



# Атмосферное давление



***Учиться надо весело...  
Чтобы переваривать  
знания,  
надо поглощать их  
с аппетитом.***

**Анатолий**

**Франс**

# На железнодорожной станции.

К чему приводит незнание физики



# На железнодорожной станции.

К чему приводит незнание физики



# ФИЗИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

+ **ДА**

1. Воздушную оболочку Земли называют

2. **Атмосферой**, как показали наблюдения за

полетом искусственных спутников

3. Давление всей толщи воздуха называется

4. **Атмосферным давлением**, входящим в воздушную

5. **Оболочку Земли**, характеризующуюся плотностью **воздуха**

быстро увеличивается с высотой.

# Решаем тестовые задания

1. Атмосферное давление равно 750 мм. рт. ст. Чему равна высота столба?

а) 750 мм

б) 780 мм

в) 540 мм

г) 766 мм

# Решаем тестовые задания

2. У подножья горы барометр показывает 760 мм.рт.ст.  
а  
на вершине – 740 мм.рт.ст.  
Какова высота горы?
- а) 120 м.
  - б) 240 м.
  - в) 20 м.
  - г) 100 м.

# Решаем тестовые задания

3. Летчик поднялся на высоту 480 м.

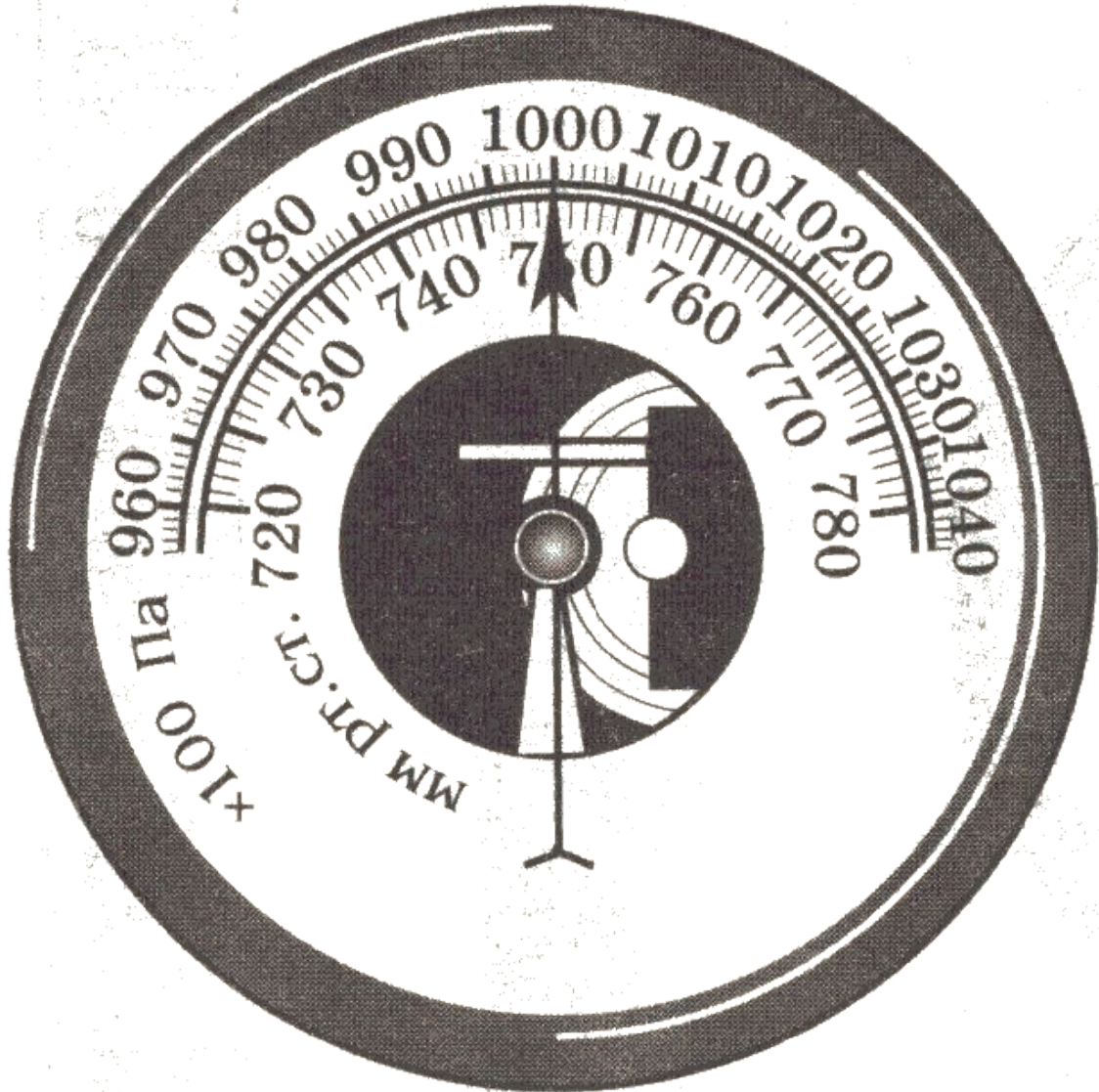
Как изменилось давление, регистрируемое альтиметром?

