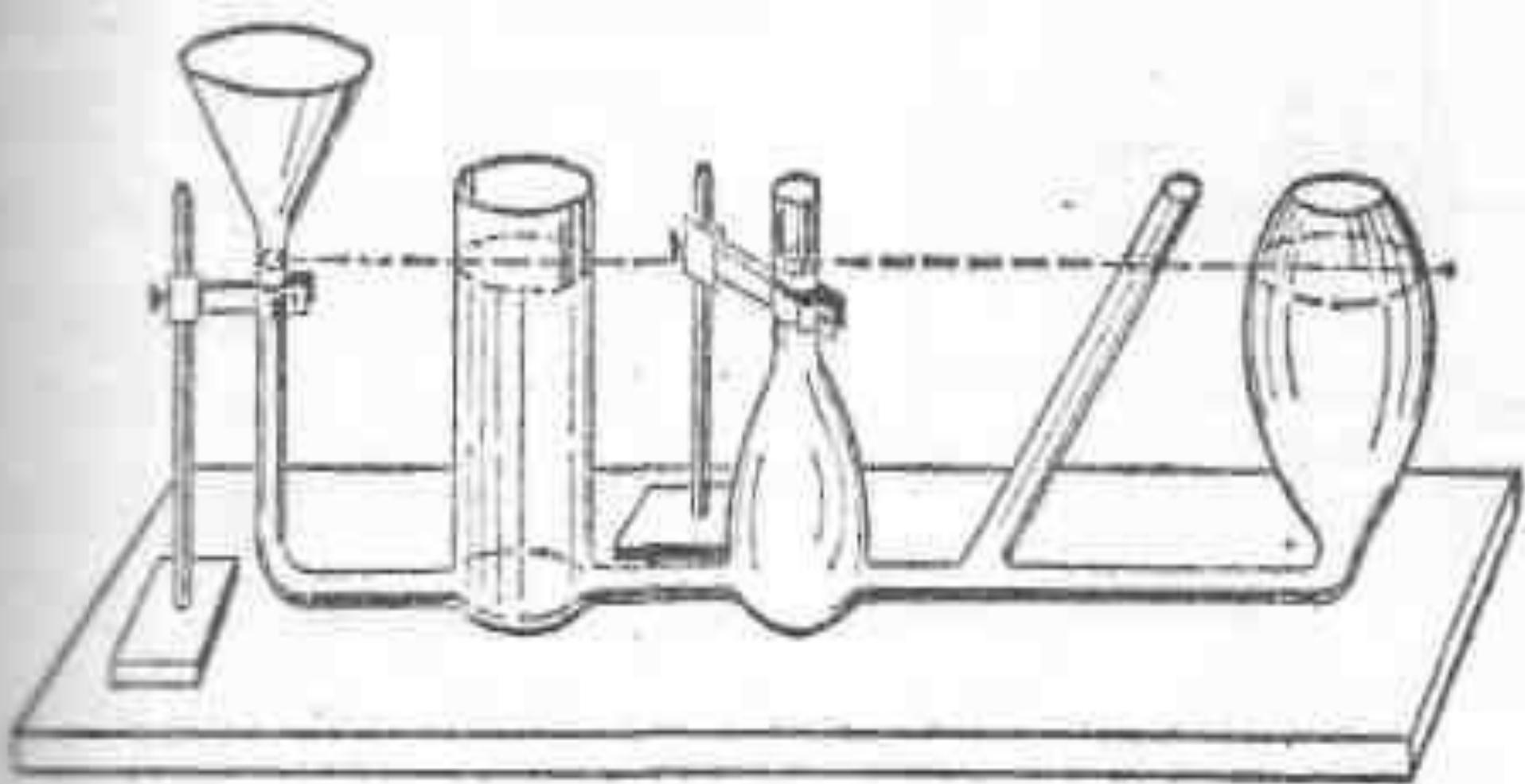


Цель: выяснить, какие сосуды называются сообщающимися.



Задачи:

1. Сравнить данные сосуды.
2. Найти общие закономерности.
3. Вывести определение сообщающихся сосудов.
4. Рассмотреть свойства сосудов.
5. Привести другие примеры сообщающихся сосудов.



Во всех сосудах вода стоит на одном уровне.

Чтобы нам продолжить путь,
Надо знания почерпнуть.

Мы тетради открываем
И сосуды изучаем.
А сосуды эти внизу сообщаются,
Опыты прекрасные
с ними получают.

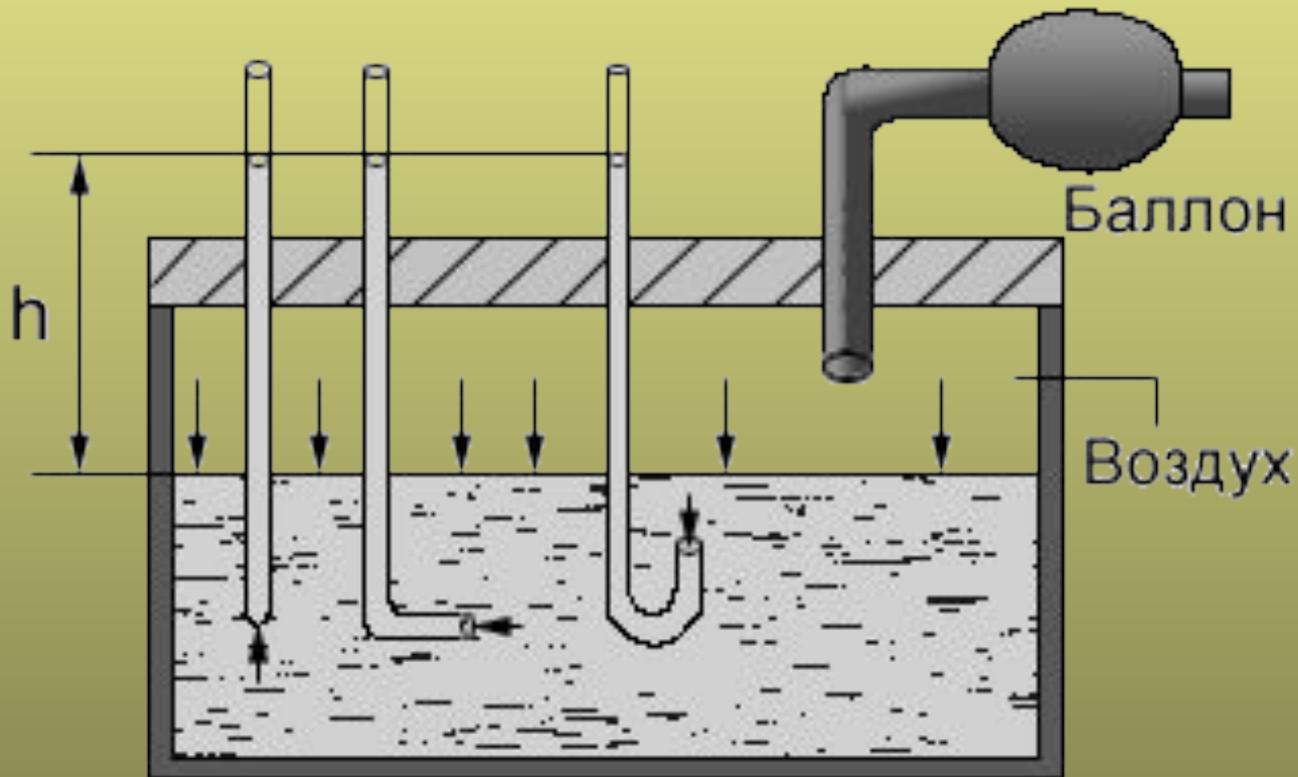
Определение :

Сосуды, соединённые друг с другом в нижней части, называются сообщающимися.

