

Тема урока.  
Давление газа.  
Объяснение давления на  
основе молекулярно-  
кинетических представлений.

7 класс  
учитель Черноус О.Ш.

# Подумай и ответь!

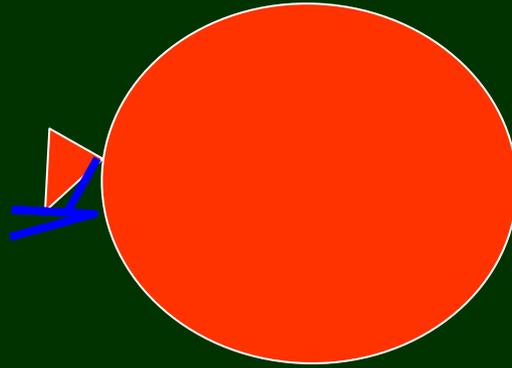
- Почему газ нельзя хранить в открытых сосудах?
- Можно ли наполнить газом половину бутылки?
- Резиновый мяч, сжав руками, деформировали. Изменились ли при этом масса, вес, объём и плотность воздуха в нем? Если изменились, то как?

Вывод:

масса не изменилась,  
вес не изменился,

Объем уменьшился,  
плотность увеличилась,

# Главные вопросы урока!



1. Оказывает ли газ давление на шарик, в котором он находится?
2. Какими причинами обусловлено давление газа?



# Вспомним:

1. Все тела состоят из ...

из молекул.

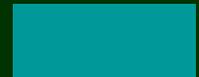
2. Молекулы непрерывно и хаотически ...

двигаются.

3. При этом движении молекулы сталкиваются друг с другом и со стенками сосуда, в котором они находятся и оказывают давление на стенки.

Итак: Давление газа на стенки сосуда (и на помещенное в газ тело) вызывается...

ударами молекул газа.



# Рассмотрим опыт

Под колокол воздушного насоса помещают завязанный сдутый воздушный шарик.

И начинают откачивать воздух.

шарик принимает форму шара.

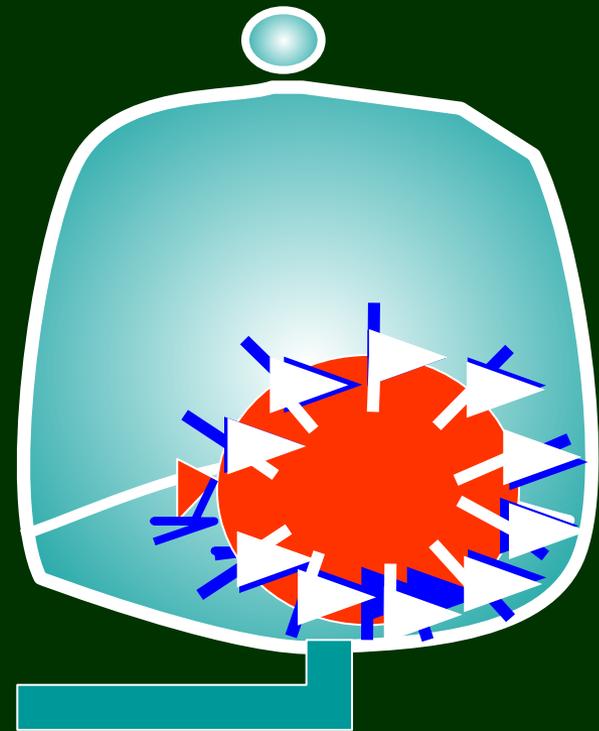
Как это объяснить?

Запомни!

Число ударов молекул о внешние стенки становится меньше, чем число ударов о внутренние стенки.

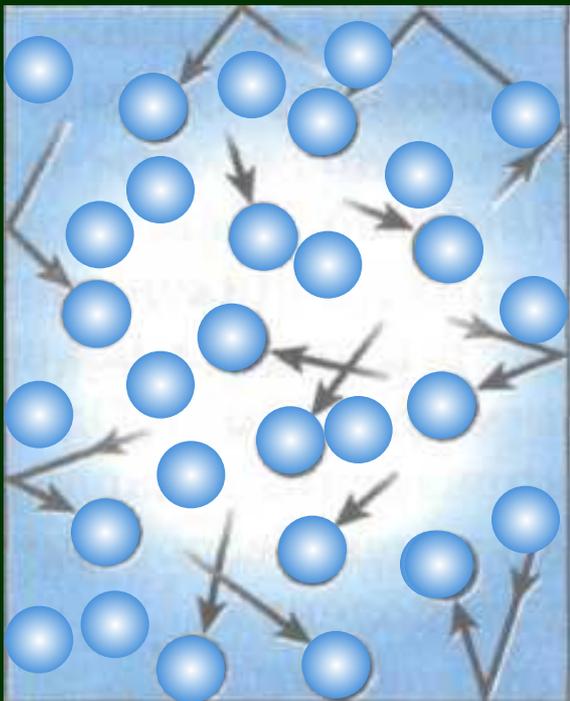
Почему форма круглая?

