

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №30 села Романовка Сальского района Ростовской области

«Сообщающиеся сосуды»

7 класс

Выполнила: учитель физики Чуб Вера
Анатольевна

Повторение

- Назовите физические величины и единицы измерения в системе СИ.

$P, S, F, h, \rho, p, m, g$

- По какой формуле рассчитывают давление жидкости на дно и стенки сосуда?

$$P = \rho gh$$

- От каких величин и как зависит давление жидкости на дно сосуда?

От h, ρ

а) Чем больше плотность, тем больше давление, если высота столба жидкости не изменяется.

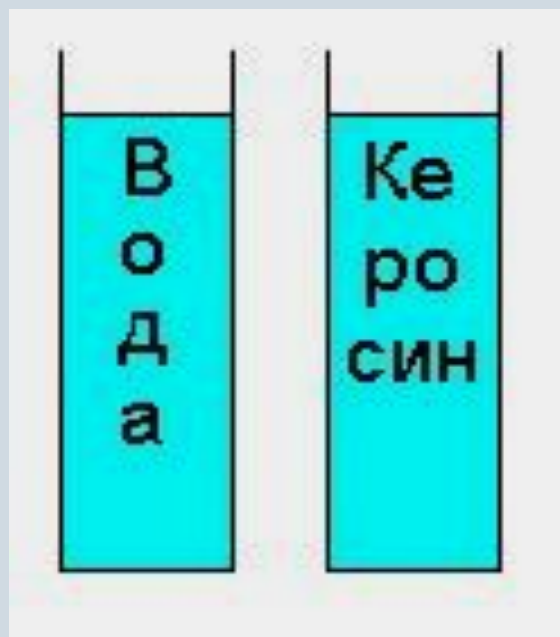
б) Если жидкость однородная, то чем больше высота столба жидкости, тем больше давление.

- Сформулируйте закон Паскаля.

Давление, производимое на жидкость или газ, одинаково передается по всем направлениям.

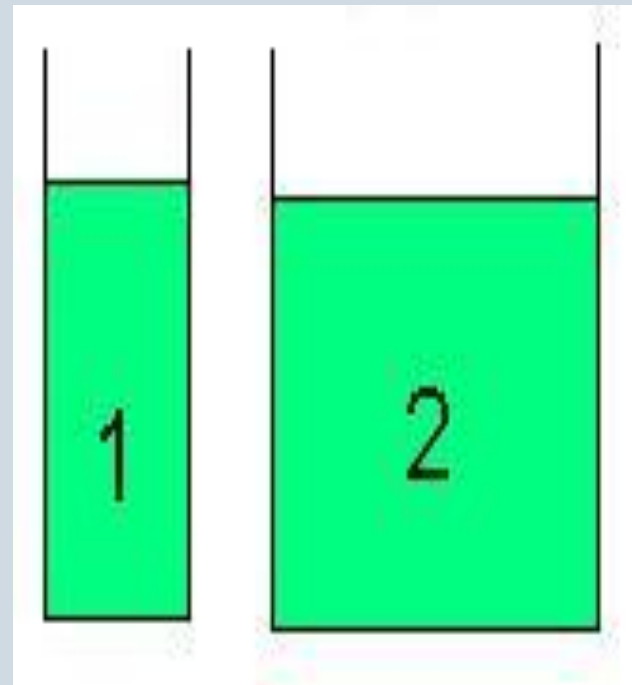
В сосудах, изображённых на рисунке, находятся жидкости. В первом сосуде вода, во втором керосин. Одинаково ли давление на дно?

- А) в 1 больше**
- Б) во 2 больше**
- В) одинаково**



В каком сосуде давление воды на дно больше?

- А) в первом
- Б) во втором
- В) одинаково

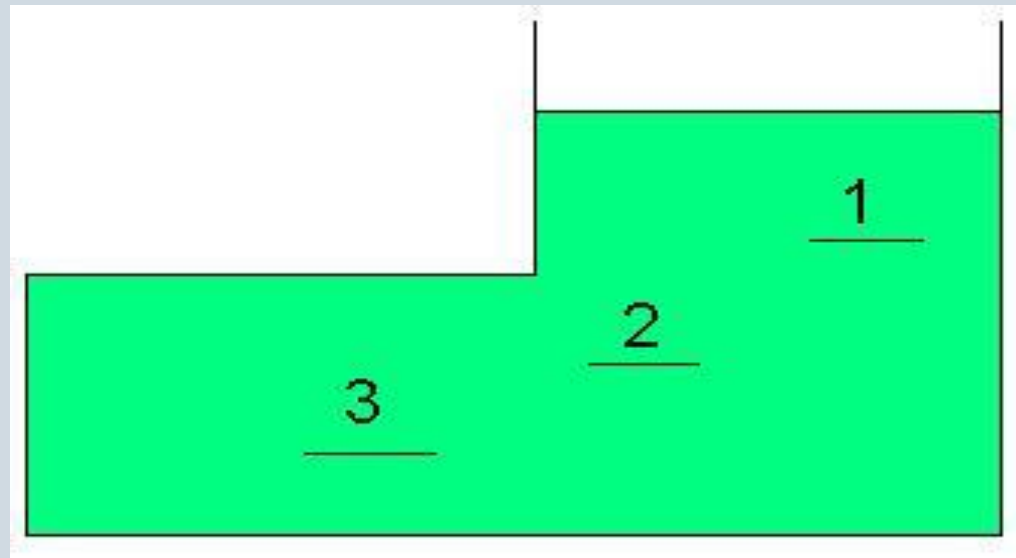


Пластинки расположены в сосуде с водой. На какую пластинку давление жидкости больше?