Сообщающимися называются сосуды имеющие между собой канал, заполненный жидкостью.

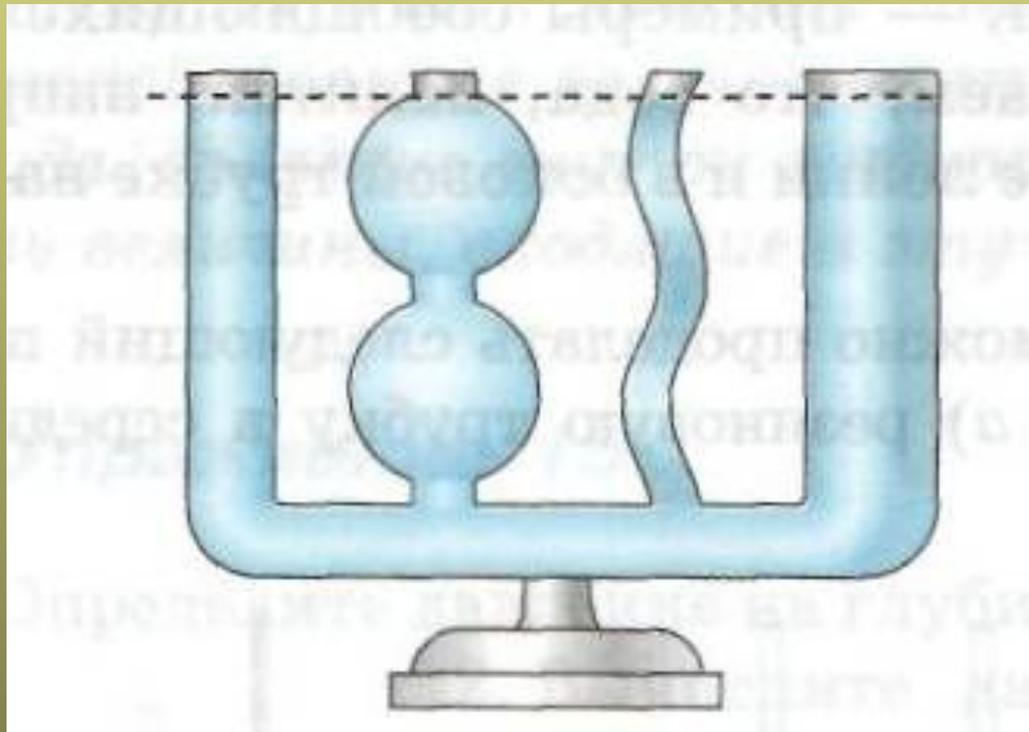
Сосуды, имеющие сообщение, заполненное жидкостью, называются *сообщающимися*.

Сосуды, имеющие общую, соединяющую их часть, заполненную покоей жидкостью, называются сообщающимися.

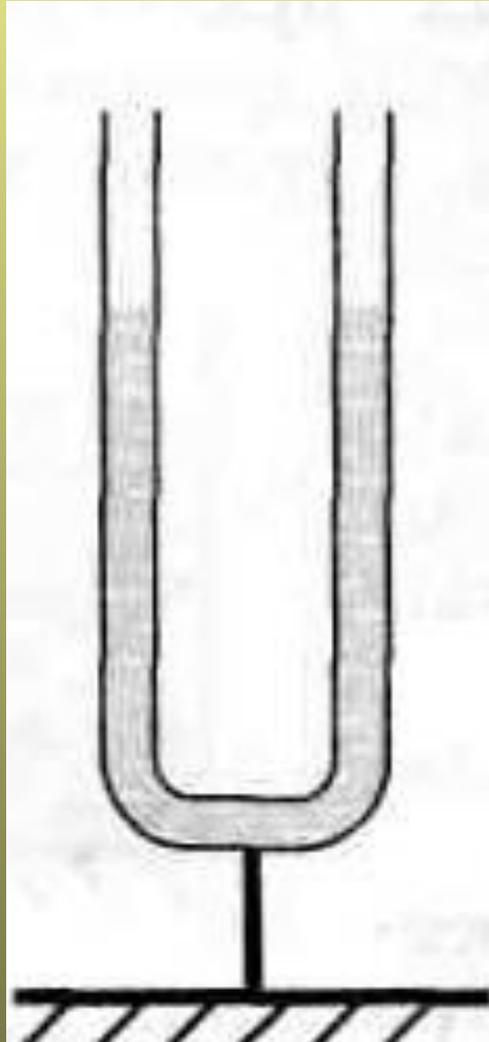




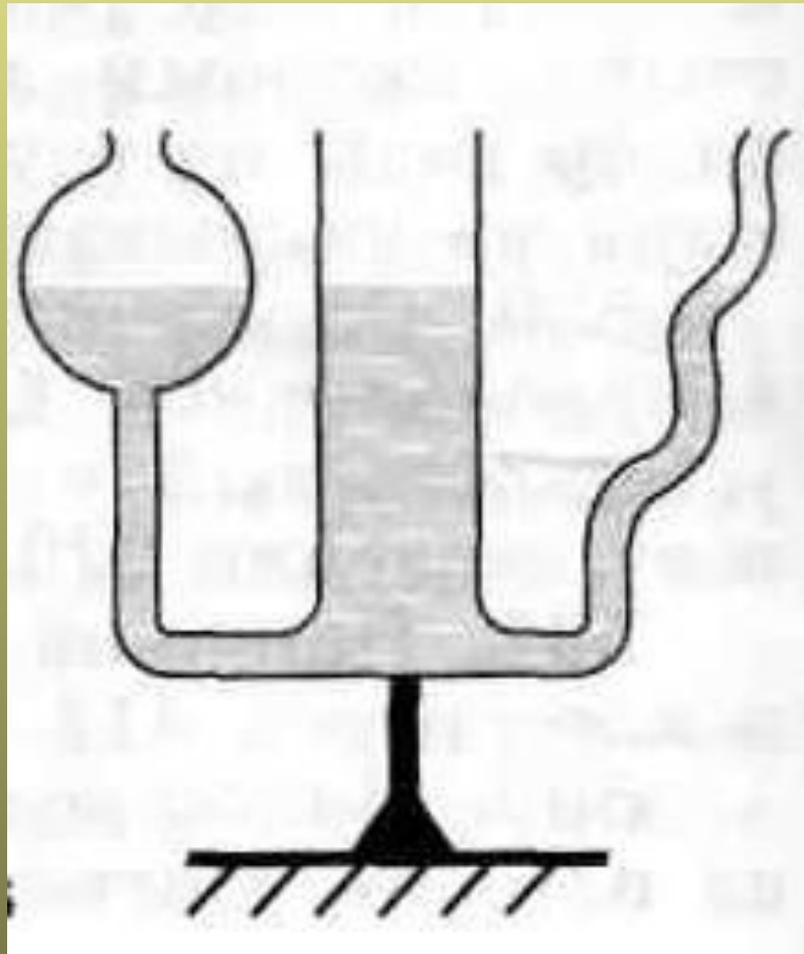
В сообщающихся сосудах любой формы и сечения поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне.



