

Объясните результаты опытов,  
опираясь на знания об атмосферном  
давлении:

1. Перевернутый стакан
2. «Сухим из воды»
3. «Яйцо в графине»

# Вопросы:

1. Почему возникает атмосферное давление?
2. Почему атмосферное давление нельзя вычислить по формуле  $P = \rho gh$ ?
3. Расскажите об опыте Торричелли.
4. Каково соотношение 1 мм рт.ст. и 1 Па?
5. В чём неудобство, на ваш взгляд, измерения ртутным барометром атмосферного давления на практике?



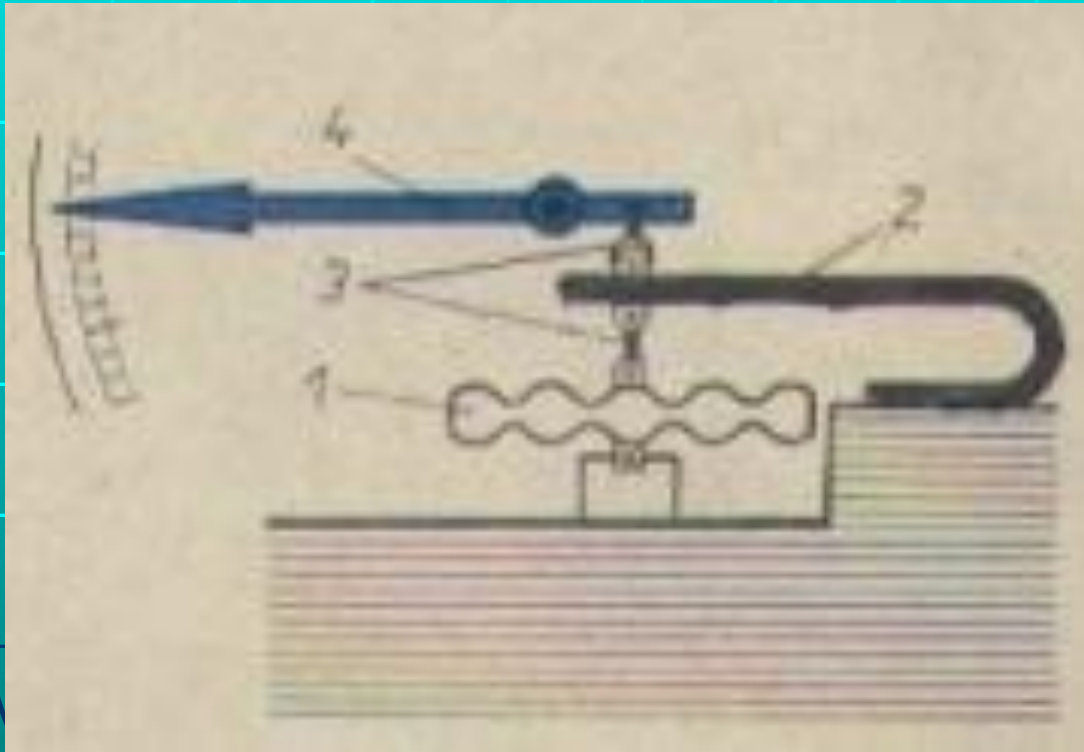
**Барометр – aneroid.  
Атмосферное  
давление на  
различных высотах**

# Барометр - aneroid

**барометр-анероид** ( от греческого слова **анерос** – безжидкостный )



# Устройство барометра - анероида



1. Металлическая коробочка с волнистой поверхностью
2. Пружина
3. Передаточный механизм
4. Стрелка-указатель



# Модель барометра-анероида

[64523 oms](http://64523 oms)