- а) Увеличилось на 40 мм.рт.ст.
- б) Уменьшилось на 40 мм.рт.ст.
- в) Уменьшилось на 20 мм.рт.ст.
- г) Увеличилось на 20 мм.рт.ст.



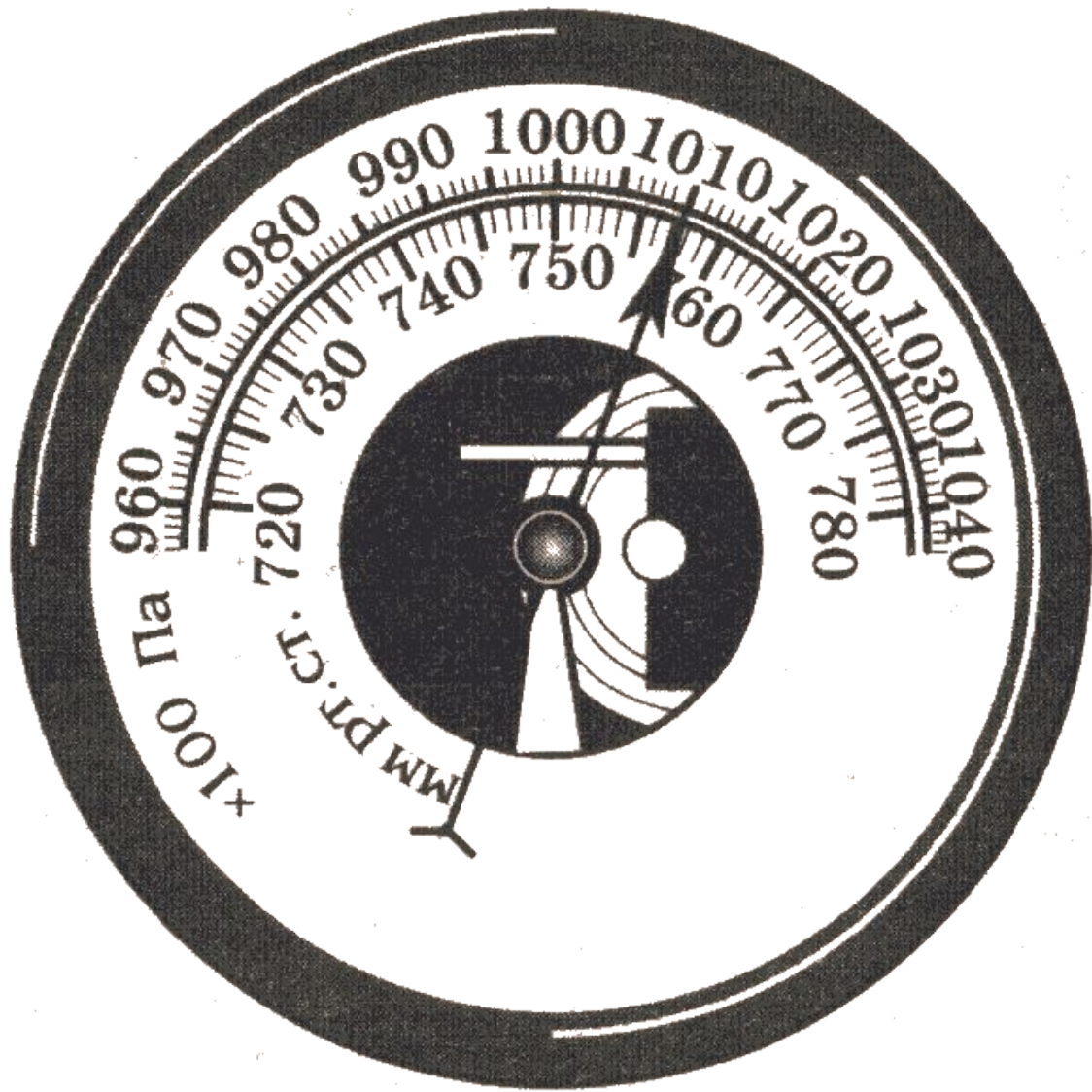
# Определите показания барометра

750 мм.рт.  
ст  
1000 гПа



# Определите показания барометра

757 мм.рт.  
ст  
1010 гПа



# Прогноз погоды



Как должен  
реагировать  
барометр на  
такие  
