



«Измерение
атмосферного давления.
Барометр – aneroid»

Содержание

- Историческая справка:
 - а) Биография Торричелли
 - б) Опыт Торричелли
- Показатели атмосферного давления
- Барометры
 - а) Ртутный барометр
 - б) Барометр – aneroid
- Проверь себя



Биография Торричелли



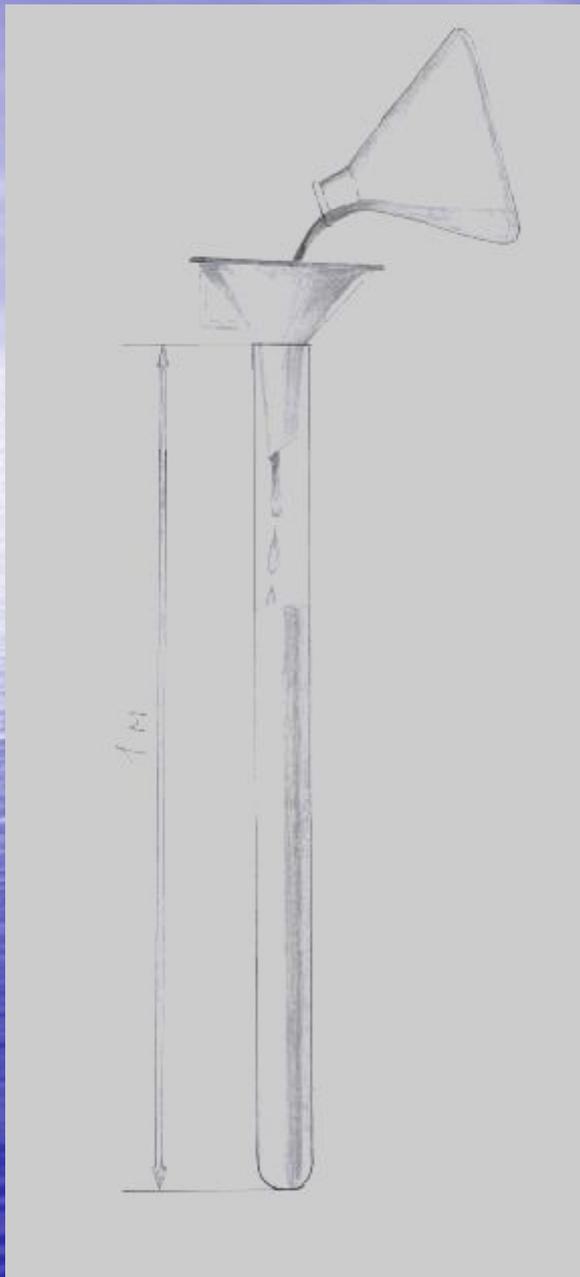
Эванджелиста
Торричелли
1608 – 1647
(итальянец)

- Итальянский физик и математик;
- родился 15 октября 1608 г в Фаэнце;
- 1641 г – ученик и секретарь Галилео Галилея;
- позже преемник на кафедре математики и философии Флорентийского университета;
- наиболее известные труды в области пневматики и механики «О движении свободно падающих и брошенных тяжёлых тел»;
- 1644 г – развил теорию атмосферного давления, изобрёл ртутный барометр.



Запомни!