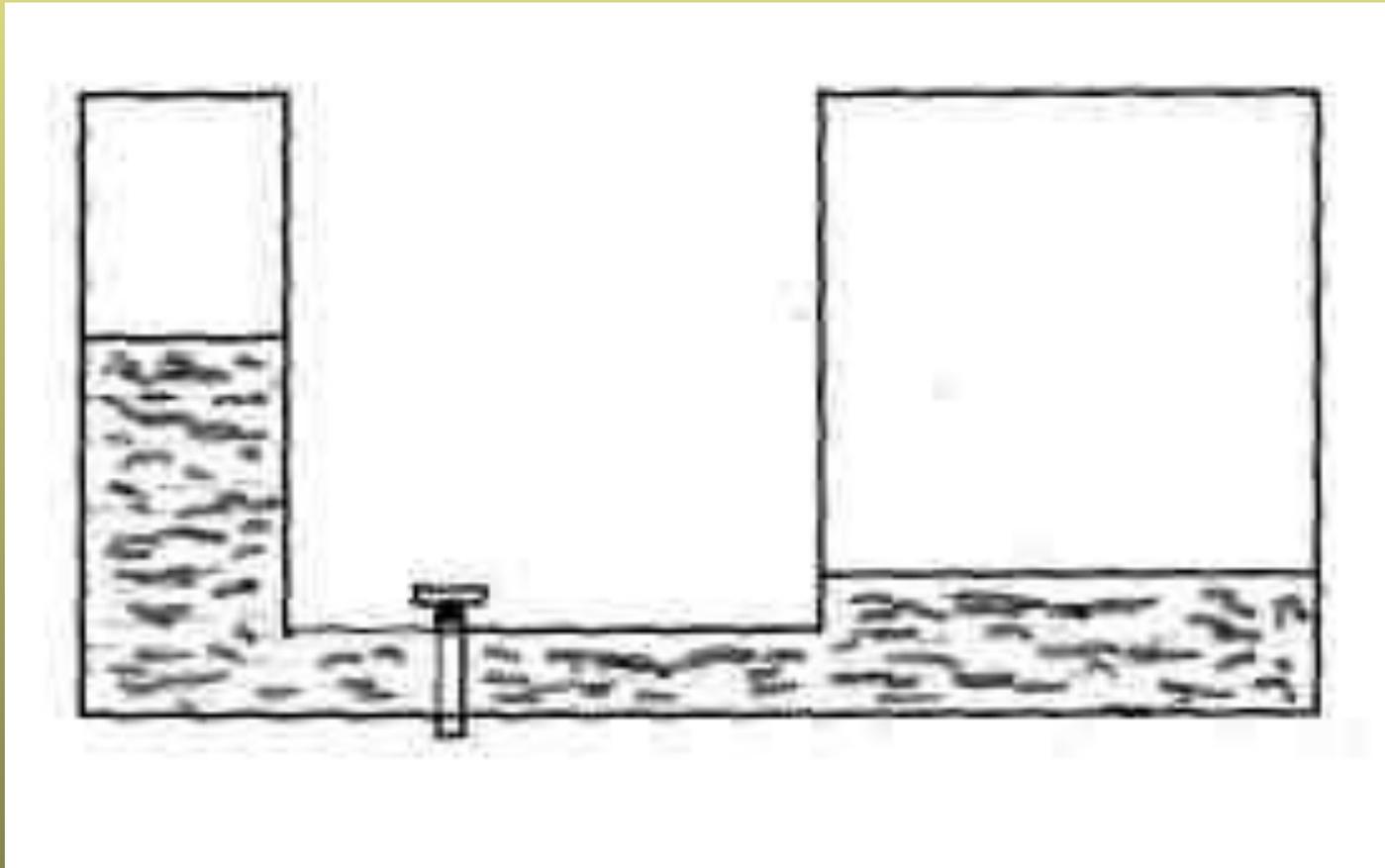
Что произойдёт и почему, если в левый сосуд долить немного воды?



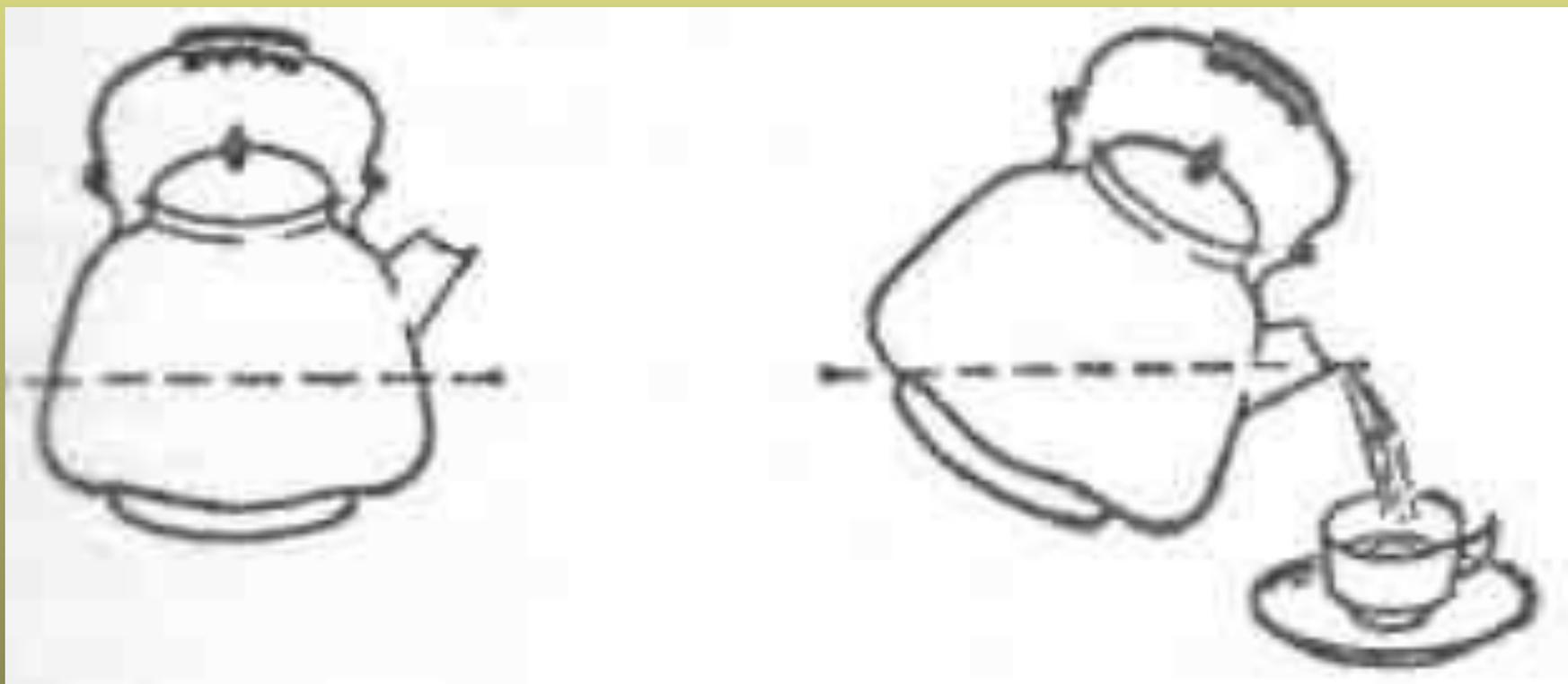
В сообщающиеся сосуды налита вода.
Что произойдёт и почему, если в средний
сосуд долить немного воды?



Где давление воды на дно больше, если кран закрыт? Что произойдёт, если кран открыть?