изменения в  
погоде?

# Высотомер (альтиметр)



Барометр на службе

# Анаграмма

О Р Б А М Е Т Р

Н О М А М Е Т Р

Решив анаграмму,  
узнаем  
ключевые слова урока



# Прибор для измерения давления большого или меньшего, чем атмосферное давление называется манометр

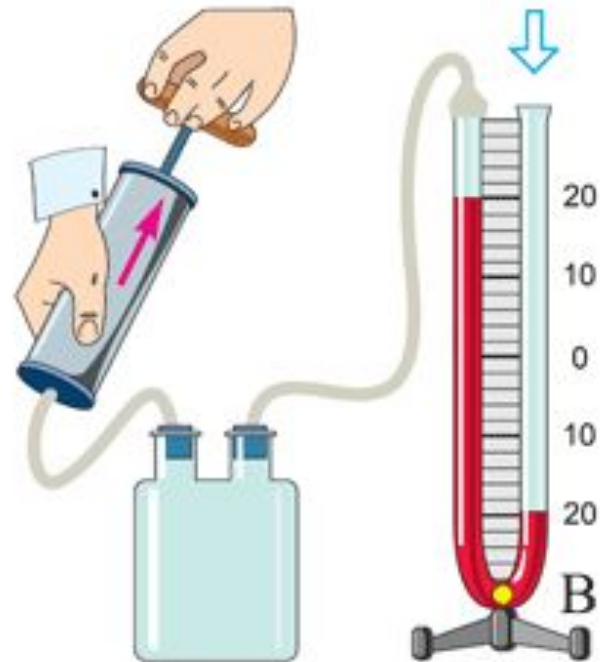
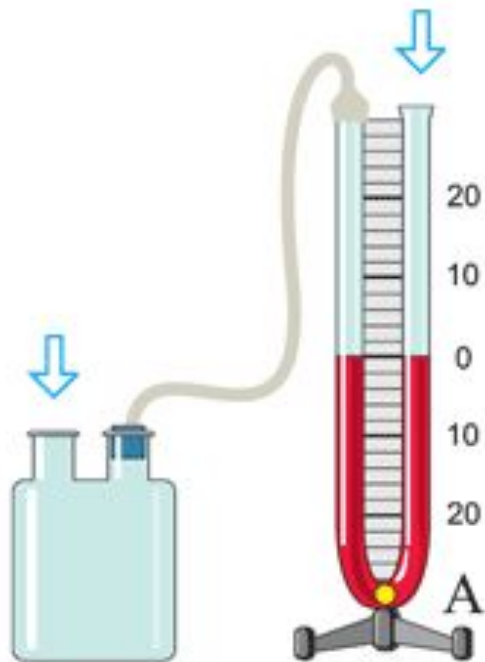
**жидкостный**