Опыт Торричелли



Он взял метровую
стеклянную трубку

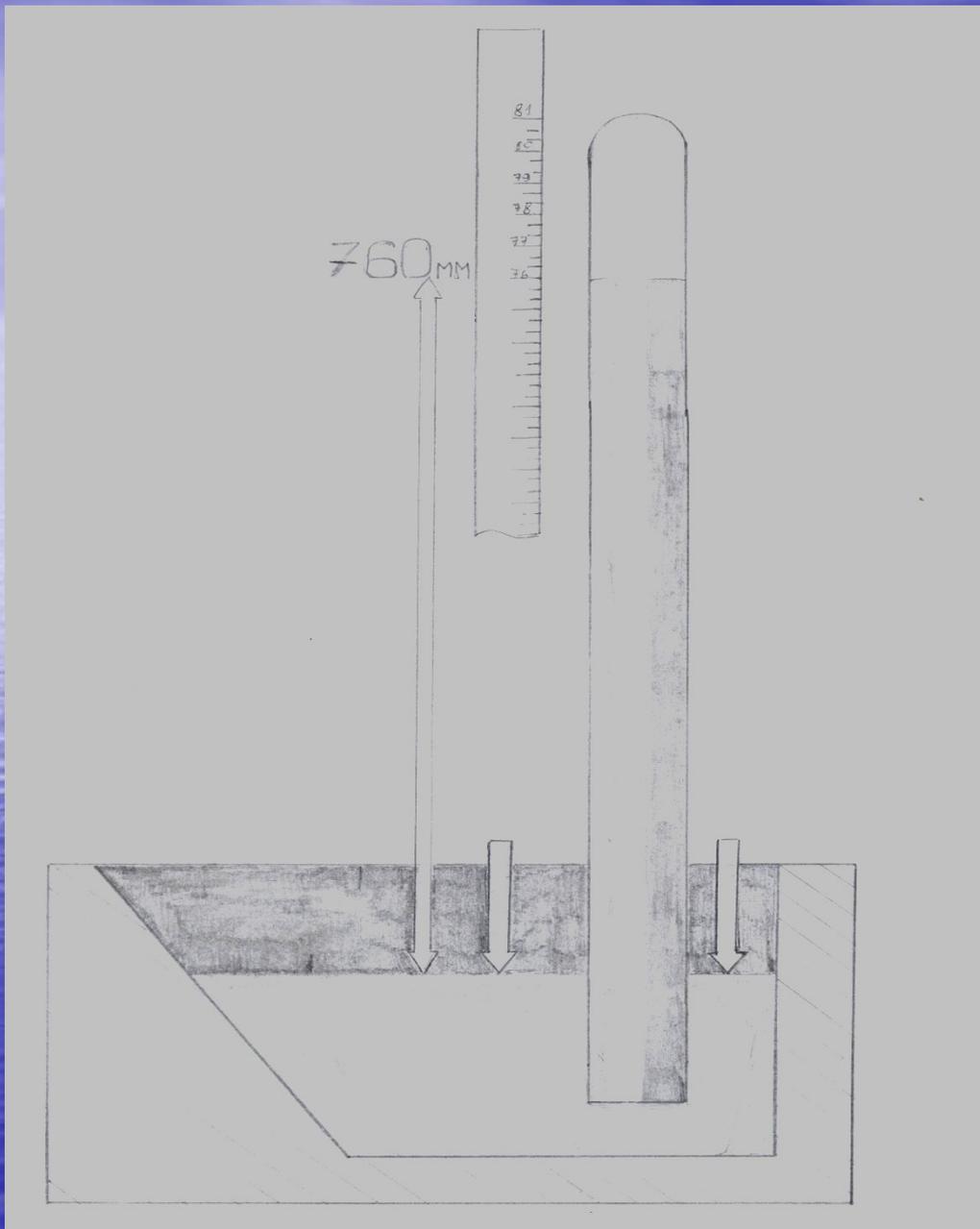
Налил в неё самую
тяжёлую жидкость -
ртуть