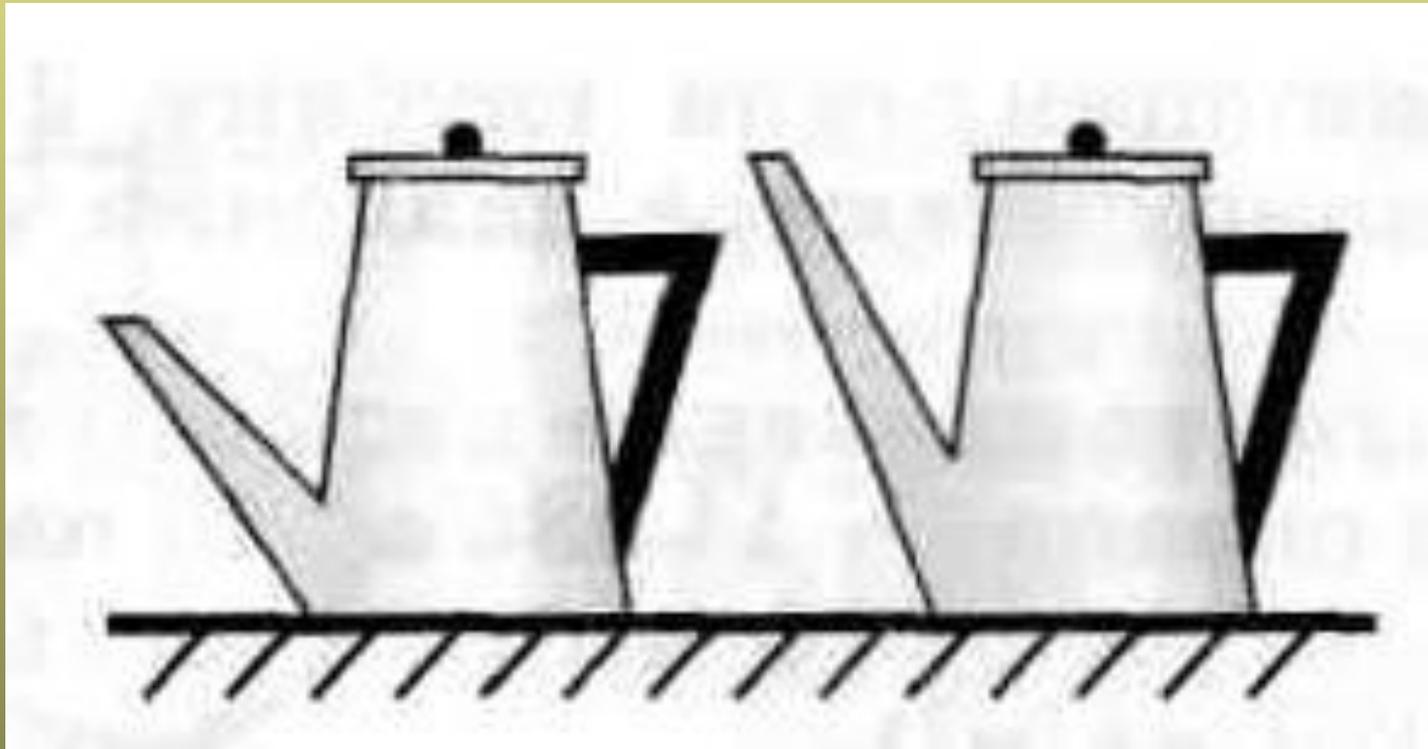


Чайник и его носик –
сообщающиеся сосуды.

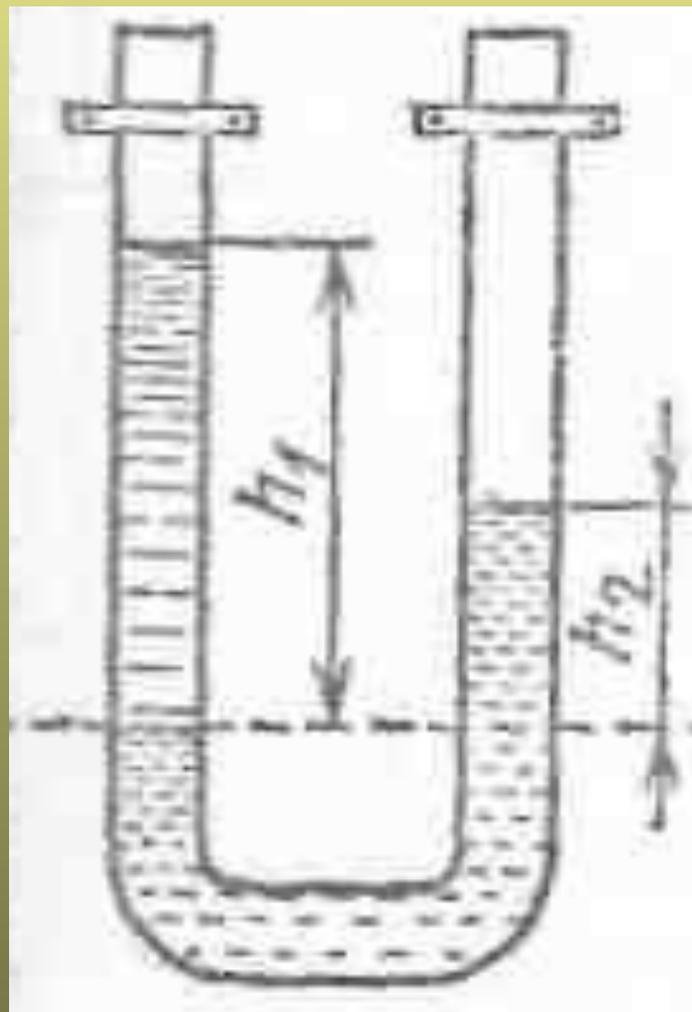
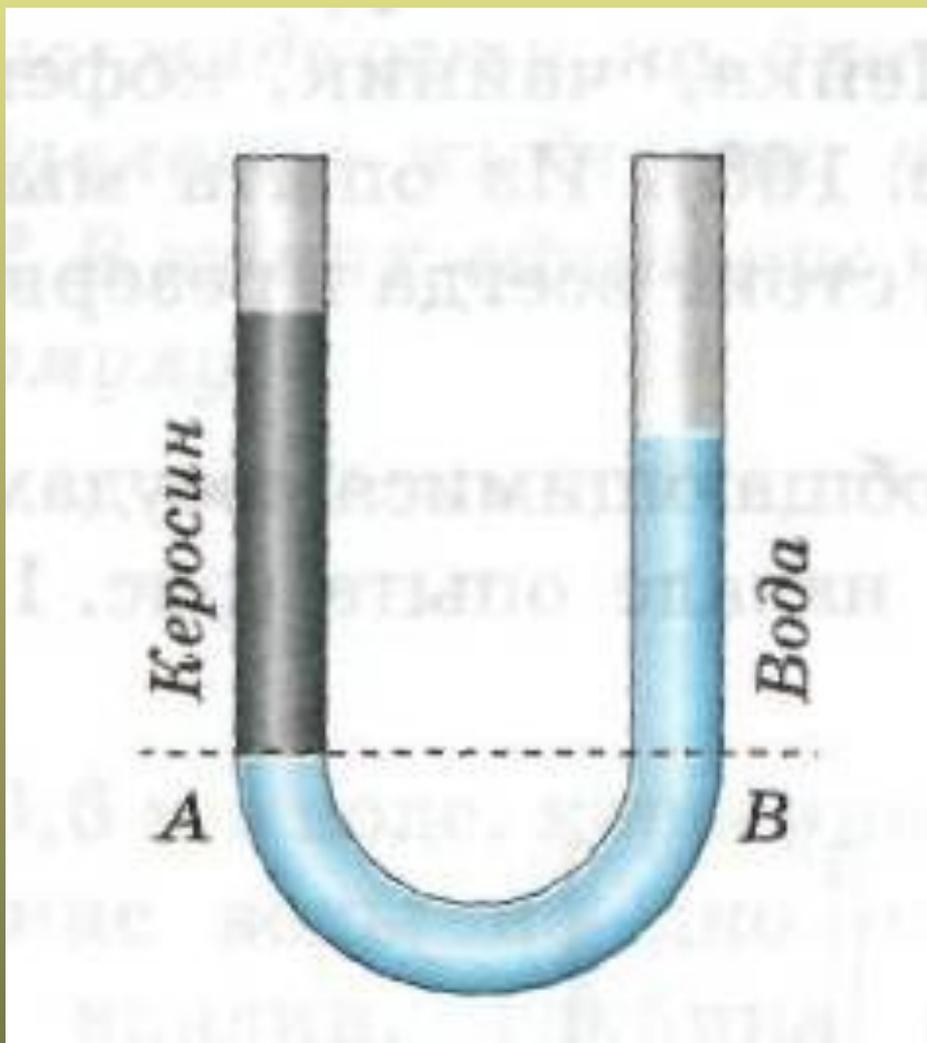