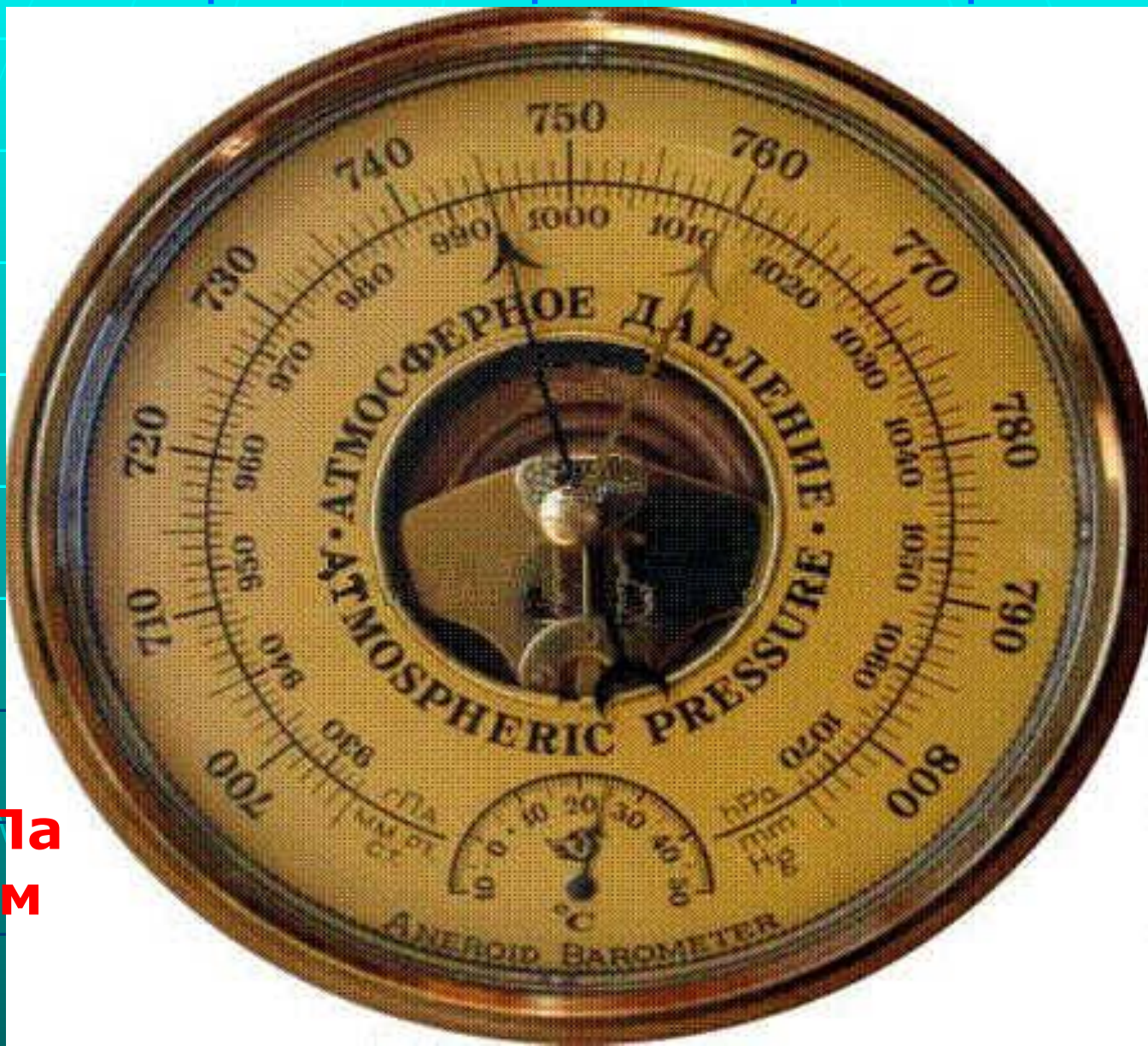
# Какое атмосферное давление регистрирует прибор?

деления  
шкалы  
нанесены по  
показаниям  
ртутного  
барометра  
 $p = 1000 \text{ гПа}$   
 $P = 750 \text{ мм рт.}$   
ст.





Какое давление в паскалях показывает контрольная стрелка барометра?



**994 гПа**  
**746 мм**  
**рт.ст.**

В Москве в понедельник и вторник было давление **747** мм рт.ст.

В среду – **739** мм рт.ст., в пятницу и субботу **735** мм рт.ст.

Изменялась ли при этом погода?

# Высотометр

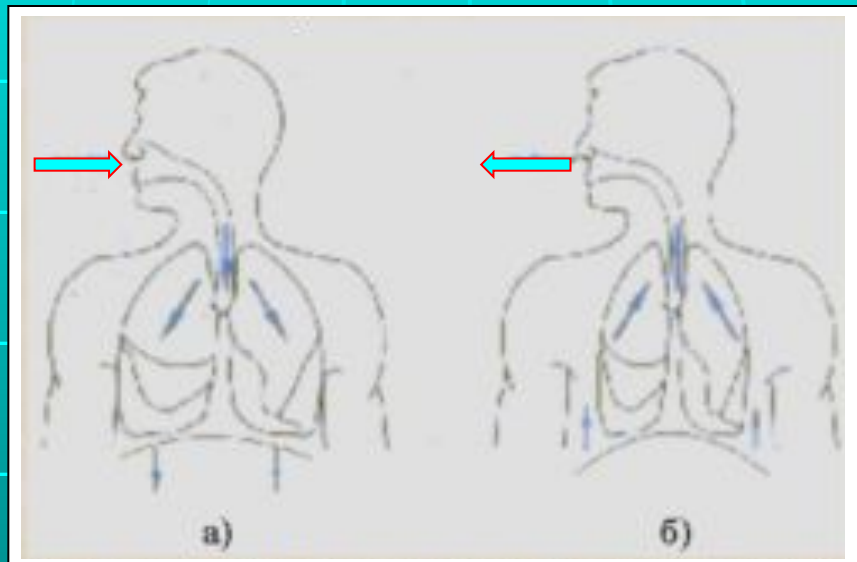
При малых подъемах атмосферное давление уменьшается примерно на *1 мм.рт.ст.* при подъёме на каждые *12 м.*