А) на 1

Б) на 2

В) на 3



Изменится ли давление
жидкости на дно сосуда, если в
сосуд погрузили деревянный
брусок?

А) увеличится

Б) не изменится

В) уменьшится

Что общего между.....?

Шлюз



Чайник



Гейзер



Лейка

Кумган



Фонтан

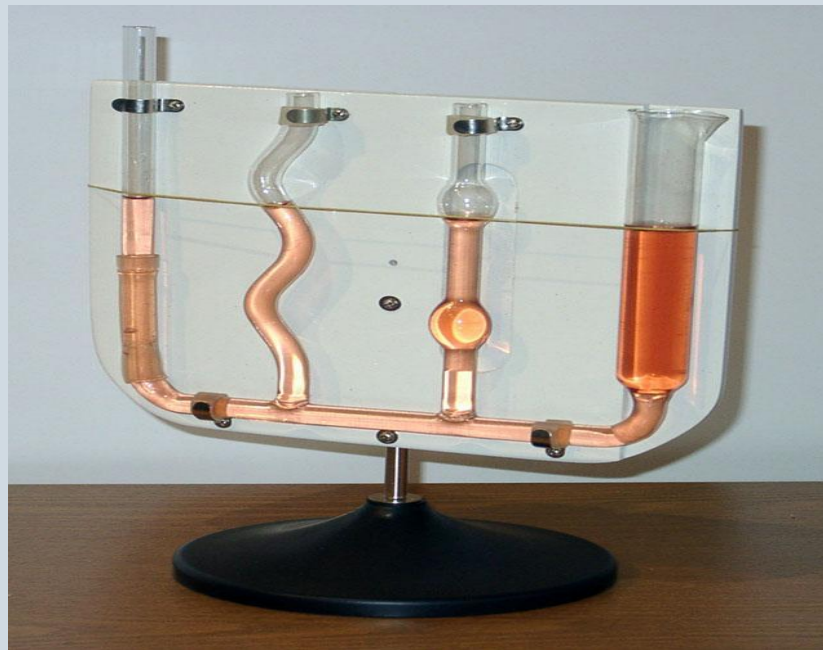


Тема

**«Сообщающиеся
сосуды»**

Определение:

сосуды, соединенные между собой называются сообщающимися

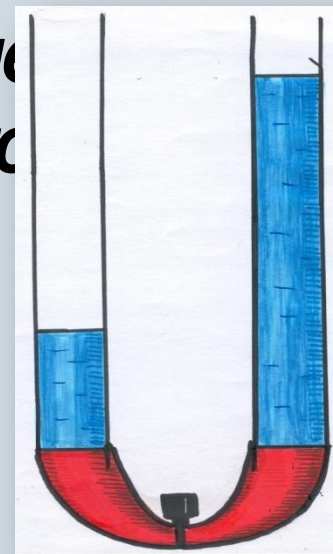


1 группа.

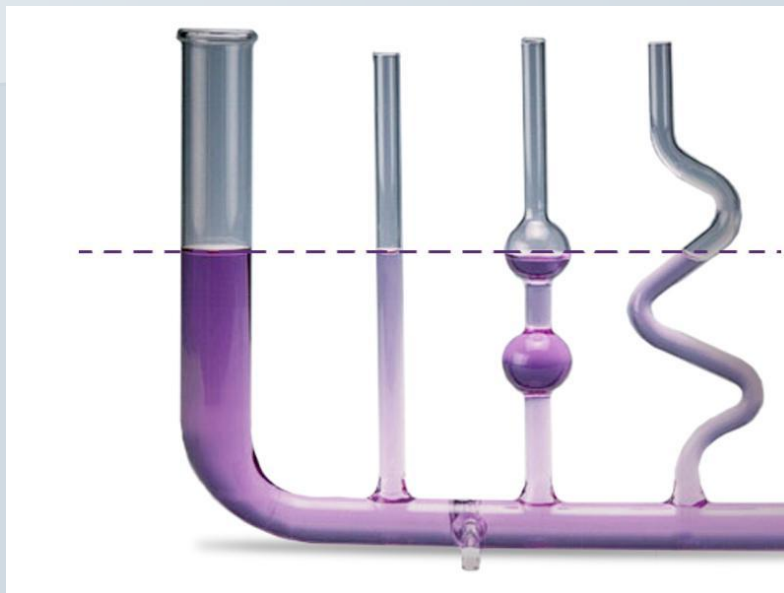
Налейте в стеклянную трубку манометра воду. Наблюдайте за уровнем воды в ровных трубках. Если взять две стеклянные трубки и соединить их резиновой трубкой, которую в середине сжать и в одну из трубок налить воды. Что произойдет, если открыть зажим?

$$p_1 = p_2$$
$$\rho g h_1 = \rho g h_2$$
$$h_1 = h_2$$

Вывод 1: В сообщающихся сосудах свободная поверхность покоящейся жидкости находится на одном уровне.