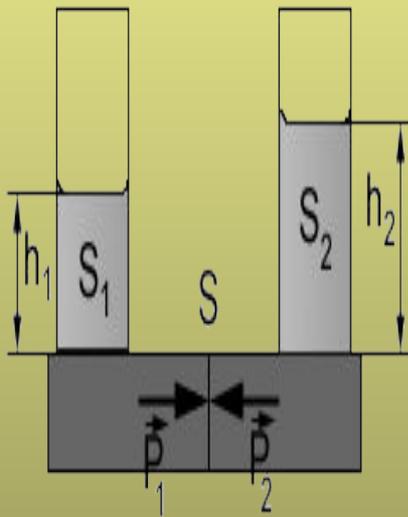
Один из кофейников вмещает больше
жидкости, чем другой.
Укажите какой и объясните.



Жидкости разных плотностей стоят в сообщающихся сосудах на разной высоте.



Отсчёт идёт от линии
соприкосновения поверхностей двух
жидкостей.



$$\rho_1 = \rho_2$$

$$h_1 < h_2$$

$$\rho_1 = \rho_2 g h_1$$

$$\rho_2 = \rho_2 g h_2$$

$$\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$\frac{h_2}{h_1} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$$

Следовательно, разнородные жидкости в состоянии покоя устанавливаются в сообщающихся сосудах таким образом, что высоты их столбов оказываются обратно пропорциональными плотностям этих жидкостей.

Вывод:

высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям.

Вывод:

высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям.

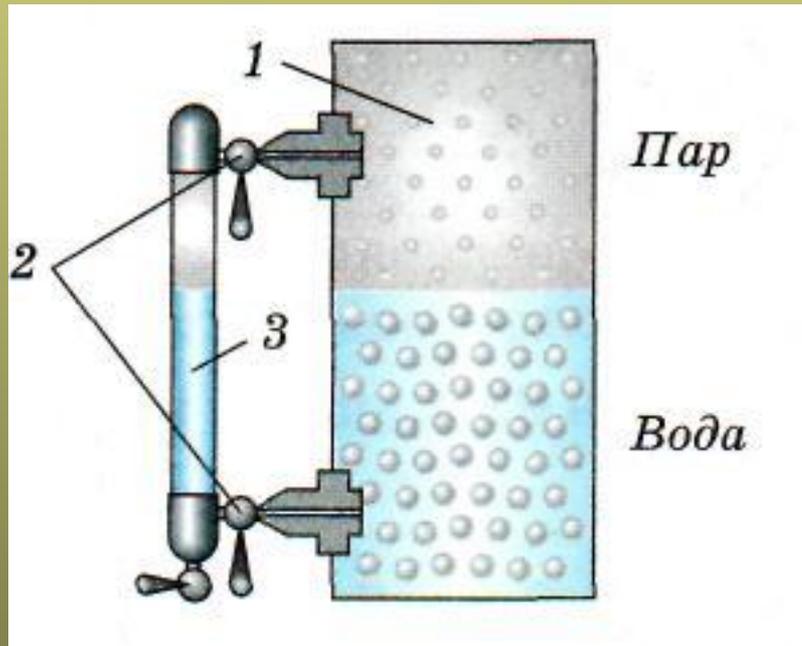
При равенстве давлений высота столба жидкости с большей плотностью будет меньше высоты столба жидкости с меньшей плотностью.

Водомерная трубка парового котла. Краны служат для отключения трубки от котла.

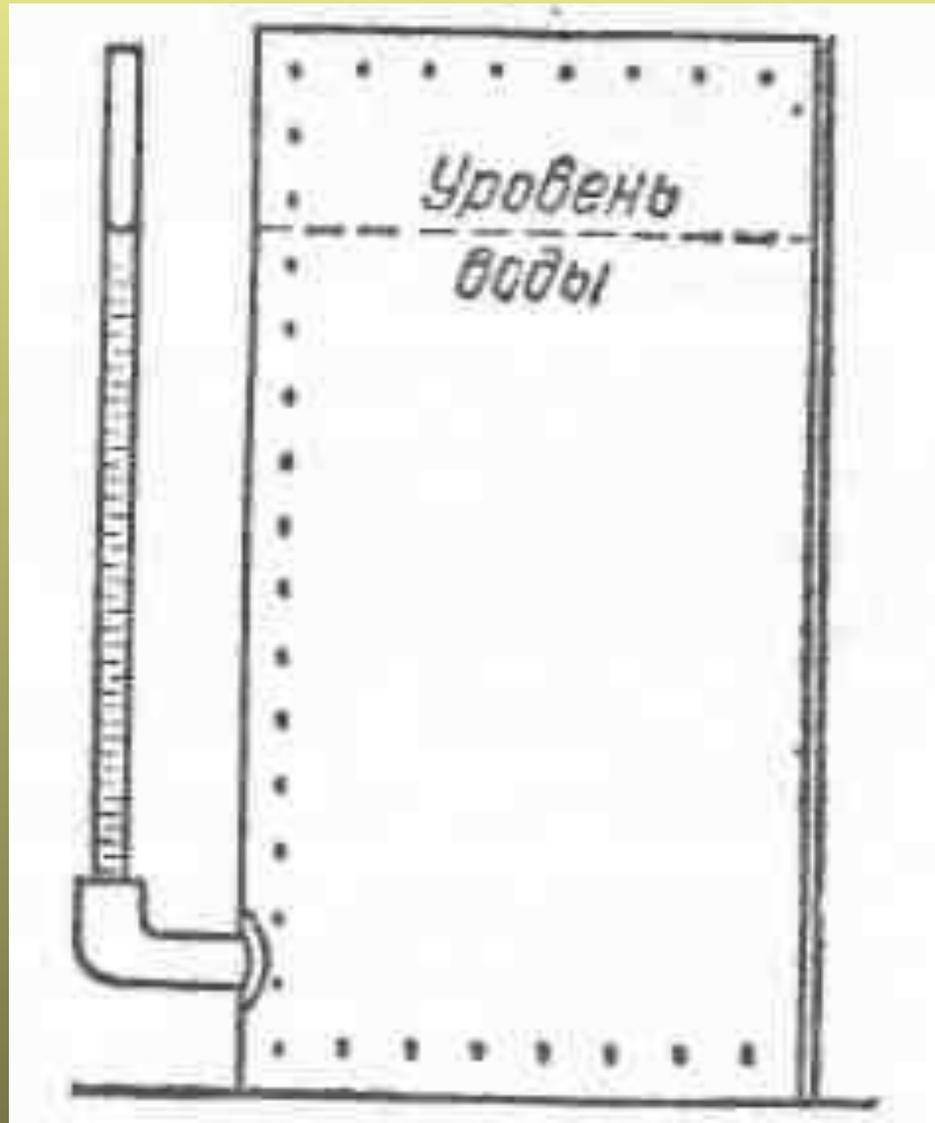
1- паровой котёл, 2- краны, 3- водомерное стекло.

Объясните действие этого прибора.