**металлический**

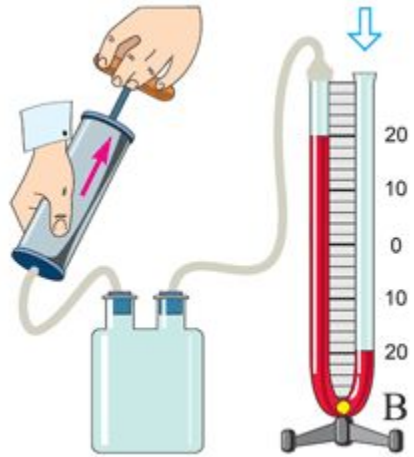


# Жидкостный манометр



Давление  
в сосуде -  
?

# Жидкостный манометр



Слева:  $P_{\text{в сосуде}} + \rho g h_{\text{лев}}$   
 Справа:  $P_{\text{атм}} + \rho g h_{\text{прав}}$

В точке В:  $P_{\text{в сосуде}} + \rho g h_{\text{лев}} = P_{\text{атм}}$

$+ \rho g h_{\text{прав}}$   
 $P_{\text{в сосуде}} + 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 0,5 \text{ м} =$

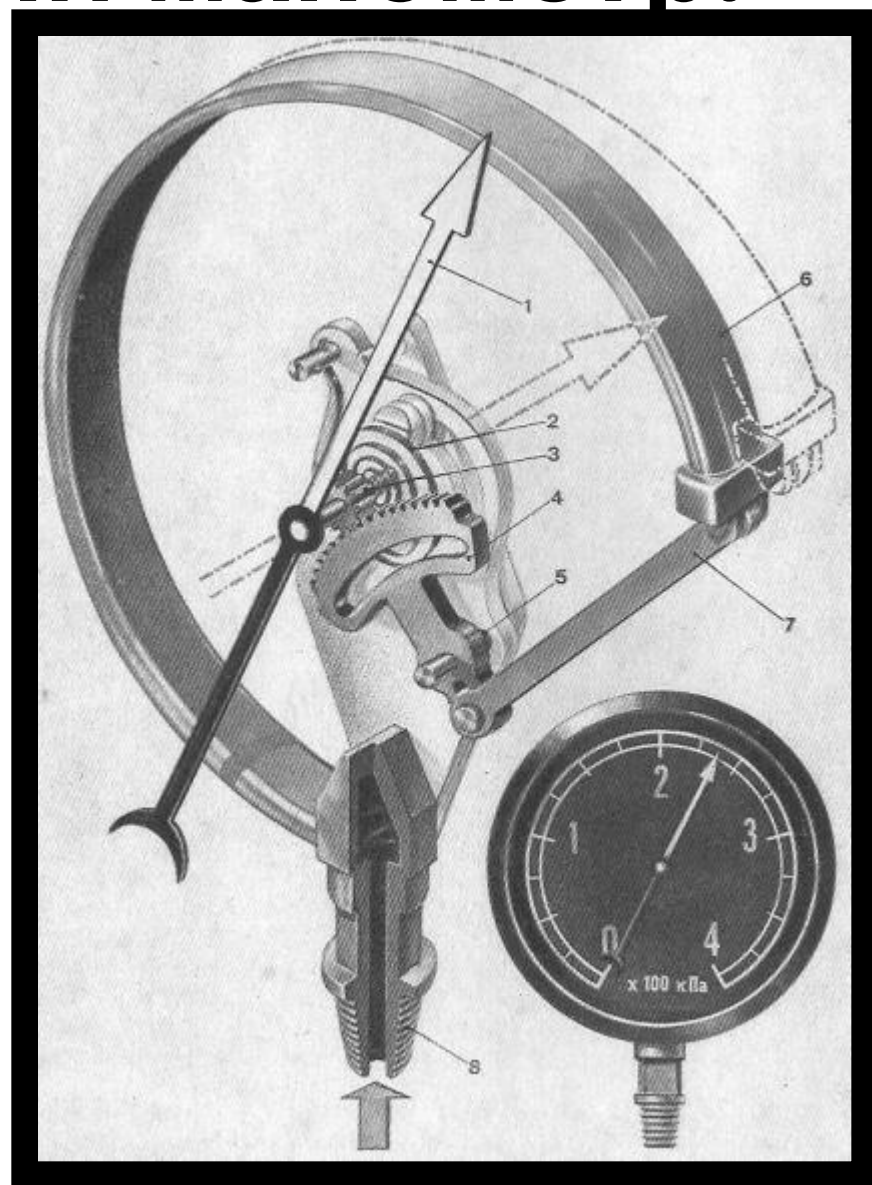
$P_{\text{атм}} + 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 0,1 \text{ м}$