Закрыл
пальцем

Перевернул



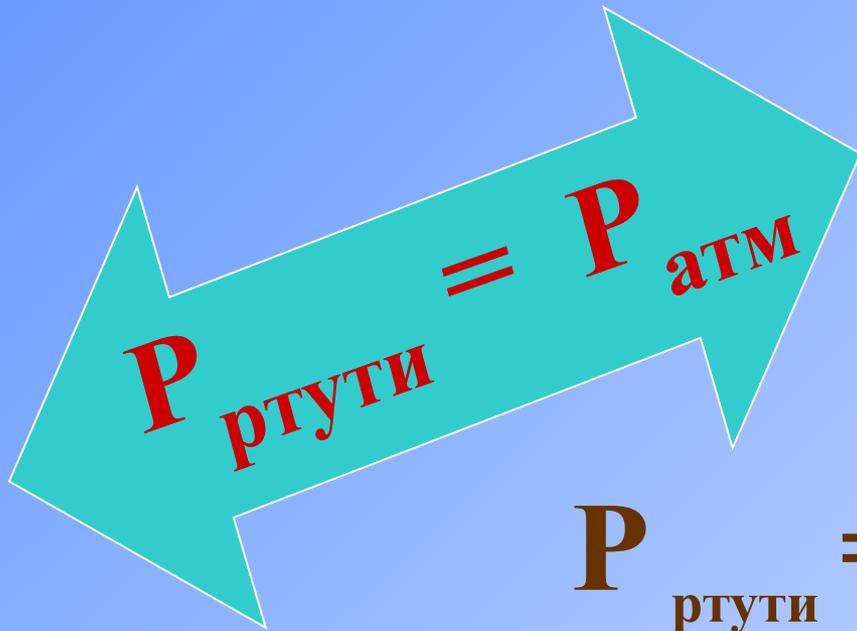


А почему
осталось
ТОЛЬКО **760**
мм ?

- Атмосфера давит на поверхность ртути в чашке.
- Ртуть в трубке тоже давит на ртуть в чашке.
- **А что давит сильнее?**



?



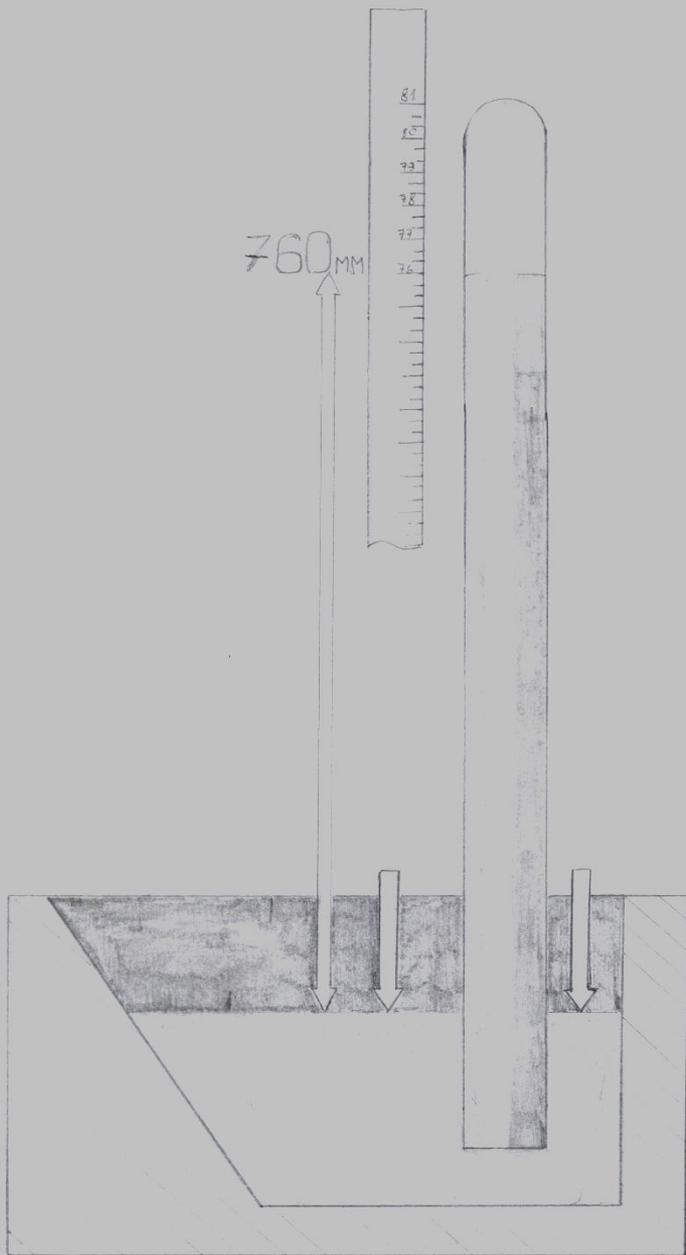
$$P_{\text{атм}} = 760 \text{ мм. рт. ст.}$$