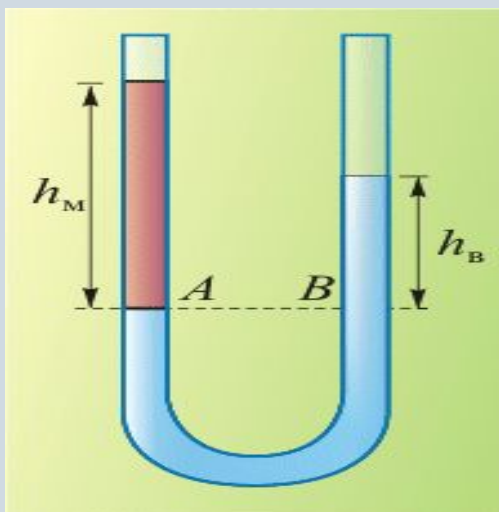


2 группа. *Если налить воду в одну из трубок, изменится ли уровень жидкости, если сосуды будут иметь разную форму?*



Вывод 2: *В сообщающихся сосудах любой формы и сечения поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне.*

3 группа. Что произойдет, если в один из сообщающихся сосудов налить воду, а в другую растительное масло? Будут ли одинаковыми уровни этих жидкостей?



$$p_1 = p_2$$
$$\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$$
$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

Вывод 3: Высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям: чем меньше плотность жидкости, тем выше она находится

Законы сообщающихся сосудов

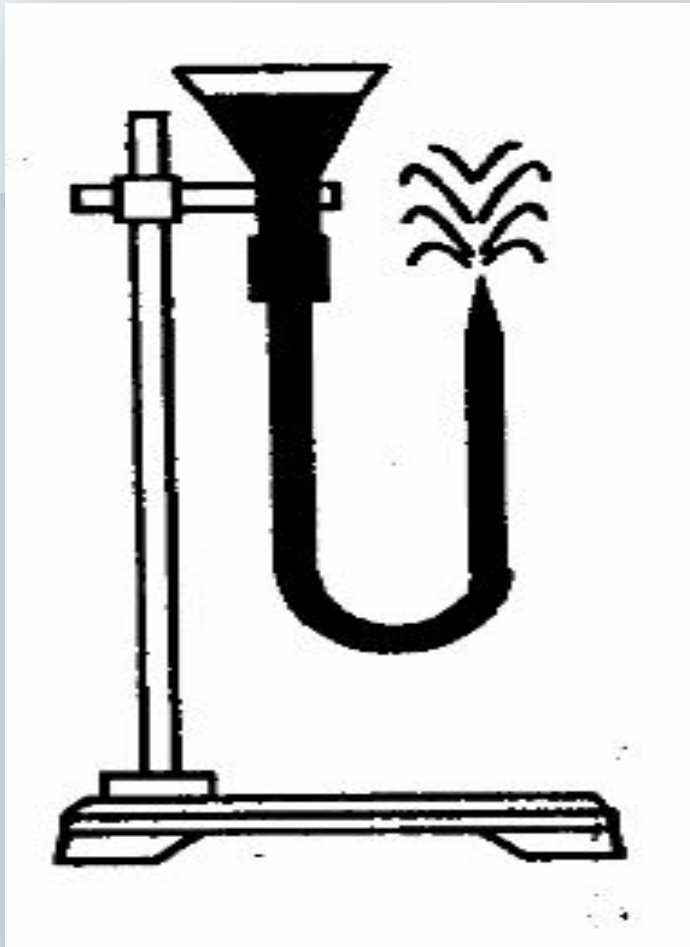
1. В сообщающихся сосудах любой формы и сечения поверхности однородной жидкости устанавливаются на одном уровне.

2. Высоты столбов разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах обратно пропорциональны их плотностям: чем больше плотность, тем меньше высота столба жидкости

Физкультминутка

- **Физминутка: делают хлопки, если правильный ответ и приседания, если ответ не правильный**
- **массу измеряют в кг,**
- **объем измеряют в картошках,**
- **площадь измеряют в метрах квадратных,**
- **давление измеряют в ньютонах деленных на метр квадратный,**
- **плотность измеряют в килограмм на метр квадратный**