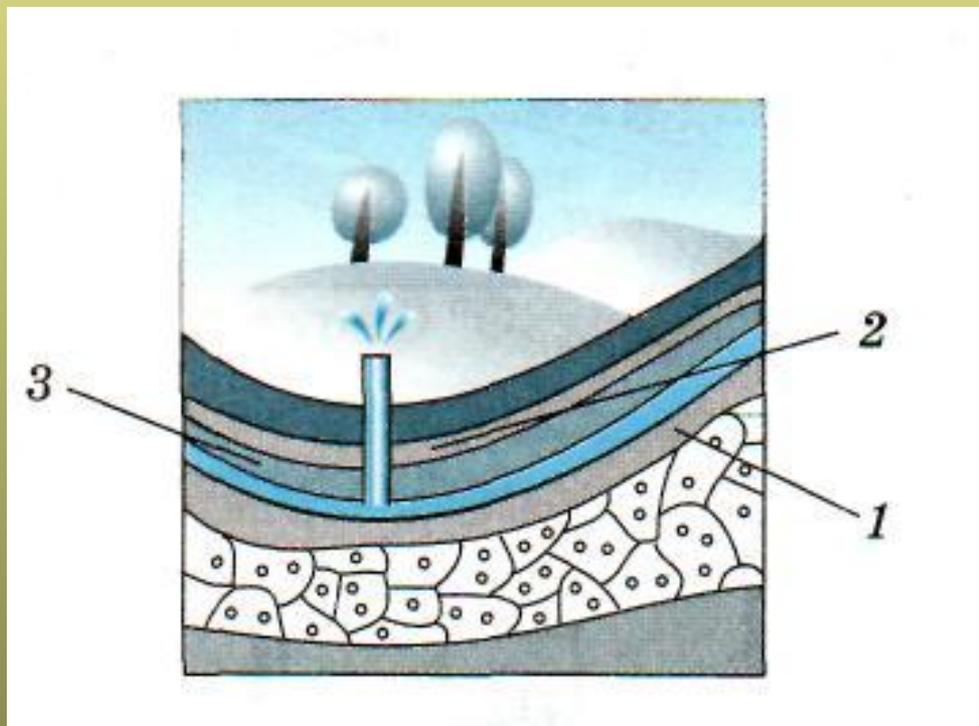
Стр. 95



Вода в водомерной трубке стоит на том же уровне, что и в баке.



Слой земли 2 состоит из песка или другого материала, легко пропускающего воду.
Слои 1 и 3 – водонепроницаемы.
Объясните действие артезианского колодца.

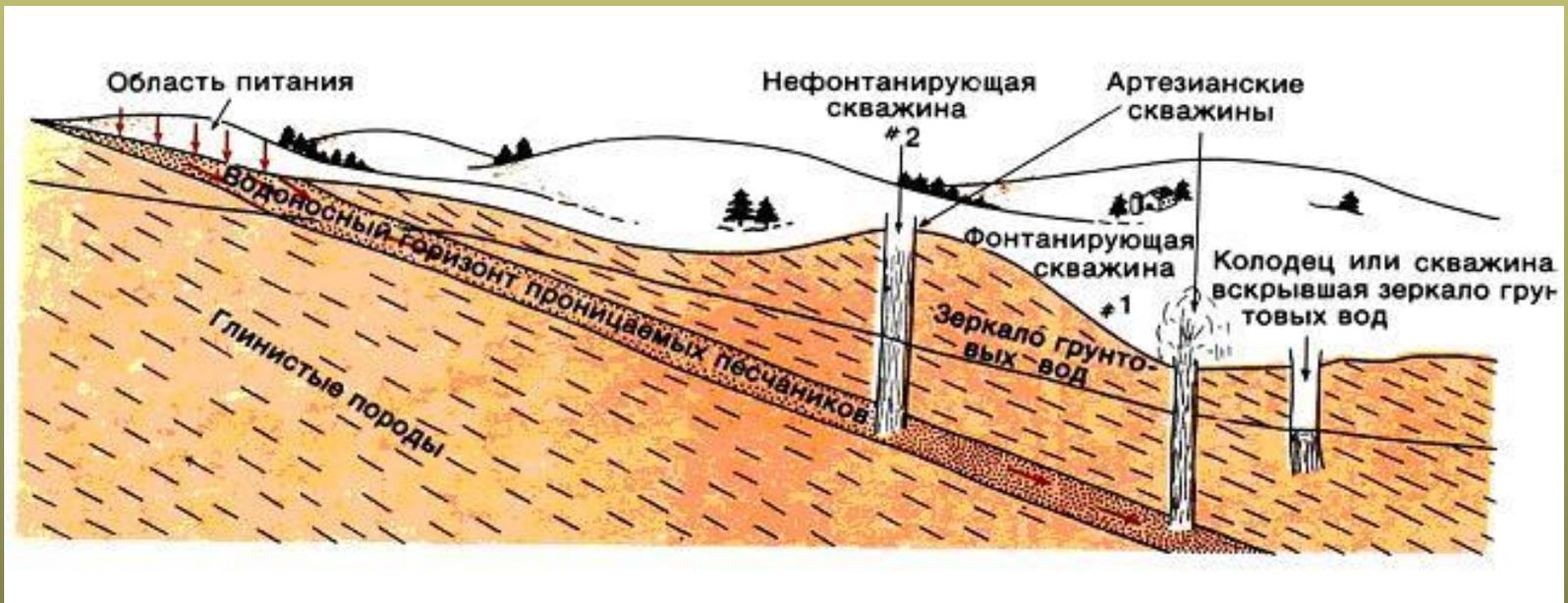


Стр. 95

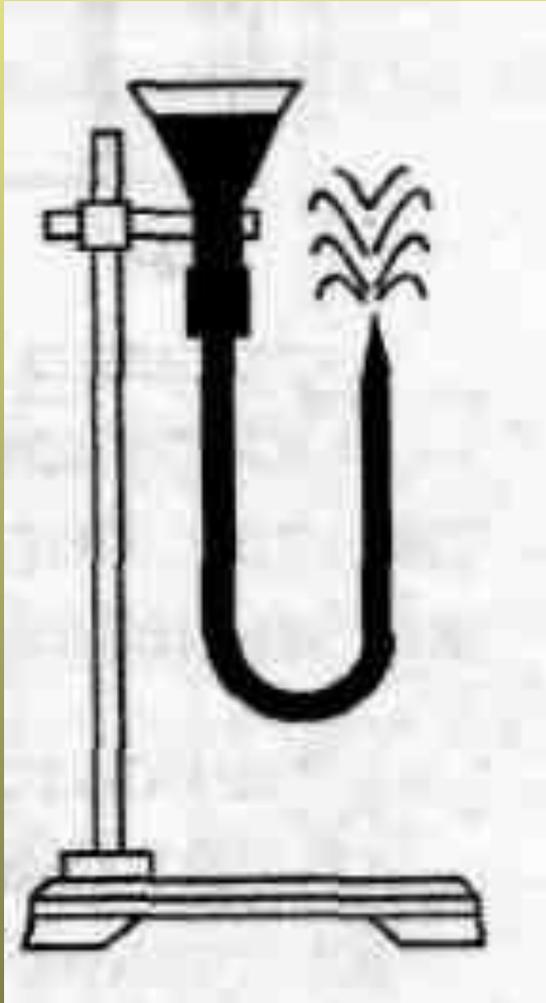
Артезианские колодцы



Скважины



Опыт.



Ансамбль парков, дворцов и фонтанов (их более 100) в Петергофе, недалеко от С.-Петербурга.





Фонтаны работают без насосов и сложных водонапорных сооружений. Используется принцип сообщающихся сосудов – разница в уровнях, на которых расположены фонтаны и пруды-хранилища.

