

АТМОСФЕРНОЕ

АТМОСФЕРНО
ДАВЛЕНИЕ



Атмосфера Земли – воздушная оболочка
Высотой в несколько тысяч километров.

Верхние слои атмосферы

Температура

Высота



↑ 1 км = -6°С

Уровень моря



Лишившись
атмосферы,
Земля стала бы
такая же, как и
её спутница
Луна, где царит
то зной - 130
градусов днём,
то -150 градусов
мороза ночью.

Атмосфера Земли—это смесь газов:

„Все
жителям
Земли!“



Handwritten receipt with illegible text, including a date and various entries.

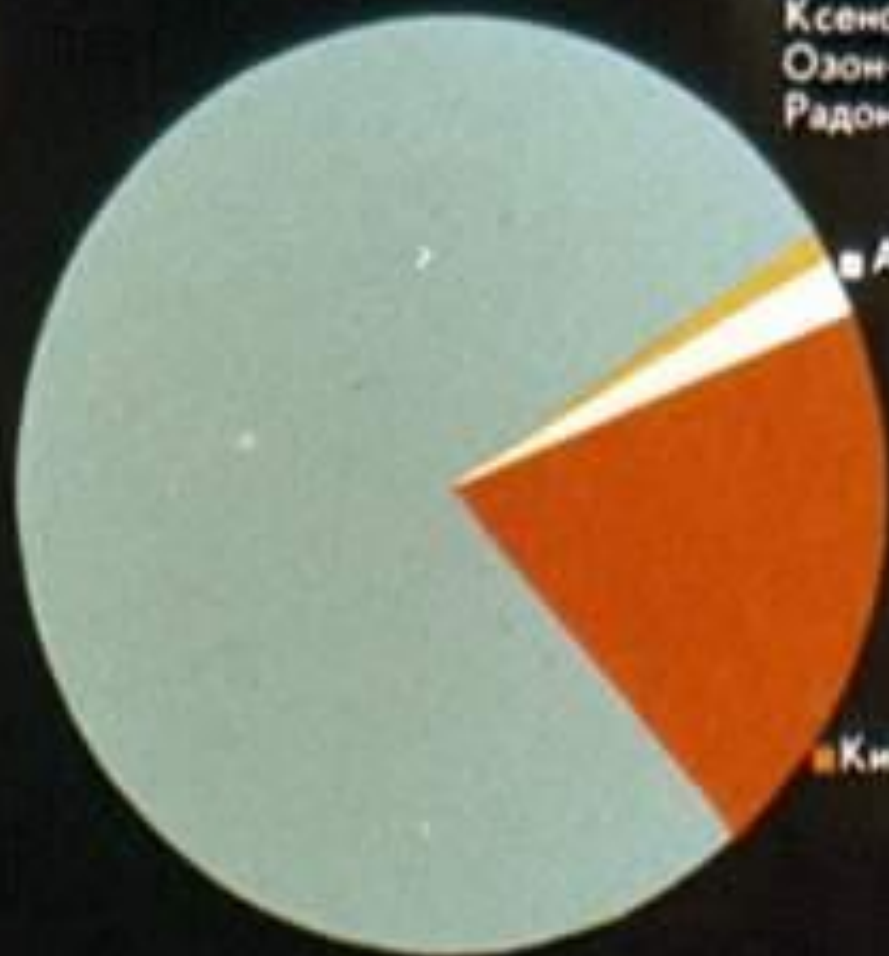


■ Азот—78,08%

■ Углекислый газ—0,03%
Неон—0,0018%
Гелий—0,0005%
Водород—0,00005%
Криптон—0,000108%
Ксенон—0,000008%
Озон—0,000001%
Радон—0,0000000-
000000000006%

■ Аргон—0,9325%

■ Кислород—20,95%



По подсчетам Паскаля
атмосфера Земли весит
столько же, сколько весил
бы

медный шар диаметром
10км - пять квадриллионов
(5000000000000000)
тонн!