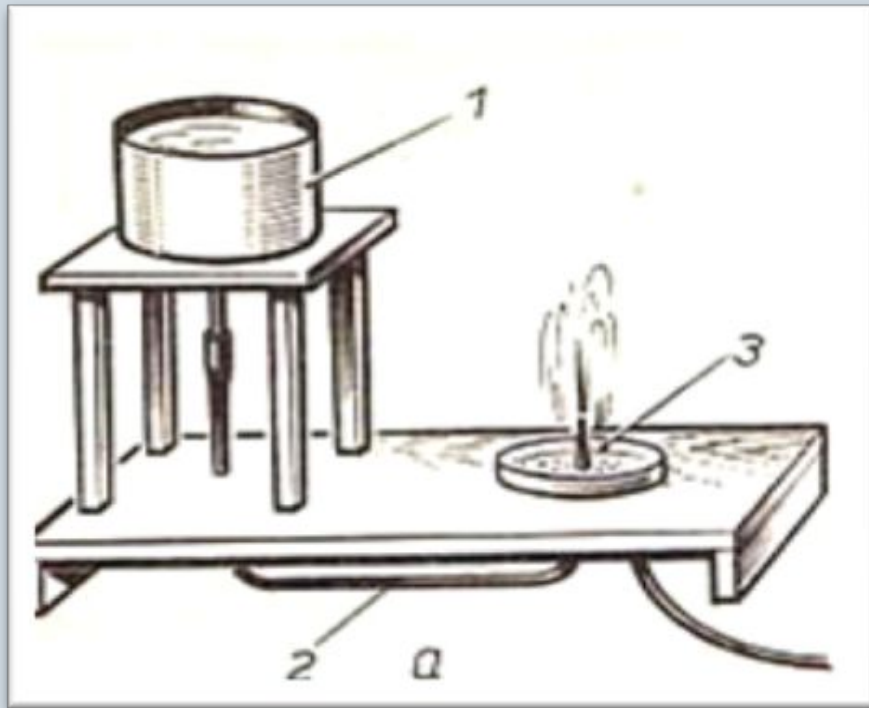
Применение сообщающихся сосудов



□ Объясните наблюдаемое явление в опыте.

□ Где можно использовать принцип работы данного прибора?

Конструкция модели фонтана



1 – резервуар для воды

**2 – резиновая или
пластмассовая трубки**

3 – ёмкость для сбора воды

**Чем выше поднят резервуар
и тоньше выходное
отверстие, тем выше
будет бить струя воды.**

**Струя фонтана, также как и
у фонтанов Петергофа,
создаётся перепадом
высот. Давление является
движущей силой фонтанов**

Фонтаны Петергофа 75 лет назад после снятия блокады Ленинграда и сейчас



Аллея фонтанов соединяет дворец с Морским каналом. По обеим сторонам канала в 22 круглых чашах устроены фонтаны, струи которых поднимаются на огромную высоту.



Петергоф. Большой дворец, Ленинград, 1943 год и сегодня (Санкт-Петербург)



ФОНТАН « Самсон» 1944год



ФОНТАН « Самсон» в настоящее время

Фонтан «Менажерный»



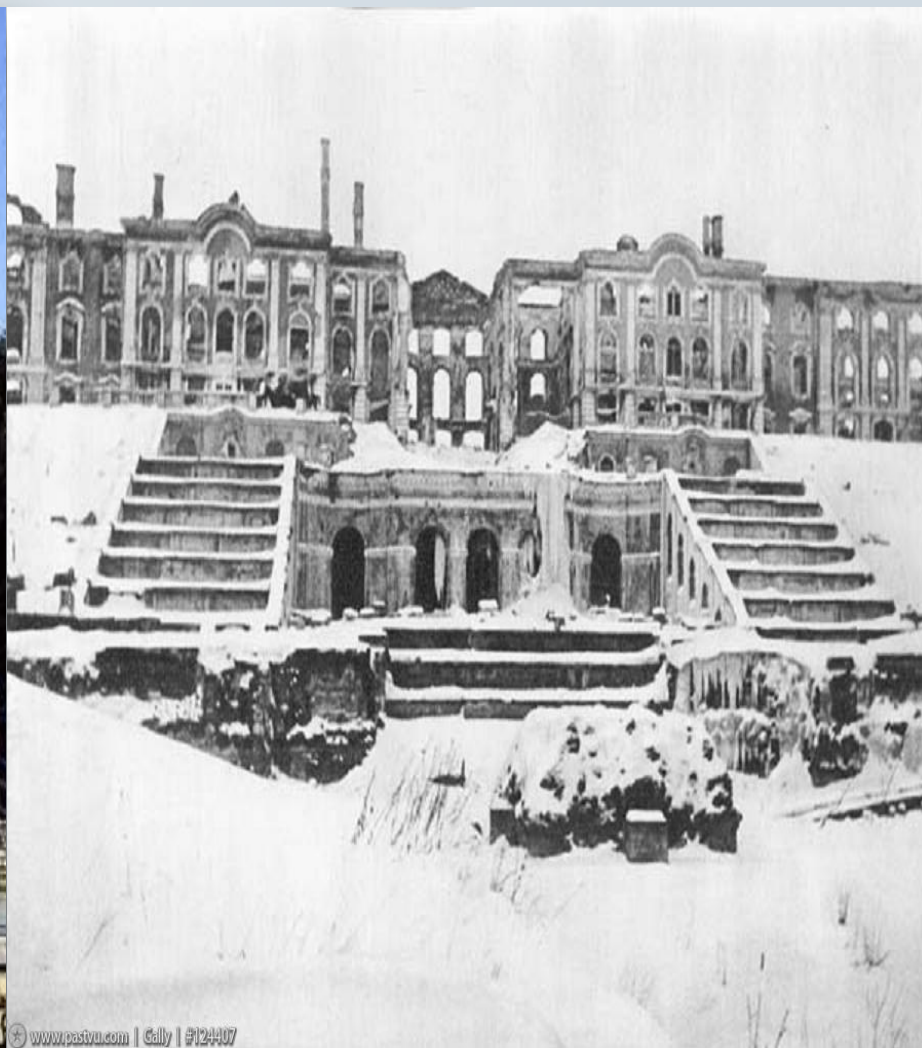
**Самый мощный фонтан
парка**

Фонтан «Пирамида»