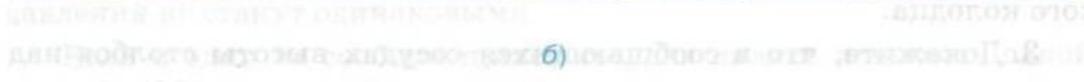
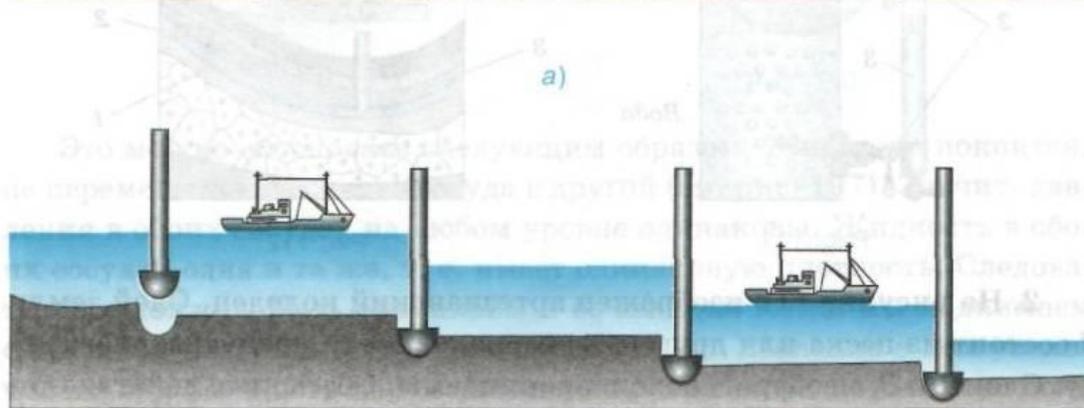




А – устройство шлюза, б- схема шлюзования судов.
Объясните принцип действия шлюзов.
Какое явление используется в работе шлюзов?