На подобной зависимости строится работа приборов, которые измеряют высоту подъема тела – *высотометров.*



7 202

# Как мы дышим?





# Как пьёт слон?



# Зачем нужны присоски?



# Переносимость атмосферного давления человеком

| Высота (км)                              | Зона и ее характеристики  |
|--|---|
| Более 8 км<br>(Джомолунгма)              | Смертельная зона: человек может находиться на этой высоте без дыхательного аппарата лишь короткое время – 3 мин., на высоте 16 км – 9 сек, после чего наступает смерть                  |
| 6 – 8 км                                 | Критическая зона: серьезные функциональные расстройства жизнедеятельности организма.  |
| 4 – 5 км (Эльбрус,<br>Ключевская сопка ) | Зона неполной компенсации: ухудшение общего самочувствия  |
| 2 – 4 км                                 | Зона полной компенсации: некоторые нарушения в деятельности сердечно – сосудистой системы, органов чувств и др., которые благодаря мобилизации резервных сил организма быстро исчезают. |
| 1,5 – 2 км<br>(Ай – Петри)               | Безопасная, или индифферентная зона, в которой не наблюдается каких – либо существенных изменений физиологических сил организма.  |

## Вопросы:

1. Какой прибор для измерения атмосферного давления мы сегодня изучили? Каков принцип его действия?
2. Какое атмосферное давление называют нормальным?
3. Как объяснить, что атмосферное давление уменьшается с высотой?

# Задача

- У подножья горы барометр показывает 760 мм ртутного столба, а на вершине горы 724 мм ртутного столба. Какова высота горы, если известно, что в среднем на каждые 12 м подъем давления уменьшается на 1 мм рт. столба.



Проверим

$$(760 - 724) * 12 = 432 \text{ м}$$

# Задача:

Определите, какую силу надо приложить к рыбе-прилипале, чтобы на берегу ее оторвать от лодки, если площадь присоски  $2 \text{ см}^2$ , а давление  $760 \text{ мм рт.ст.}$ ?

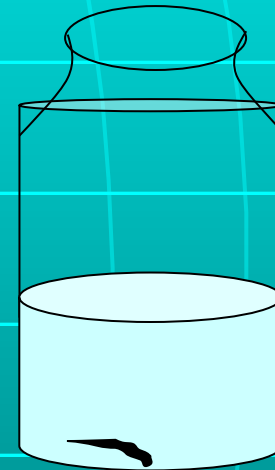
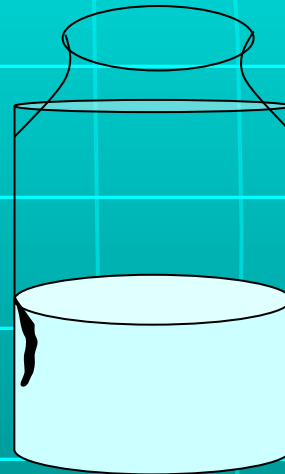
# Задача Шерлока Холмса



Надо брать зонт,  
будет дождь!



# Природный барометр



Давление  
понижается

Давление  
повышается



# Домашнее задание

- П. 43 – 44, упр.21 (1, 3)
- Творческое задание:

Придумайте свой природный барометр





# Хитрые вопросы от Вовочки



Почему человек и лошадь вязнут в болоте, а свинья или корова – нет?

# Рефлексия

- **Коротко ответьте на вопросы:**

- Что дал мне урок?
- Был ли интересным изученный материал?
- Как я оцениваю свою работу на уроке?
- Ощущаю ли я состояние усталости, тревожности, беспокойства?
- Испытываю ли я эмоциональный подъём, чувство удовлетворения от урока?