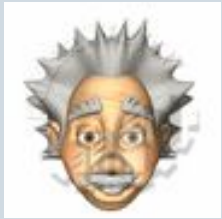
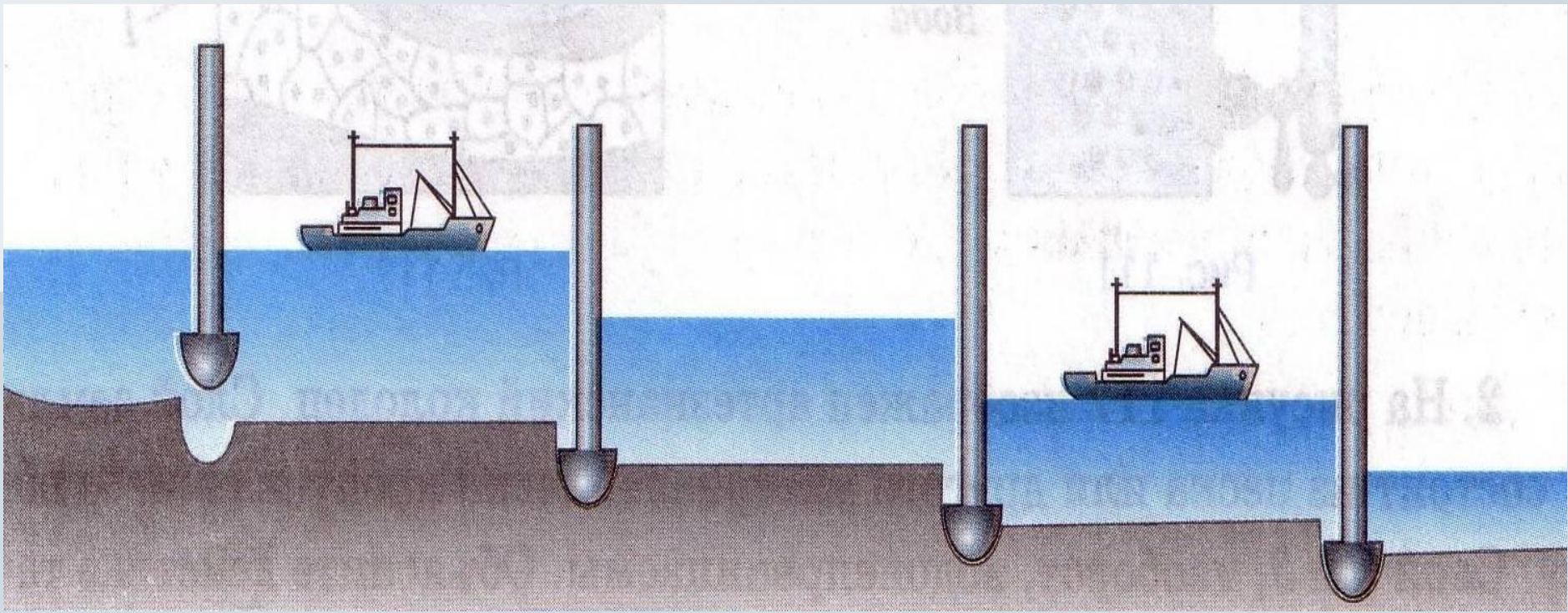


**Самый оригинальный фонтан
парка**

Фонтан «Большой каскад»