**Газ давит на стенки по всем направлениям одинаково.**



# Главный вопрос урока!

## 3. От чего зависит давление газа?



- От числа молекул(массы газа)?

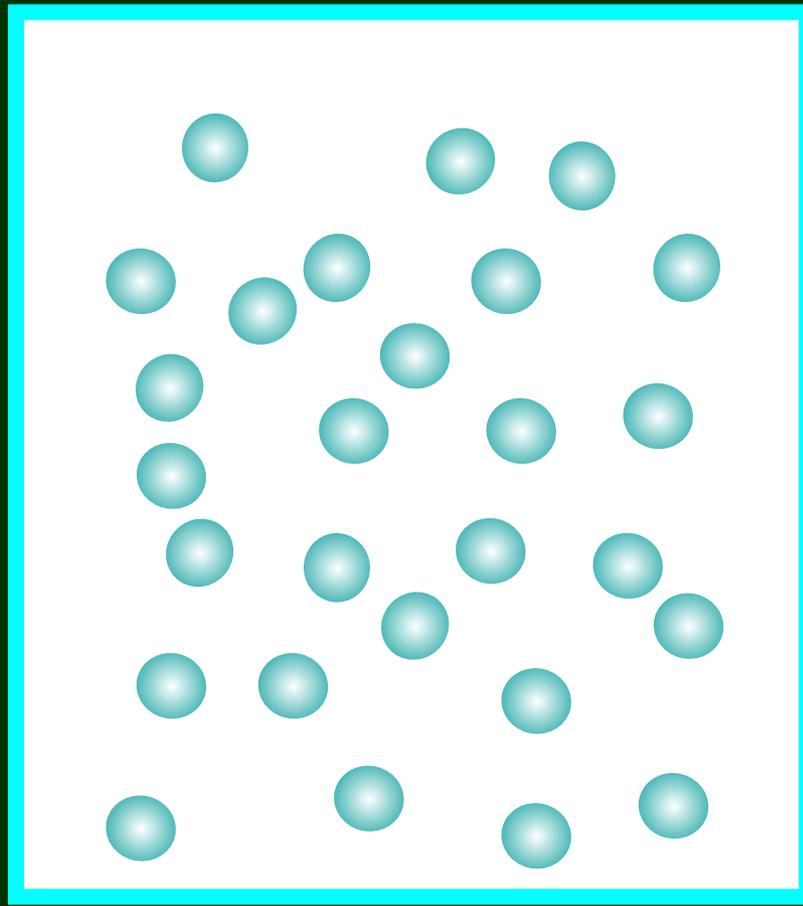
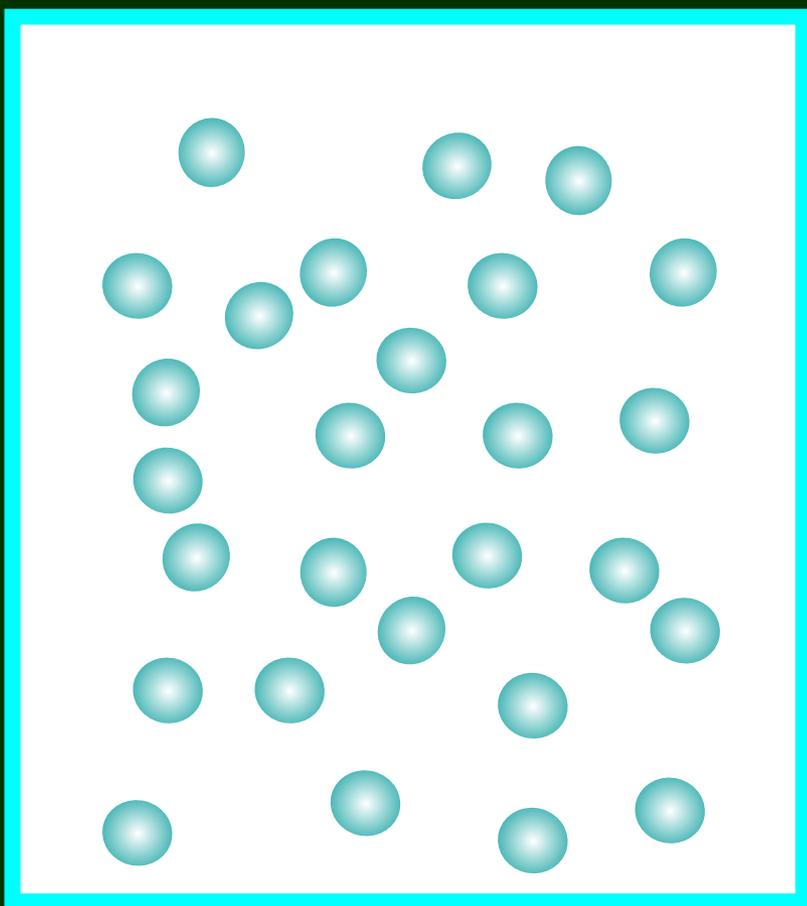
*Чем больше масса данного газа, тем больше давление*