Каабек
5047 м

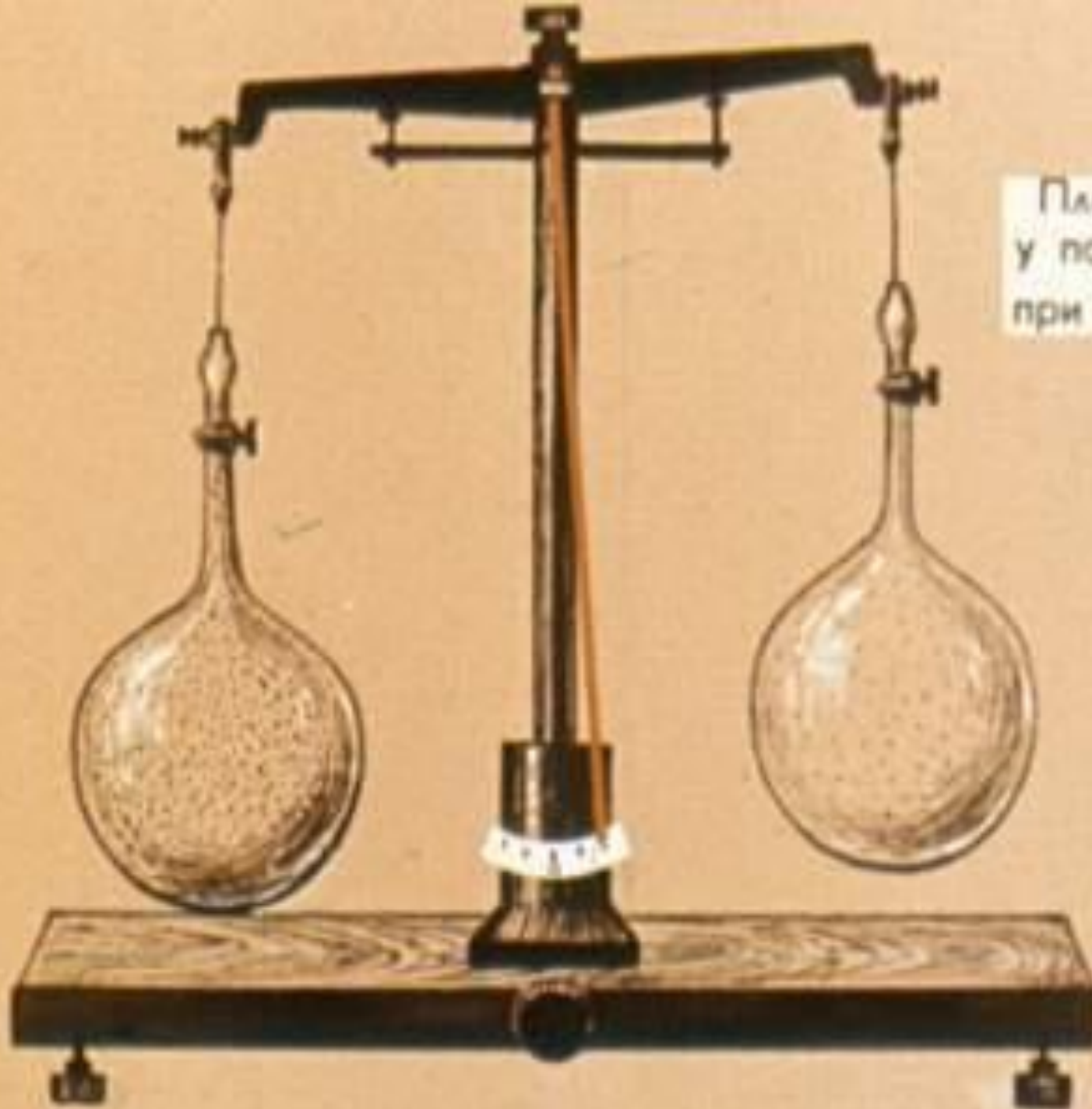
Эльбрус
5633 м





Земная поверхность и все тела на ней испытывают давление толщи воздуха, т.е. испытывают атмосферное давление.

Опыт, доказывающий существование атмосферного давления:

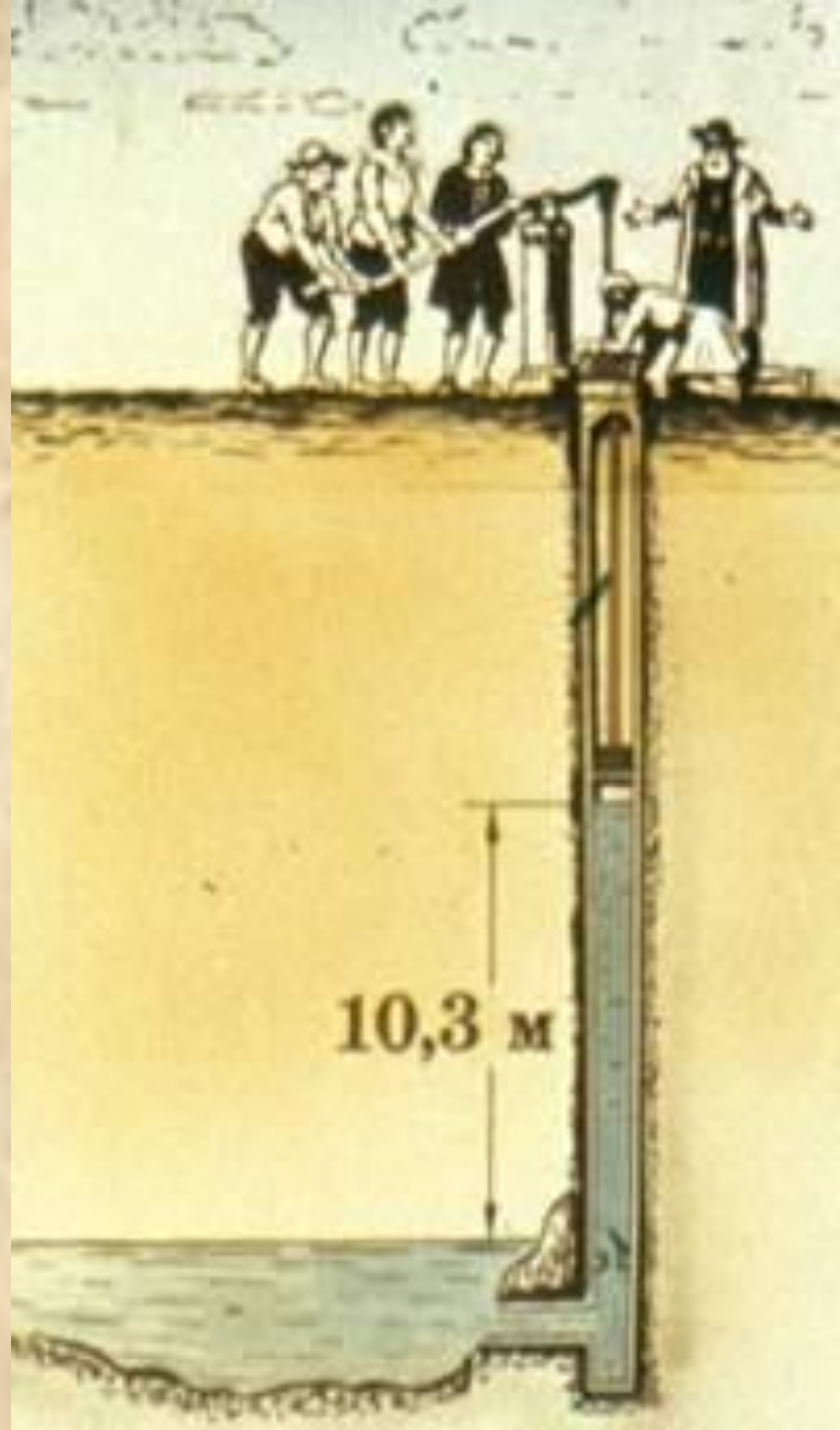


Плотность воздуха
у поверхности Земли
при 0°C $1,29 \text{ кг/м}^3$

Как же
было
открыто
атмосферн
ое
давление?

Воздух
обладает
весом.

**Впервые весомость
воздуха привела
людей в
замешательство в
1638 году,
когда не удалась
затея герцога
Тосканского
украсить сады
Флоренции
фонтанами
- вода не
поднималась выше
10,3м.**