$P_{\text{в сосуде}} = P_{\text{атм}} - 4 \text{ кПа}$



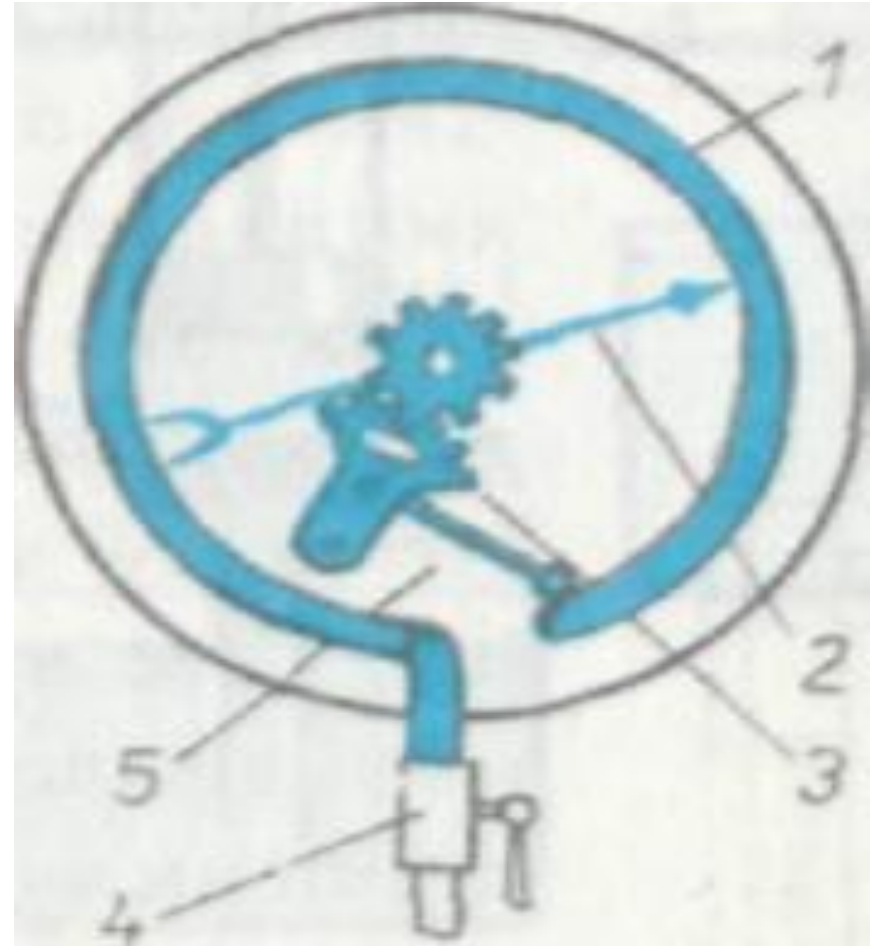
# Трубчатый манометр.