$m \uparrow$   $p \uparrow$

Прямо пропорциональная зависимость



В каком сосуде больше давление газа, если известно, что масса газа одинаковая?



- С повышением скорости движения молекул возникают два эффекта:

1) молекулы чаще ударяются о стенки,

2) удары становятся сильнее, что тогда можно сказать о давлении газа?

*Давление повышается!*

- Когда молекулы движутся быстрее

С повышением температуры!

- Вывод:?

Давление газа зависит от температуры газа.

*Чем температура выше, тем давление больше.*  $t \uparrow \rightarrow p \uparrow$

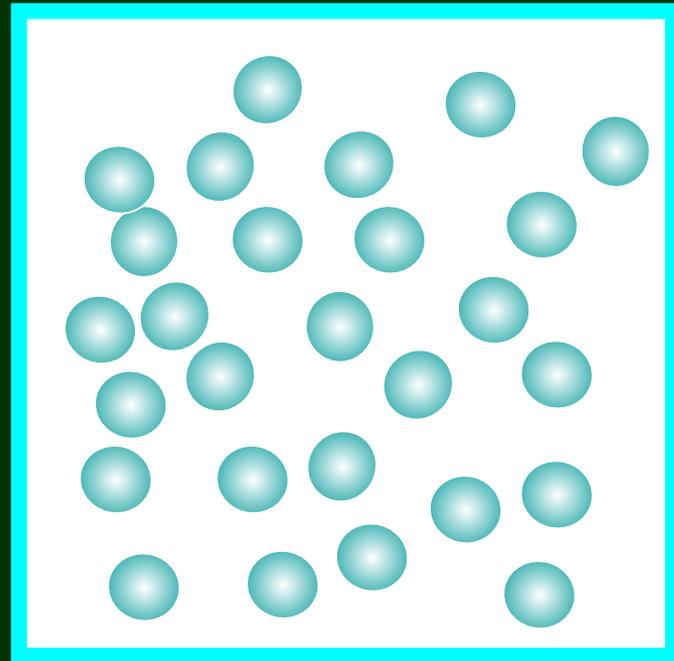
Прямо пропорциональная зависимость  $\uparrow \uparrow$

# Зависит ли давление от объема газа?

Если уменьшить объем газа, то молекулы до стенок проходят меньшее расстояние, число ударов увеличивается и давление увеличивается