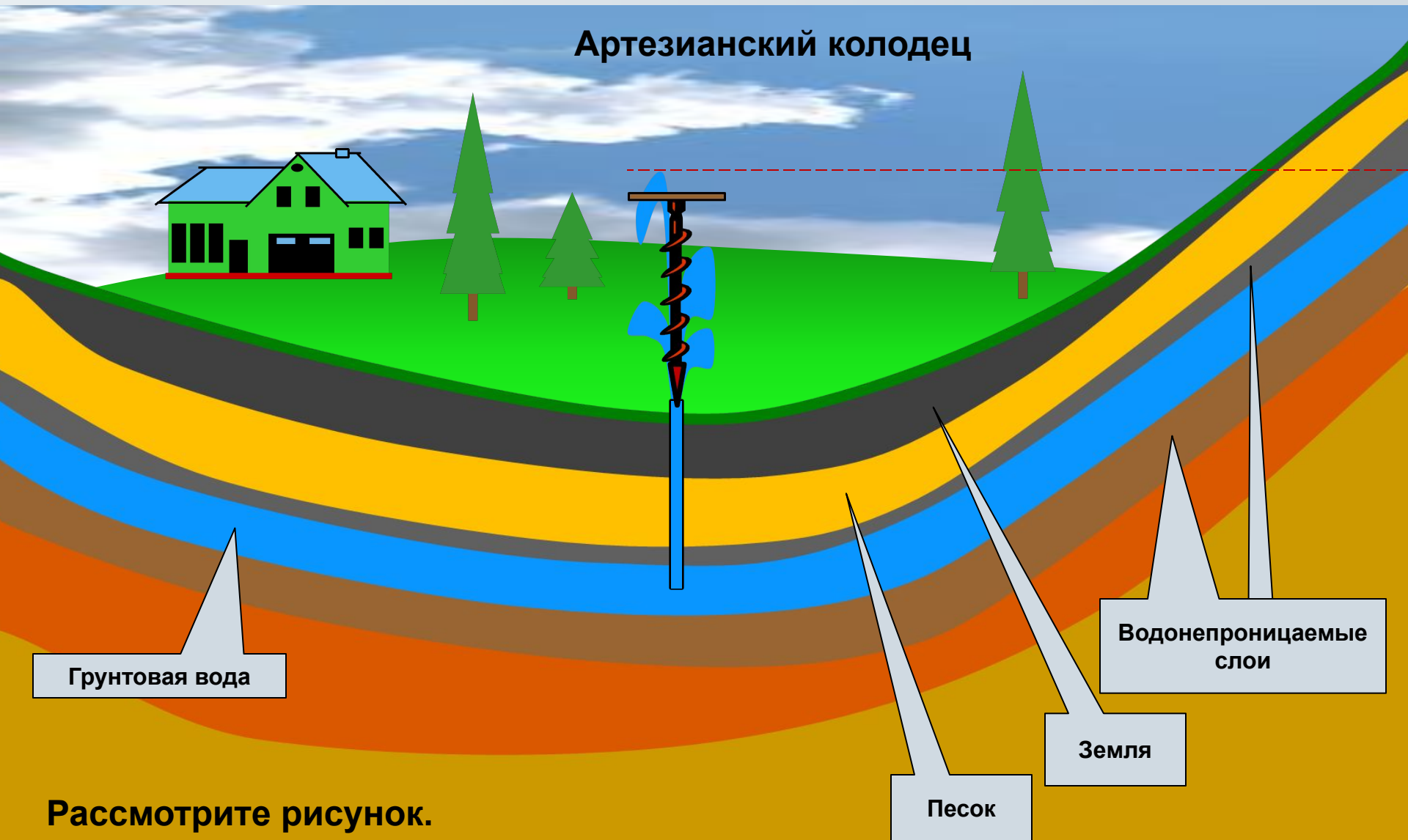
Самый грандиозный фонтан парка наше время и 27.01.1944 года



**Используя схему шлюзования судов,
объясните
принцип действия шлюзов**



Артезианский колодец

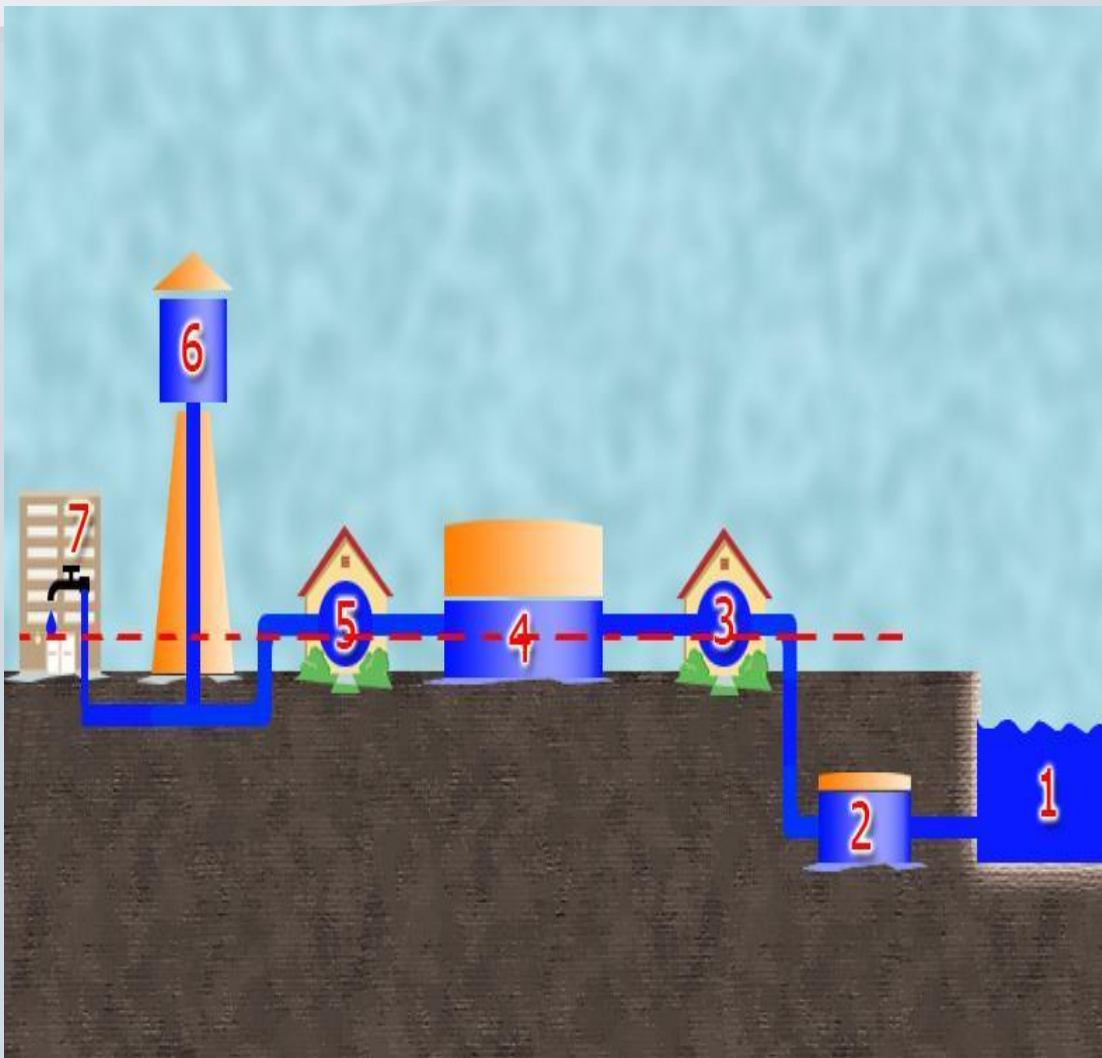
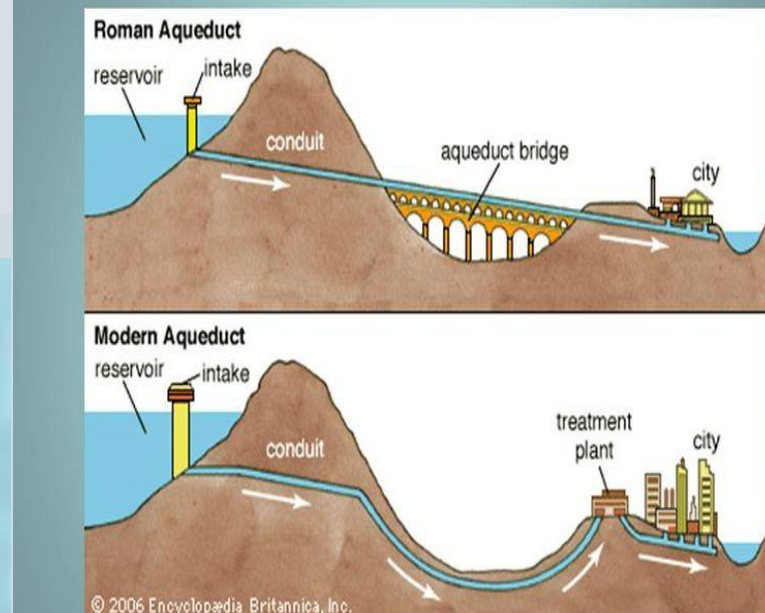