$$P_{\text{ртути}} = g\rho h$$

$$P_{\text{ртути}} = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 13\,600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,76 \text{ м} =$$
$$= 101293,8 \text{ Па} \approx 10^5 \text{ Па}$$

$$1 \text{ мм. рт. ст.} = 133,3 \text{ Па}$$





*Этот прибор
называется -ртутным
барометром*

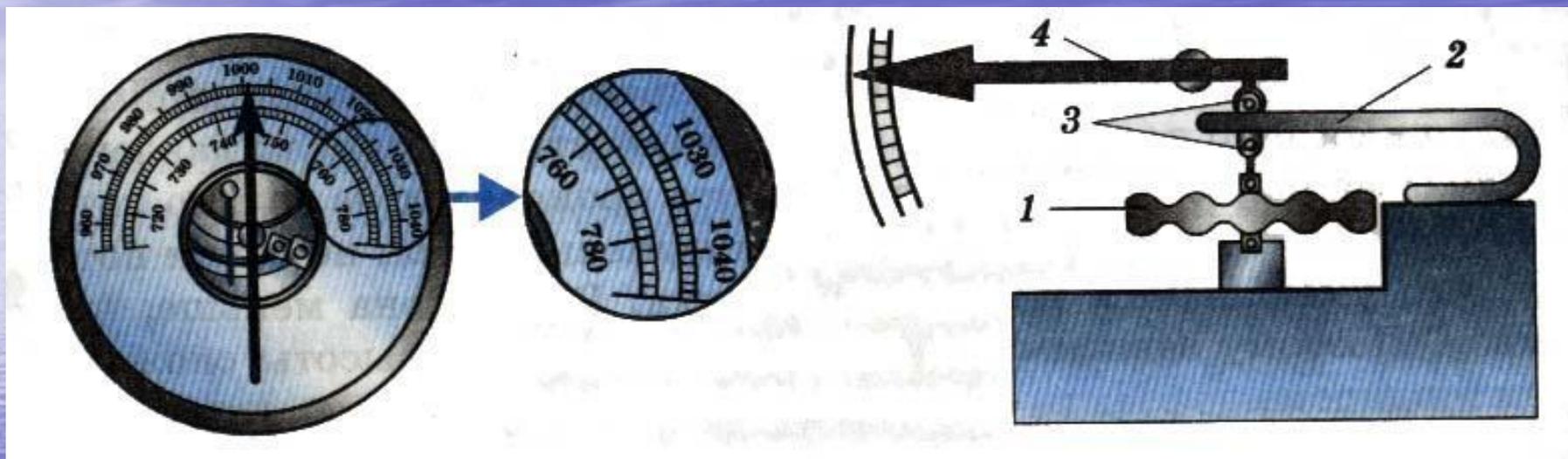
*(от греч. барос – тяжесть,
метрео - измеряю)*

**Для чего применяют этот
прибор?**

**Чем он
неудобен?**

Барометр – анероид

(в переводе с греческого - безжидкостный)



- 1.** Гофрированная металлическая коробка (внутри вакуум);
- 2.** Пружина;
- 3.** Передаточный механизм;
- 4.** Стрелка – указатель; шкала

[содержание](#)