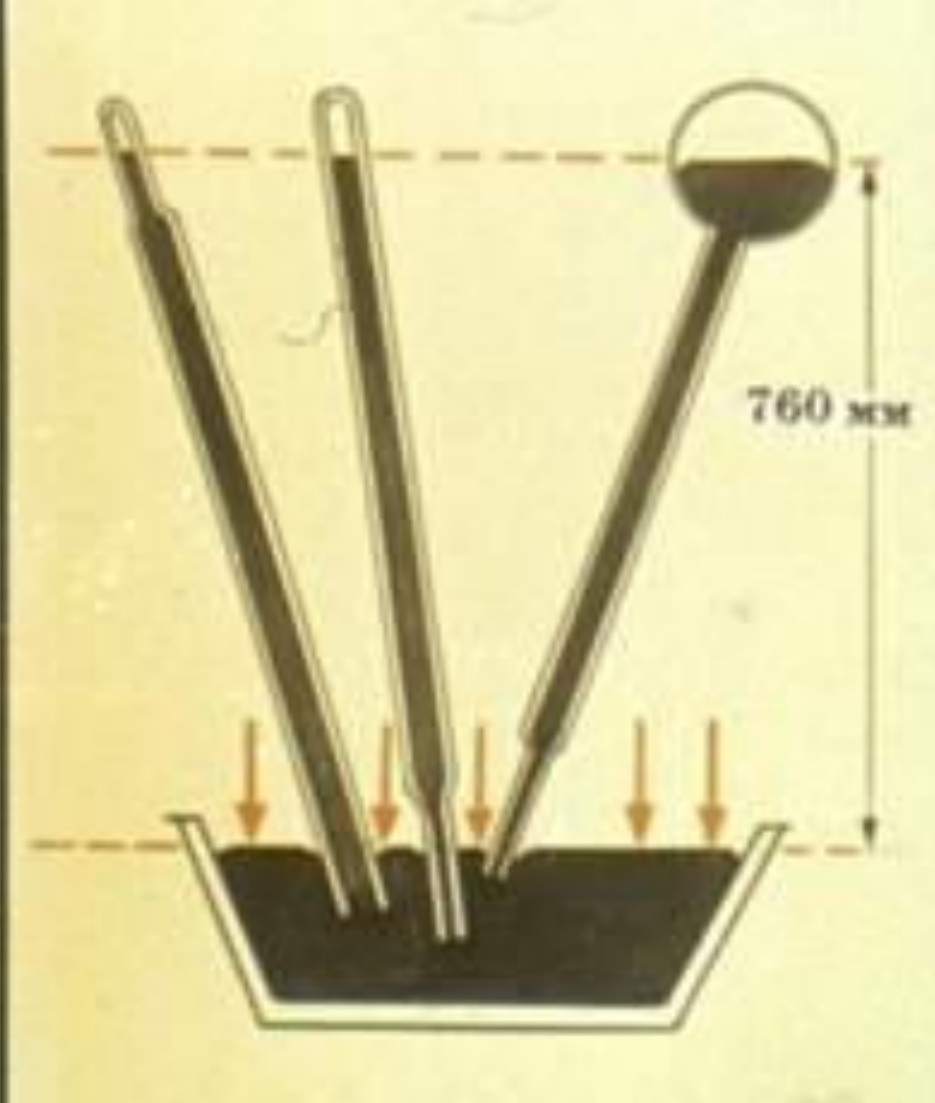