Стр. 96



Северодвинский шлюз



Шлюзы Москвы



www.riverpilgrim.livejournal.com





www.riverpilgrim.livejournal.com

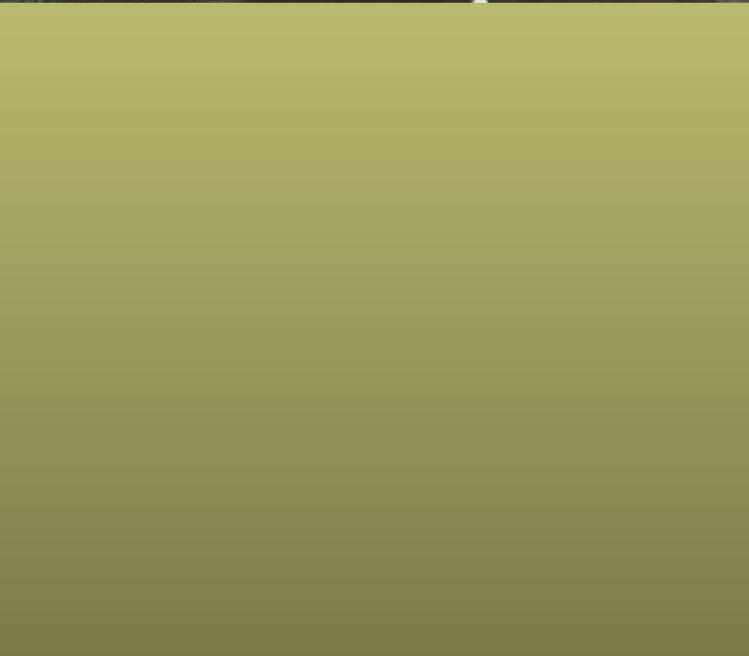




www.bondareff.ru



www.bondareff.ru

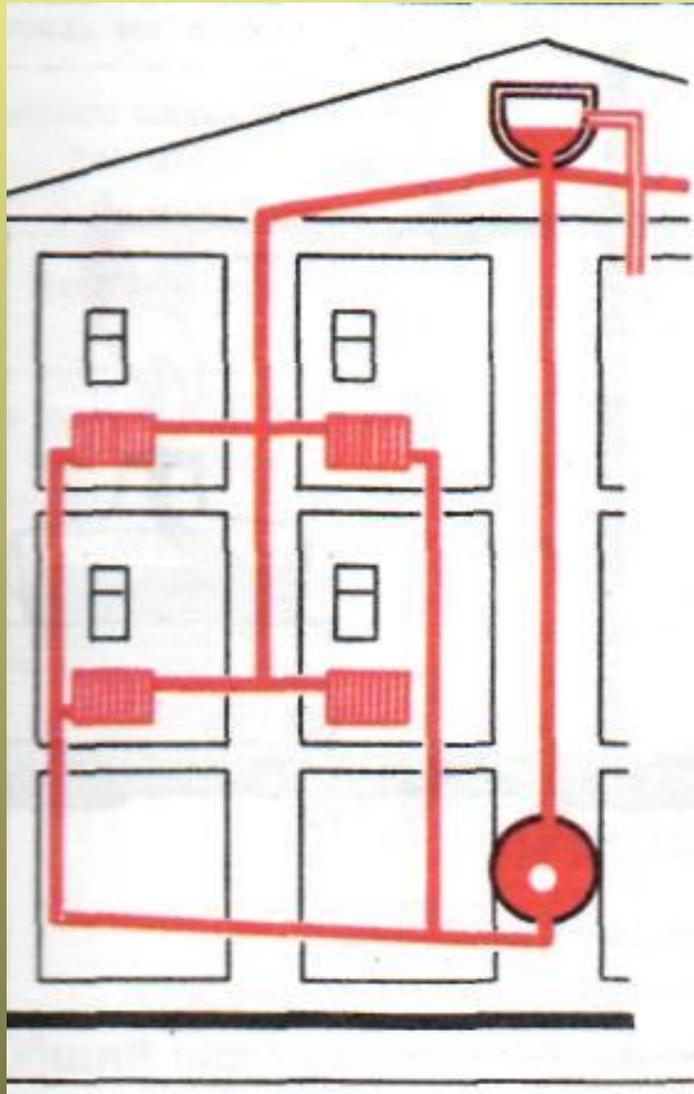






www.riverpilgrim.livejournal.com

Водопровод



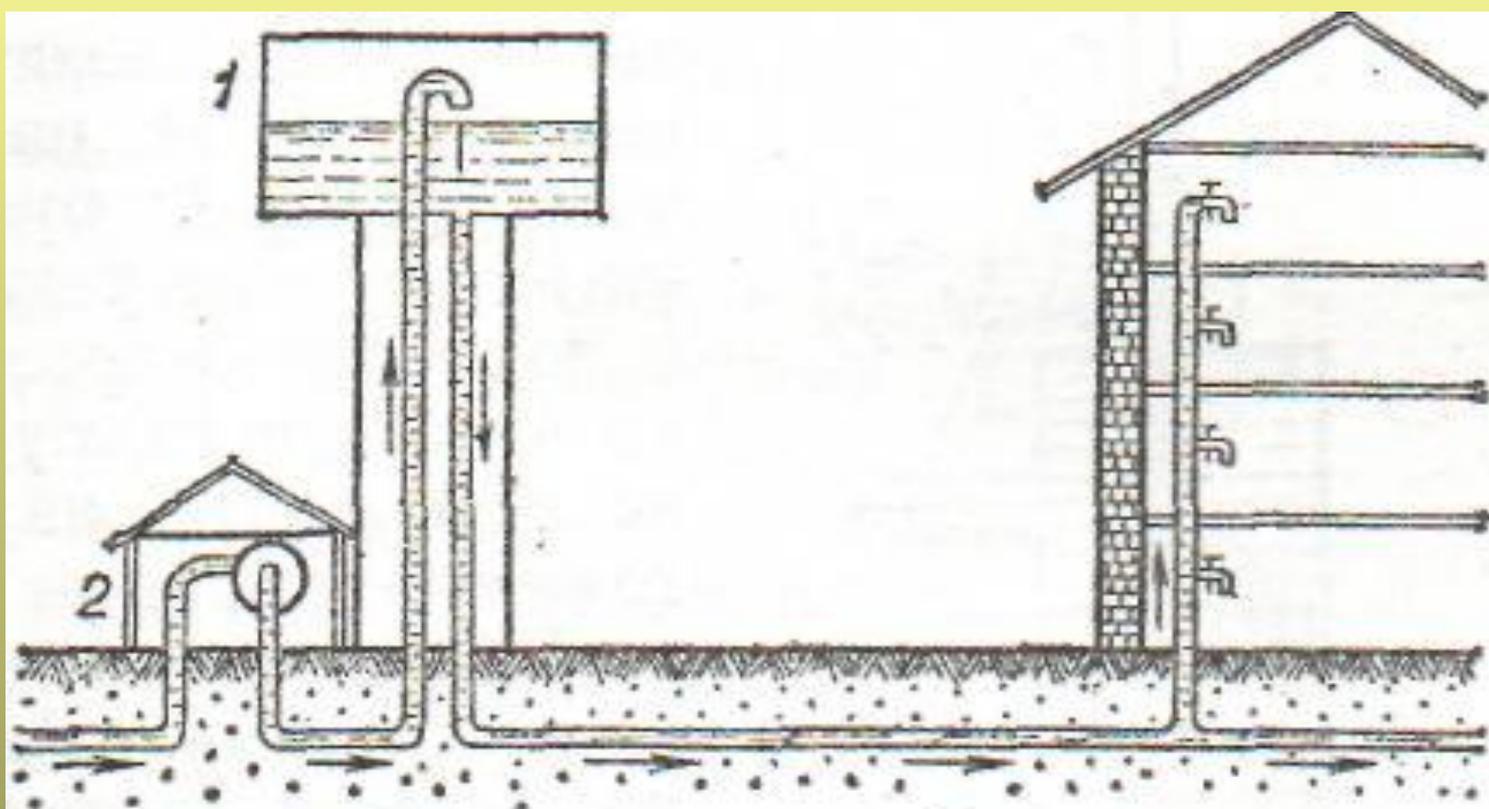
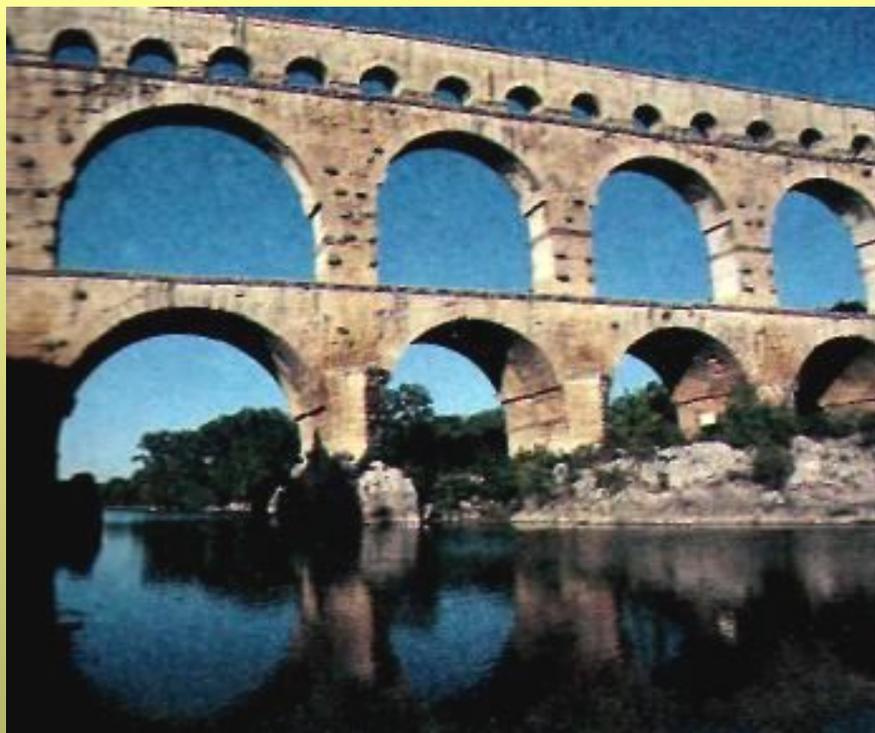


Схема устройства водопровода. Вода в водонапорную башню 1 накачивается насосом 2

Историческая справка.

Древний Египет

Древний Рим



1501 г. - Вильнюс

конец 18 века - Париж

18 век - Англия

1804 г. - Москва

Нет, трудного я спрашивать не буду:

Где применяются сообщающиеся
сосуды?

Вывод:

Закон сообщающихся сосудов люди используют в разных технических устройствах

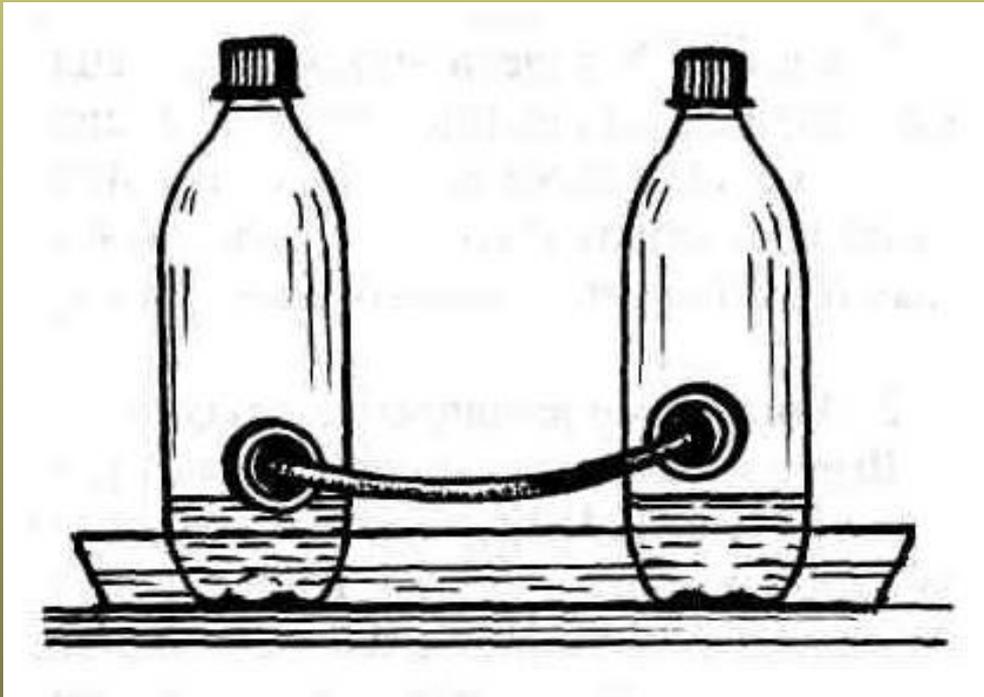
1. шлюзы;
2. фонтаны;
3. водомерное стекло;
4. водопровод с водонапорной башней;
5. артезианские колодцы;
6. гейзеры;
7. сифон под раковиной, «водяной затвор» в системе канализации.

1. Д/з § 39 стр.93 – 96

2. Составить кроссворд с использованием терминов из главы «Давление жидкостей и газов».

3. Сочинить стихотворение о том, что увидели, употребив слова: сообщающиеся сосуды, фонтан, давление, закон Паскаля.

4.



Используемый материал:
учебник «Физика-7» А.В.Перышкин
Г.С.Ландсберг

В.И.Лукашик «Сборник задач по физике 7-8»

<http://www.fizika.ru>

<http://www.shcool.ru>

ru.wikipedia.org/wiki

<http://physics03.narod.ru>