Проверь себя

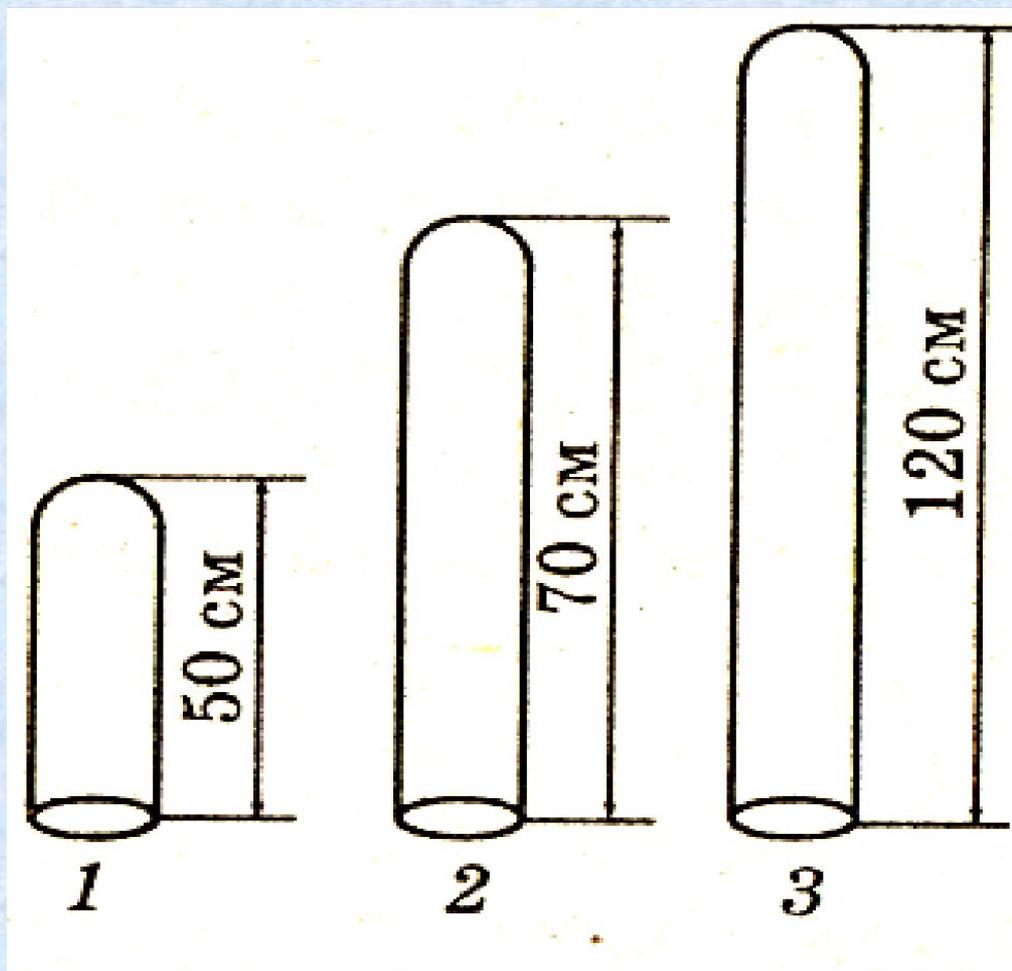
1. aneroid 2. альтиметр 3. барометр 4. тонометр

- А. Прибор для измерения атмосферного давления – это...
- Б. Барометр, в котором изменение атмосферного давления определяют по деформации металлической коробки с сильным разряжением внутри – это...
- В. Физический прибор необходимый бабушке, страдающей гипертонией – это...