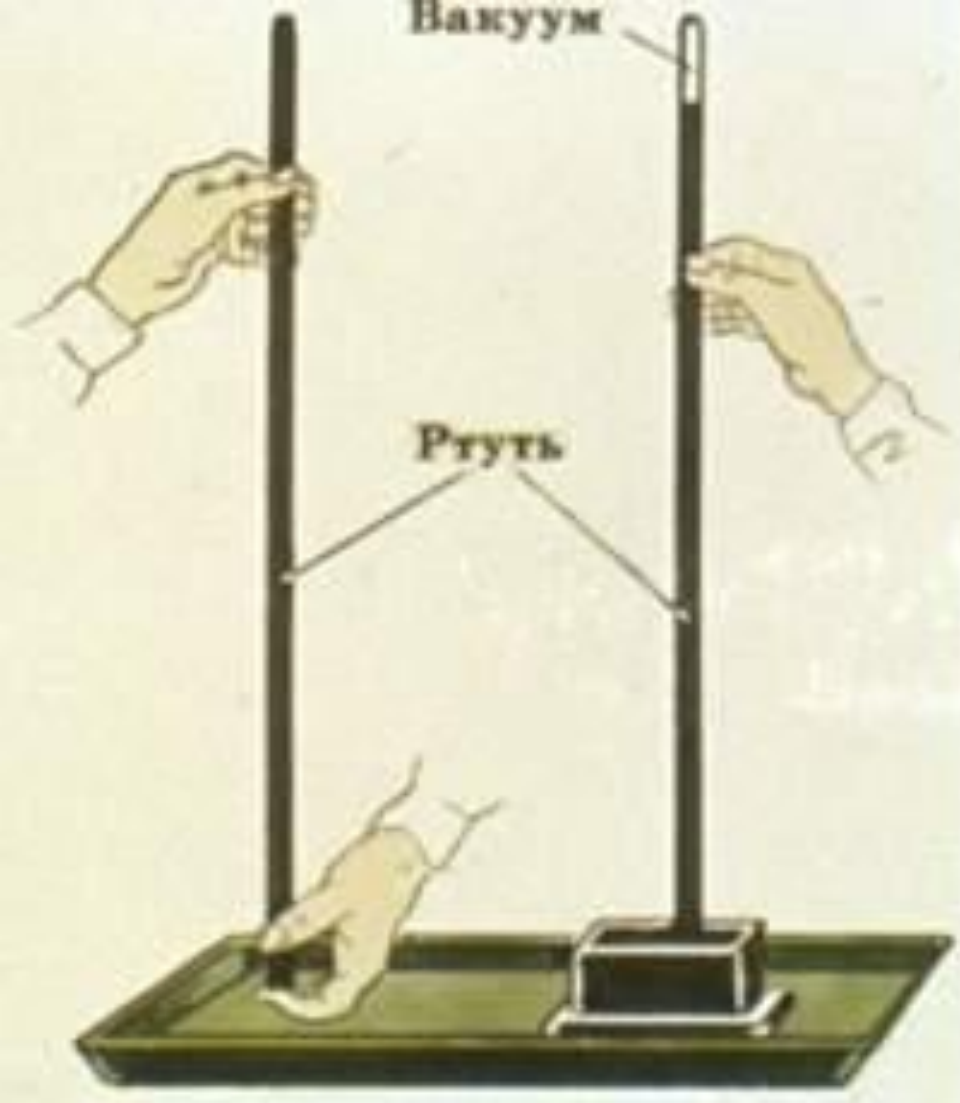