Рассмотрите рисунок.

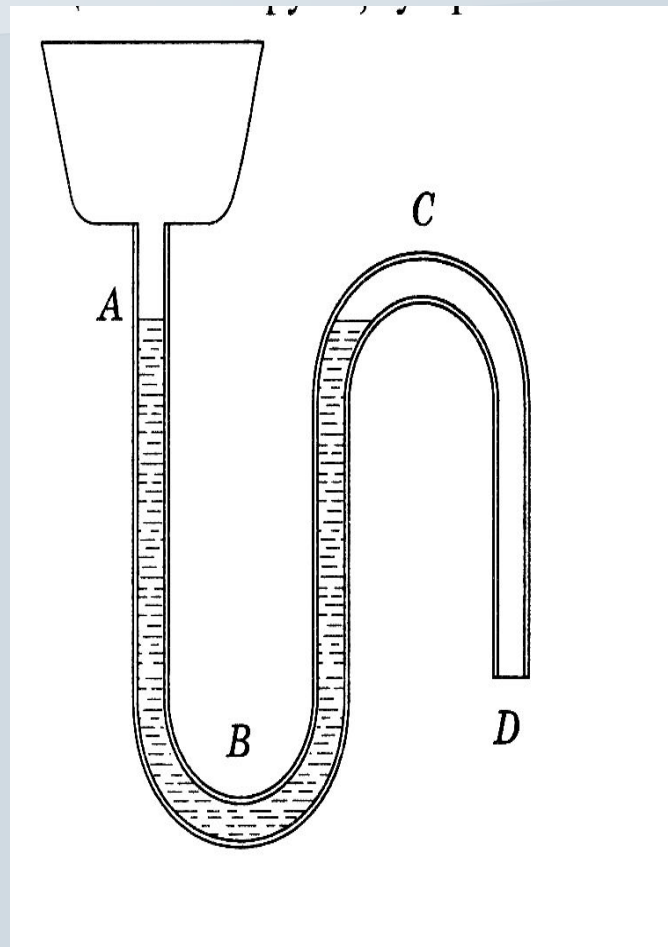
Объясните действие артезианского колодца.