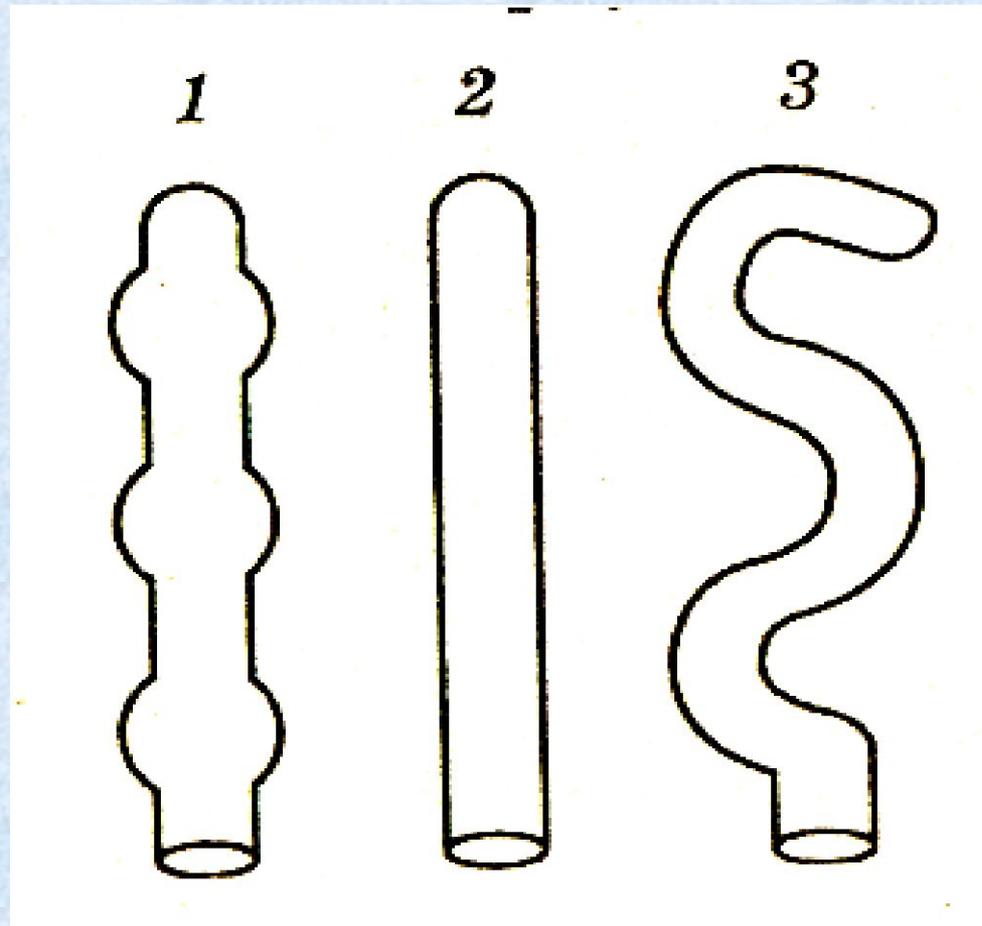
- **Гипертония** – повышение кровяного давления.
- **Гипотония** – понижение кровяного давления.
- **Тонометр** – прибор для измерения кровяного давления.



Какая из трубок: 1, 2, 3, пригодна для выполнения опыта Торричелли?

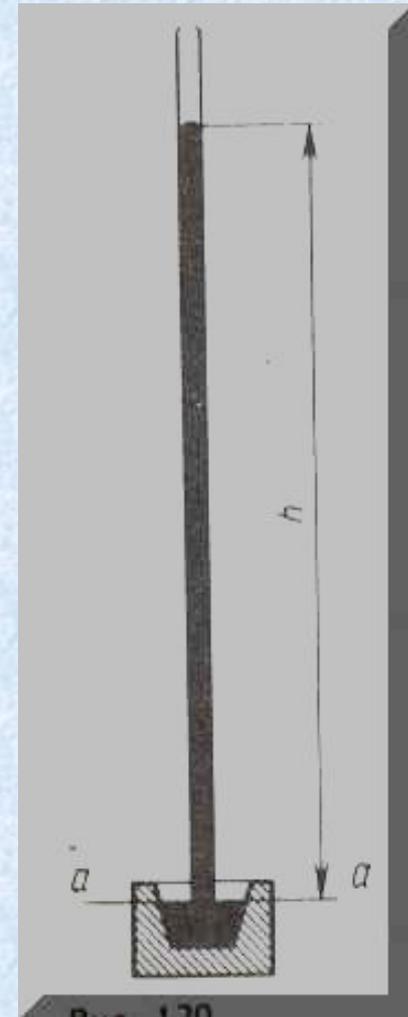


Трубки 1, 2, 3 имеют достаточную длину для проведения опыта Торричелли. В какой трубке уровень ртути будет наибольшим?