Поиски причин
упрямства воды
и опыты с
более тяжелой
жидкостью -
ртутью,

предпринятые в
1643г.

Торричелли,
привели к
открытию
атмосферного
давления.



Торричелли обнаружил, что высота столба ртути в его опыте не зависит ни от формы трубки, ни от ее наклона. На уровне моря высота ртутного столба всегда была около 760мм.

Высота
км

40

30

20

10

0

Паскаль доказал, что меньший столб воздуха оказывает меньшее давление.

Вследствие притяжения Земли и недостаточной скорости молекулы воздуха не могут покинуть околоземное пространство. Однако они не падают на поверхность Земли, а парят над ней, т.к. находятся в непрерывном тепловом движении.

при подъеме на 10 м атмосферное давление понижается на 1 мм рт. ст.



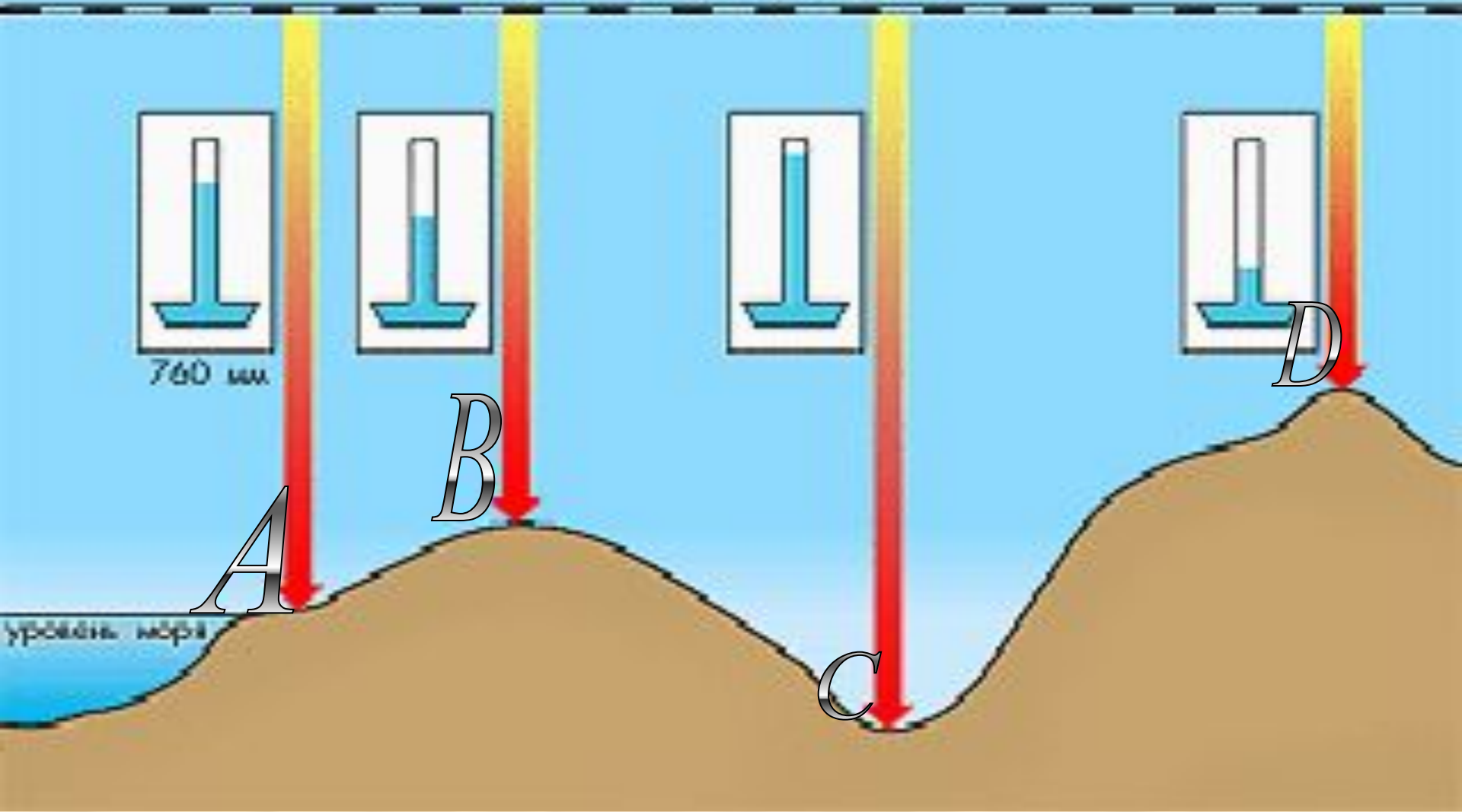
760 мм рт. ст.

780 мм рт. ст.

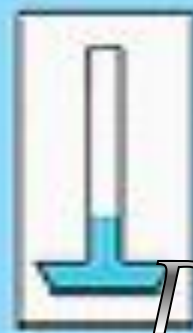
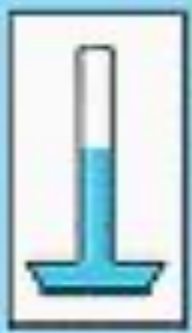
740 мм рт. ст.

710 мм рт. ст.

верхняя граница атмосферы



760 мм



A

B

C

D

уровень моря



Приборы для измерения



атмосферного давления



Если бы атмосфера Земли не вращалась вместе с Землей вокруг ее оси, то на поверхности Земли возникли бы сильнейшие ураганы.

Что произошло бы на Земле, если бы воздушная атмосфера вдруг исчезла?

- на Земле установилась бы температура приблизительно -170°C , замерзли бы все водные пространства, а суша покрылась бы ледяной корой.

- наступила бы полная тишина, так как звук в пустоте не распространяется; небо стало бы черным, поскольку окраска небесного свода зависит от воздуха; не стало бы сумерек, зорь, белых ночей. - прекратилось бы мерцание звезд, а сами звезды были бы видны не только ночью, но и днем (днем мы их не видим из-за рассеивания частичками воздуха солнечного света).

- погибли бы животные и растения.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

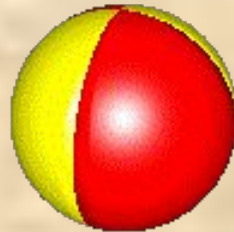


. Может ли космонавт набрать жидкость в шприц во время полета на космическом корабле,

если в кабине поддерживается нормальное атмосферное давление?



Почему опасно
сдавать в багаж
плотно закрытые
банки.



Равно ли давление
воздуха внутри
туго надутого
резинового мяча
давлению
наружного воздуха

. Почему вода из
опрокинутой
бутылки
выливается
рывками, с
бульканьем, а из
резиновой
медицинской
грелки вытекает
равной
сплошной струёй

БАРОМЕТР-АНЕРОИД