$$V \downarrow \rightarrow p \uparrow$$

Обратно пропорциональная зависимость



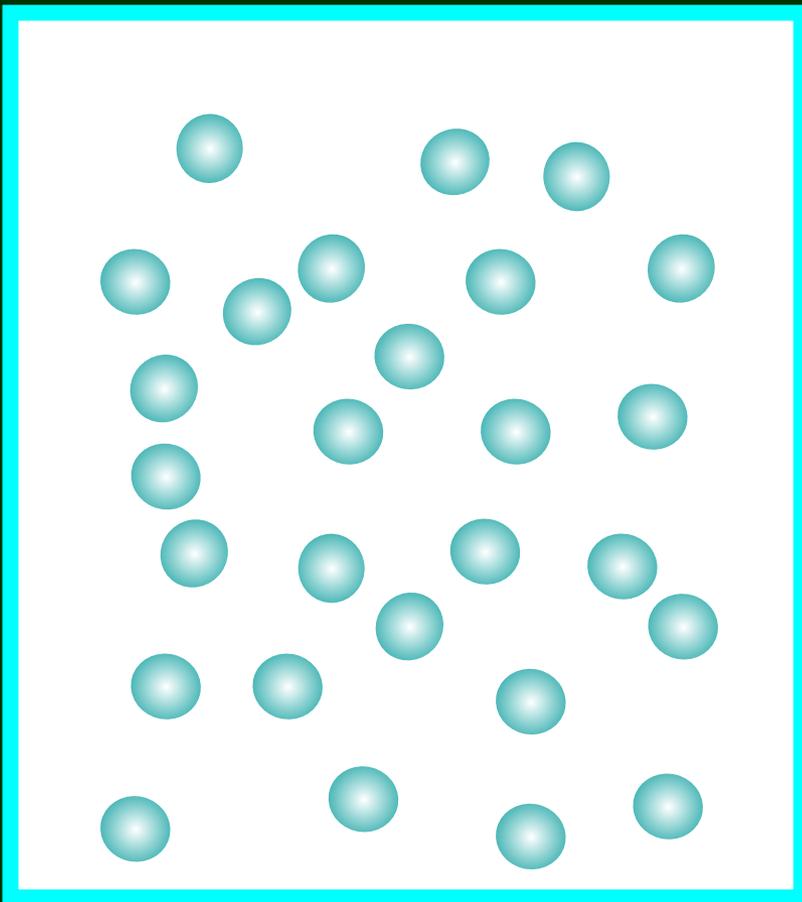
Если увеличить  
объем, плотность  
молекул (число их в  
единице объема)  
уменьшается,

молекулы до стенок  
проходят большее  
расстояние,

число ударов  
уменьшается и

давление уменьшается

Обратно пропорциональная  
зависимость

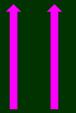


# Главный вопрос урока!

## 3. От чего зависит давление газа?

- От числа молекул(массы газа)?

*Чем больше масса данного газа, тем больше давление*



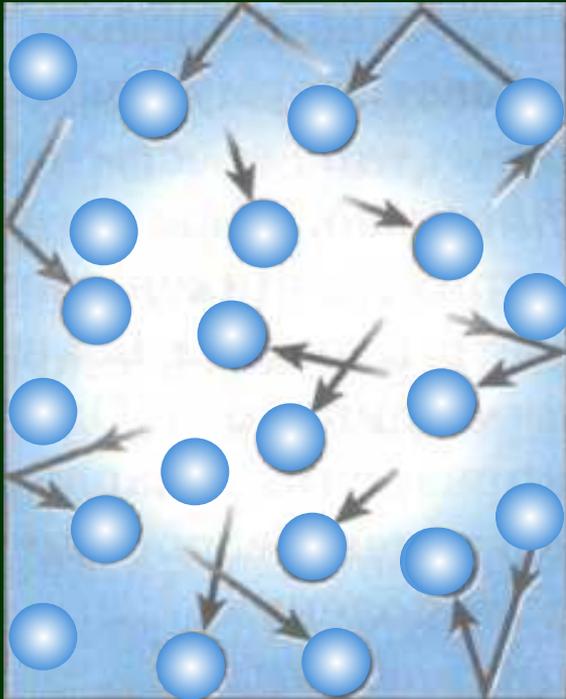
- От температуры газа

*Чем температура выше, тем давление больше.*



- От объема газа.

*Чем объем больше, тем давление меньше*



# Задание на дом:

§ 35 стр 83, ответы на вопросы,  
повт. 8-12



# Вопросы от мудреца!



- Чем заполнена открытая пустая бутылка из-под лимонада?
- Из баллона выпустили половину газа. Как изменилось давление газа в баллоне? Почему?
- Массы газа в двух одинаковых закрытых сосудах равны. Один из сосудов находится в теплом помещении, а другой – в холодном. В каком из сосудов давление газа больше? Почему?
- Почему давление в камере велосипедного колеса быстро падает, если камеру случайно проколоть гвоздем?
- Число молекул газа, находящегося в закрытом сосуде, при нагревании не увеличивается. Почему же тогда давление газа в сосуде растет?

Как вы поняли новую тему?