- в XIX веке сконструировал ученый Э.Бурдон.



# Основные детали измерительного механизма

- дугообразная латунная трубка 1,
- тяга 5
- зубчатый сектор 3,
- шестерня 3, сидящая на одной оси со стрелкой 2,
- спиральная пружина 4



# Манометр деформационный



В технике широко применяют так называемые *деформационные манометры*, сразу показывающие измеряемое давление в паскалях (строго говоря, не само давление, а его превышение над атмосферным )

у гр  
об

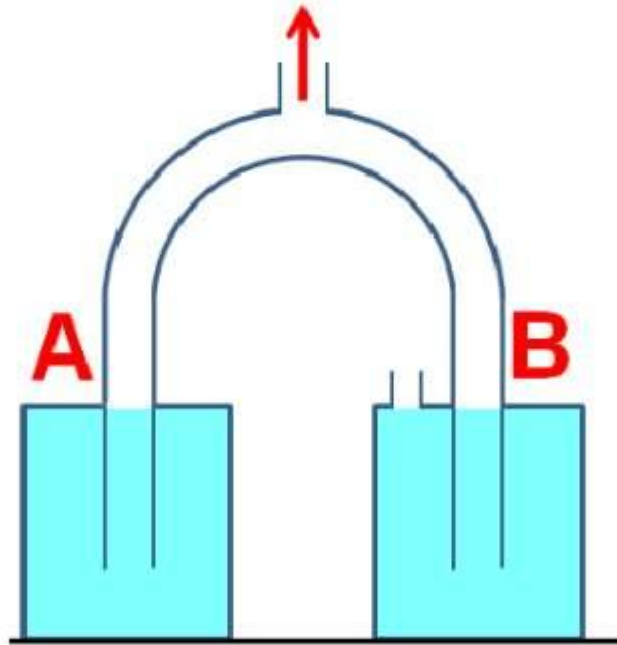




# Решение задач

1

*Почему при откачивании воздуха вода поднимается в трубке В, а не в трубке А?*



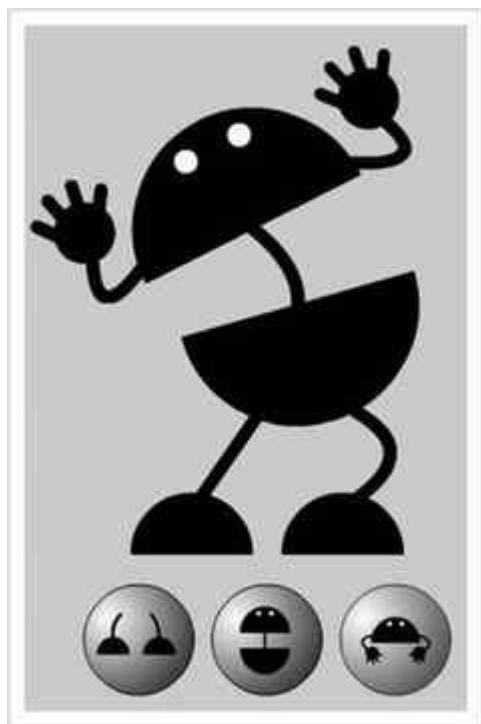
# Решение задач

2

*Одинаковую ли массу имеет чистый сухой воздух объемом 1 м<sup>3</sup>, взятый на первом этаже и в любой комнате на высоте 230 м здания Московского университета? Результаты поясните.*



# Физкультминутка



Зажига  
й!



# Коротко о главном

Подобно тому как масса морской воды давит своим весом на часть земли, образующую основание моря, и давила бы своим весом на всю поверхность земли, если бы она окружала всю землю, а не только часть ее, и масса воздуха, окружающая всю землю, давит своим весом на все её части.

*Блез Паскаль*