Водопровод

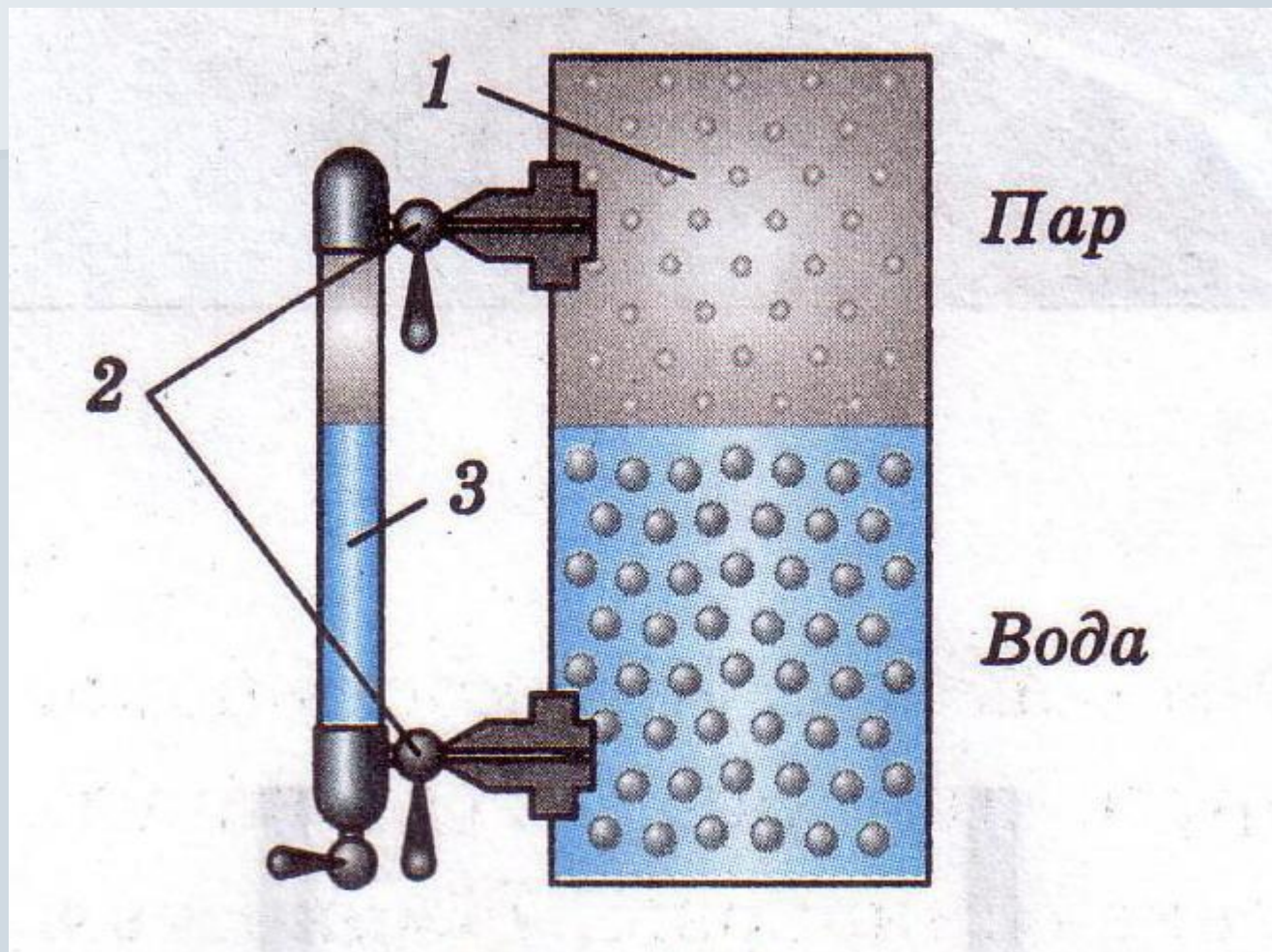
Современный и древний



Сифон под раковиной



Водомерное стекло парового котла

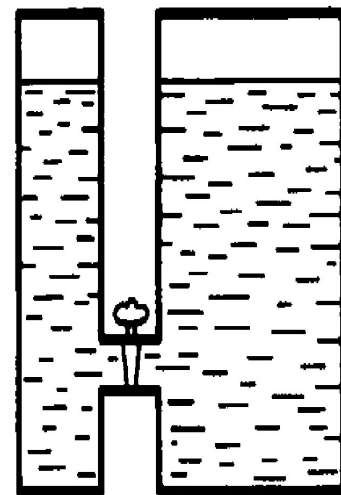


Решите устно задачи



432. На рисунке 53 изображены два химических сосуда, соединенные друг к другу стеклянной трубкой с краном. Оба сосуда наполнили водой до одной и той же высоты. Одинаково ли давление на дно каждого сосуда? При открытом кране будет ли вода переливаться из одного сосуда в другой?

433. Два сосуда на рисунке 53 наполнены до одинакового уровня: один — водой, другой — керосином. Одинаково ли давление на дно? Будет ли переливаться жидкость из одного сосуда в другой, если открыть кран? Останутся ли одинаковыми уровни жидкости, если открыть кран?



Загадки:

1.Из горячего колодца

Через нос водица льется. *(Чайник.)*

2.Хоть и задрал он кверху нос,

Но это вовсе не всерьез.

Ни перед кем он не гордится,

Кто пить захочет - убедится. *(Чайник.)*

3.Если речка по трубе Прибегает в дом к тебе

И хозяйничает в нем - Как мы это назовем?(водопровод)

4.Мойдодыру я родня,

Отверни, открой меня.

И холодной водою

Живо я тебя умою. (кран)

Итог урока: что изучали и что узнали?

Продолжите фразу: если в сообщающихся сосудах жидкость однородная, то ее уровень

Если с сообщающихся сосудах жидкости разные, то выше находится та жидкость, у которой

.....

Домашнее задание: § 41,

упр.18 № 5

***Спасибо за
работу!***