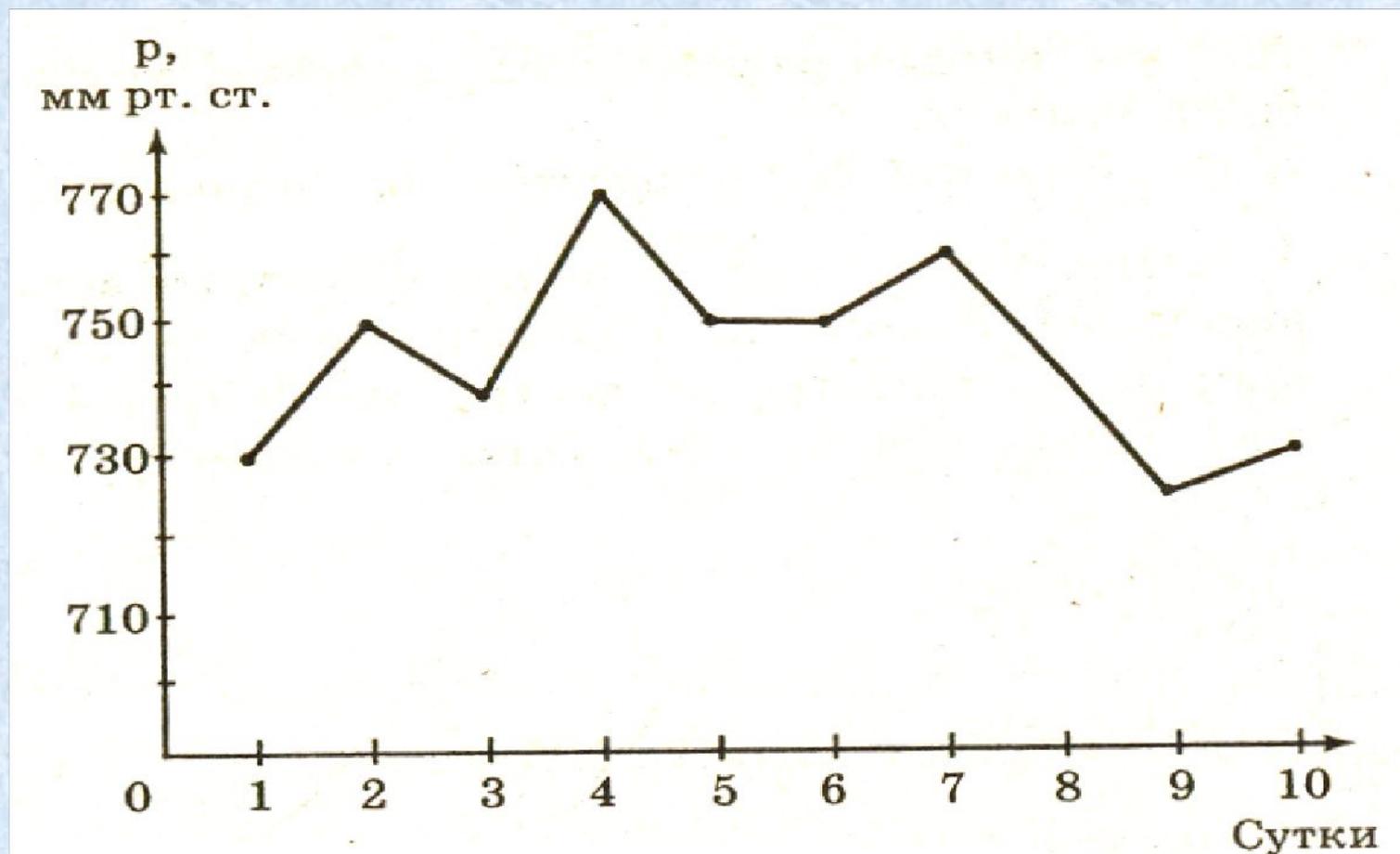


**Какую жидкость можно
использовать в
жидкостных барометрах:**

- 1. Масло**
- 2. Бензин**
- 3. Воду**
- 4. Керосин**
- 5. Ртуть**
- 6. Любую жидкость**



В течение нескольких суток в одно и то же время отмечалось атмосферное давление, и по полученным данным построена диаграмма. В какой из дней наблюдалось самое высокое давление?



Это надо знать!

Атмосферное давление, равное давлению столба ртути высотой **760** мм при температуре **0°** С, называется нормальным атмосферным давлением.

Нормальное атмосферное
давление

$$P_0 = 760 \text{ мм. рт. ст.} = 10^5 \text{ Па}$$