

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

7 класс
учитель Черноус О.Ш.

Подумай и ответь!

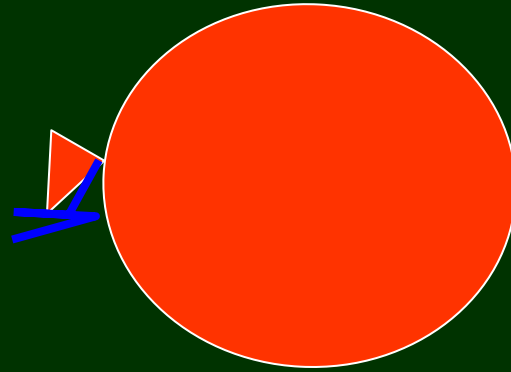
- Почему газ нельзя хранить в открытых сосудах?
- Можно ли наполнить газом половину бутылки?
- Резиновый мяч, сжав руками, деформировали. Изменились ли при этом масса, вес, объём и плотность воздуха в нем? Если изменились, то как?

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 ...

движутся.

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.

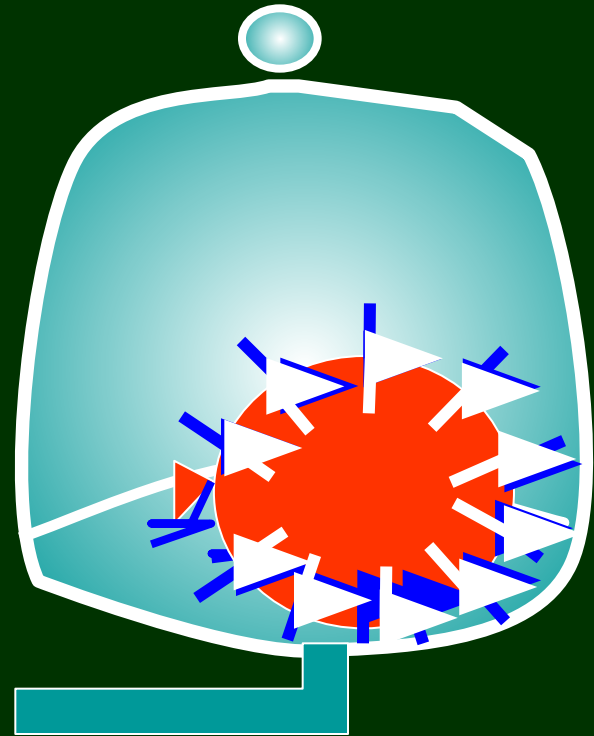
Как это объяснить?

Запомни!

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

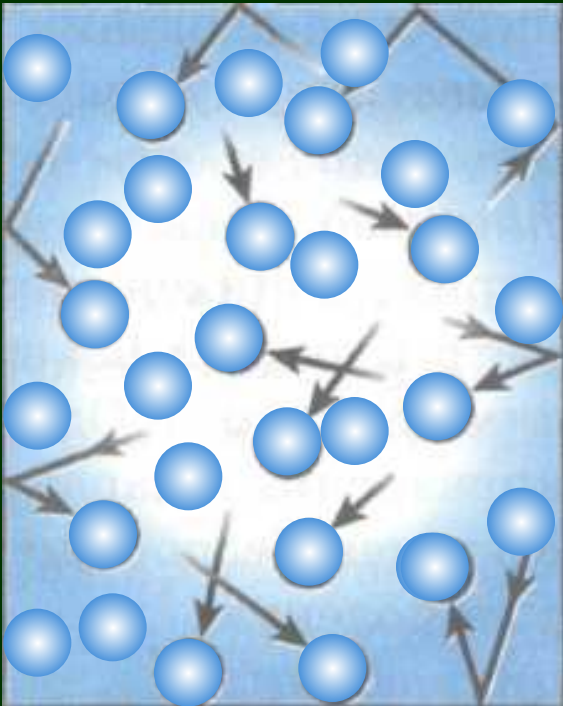
Почему форма круглая?

Газ давит на стенки по всем направлениям одинаково.



Главный вопрос урока!

3. От чего зависит давление газа?



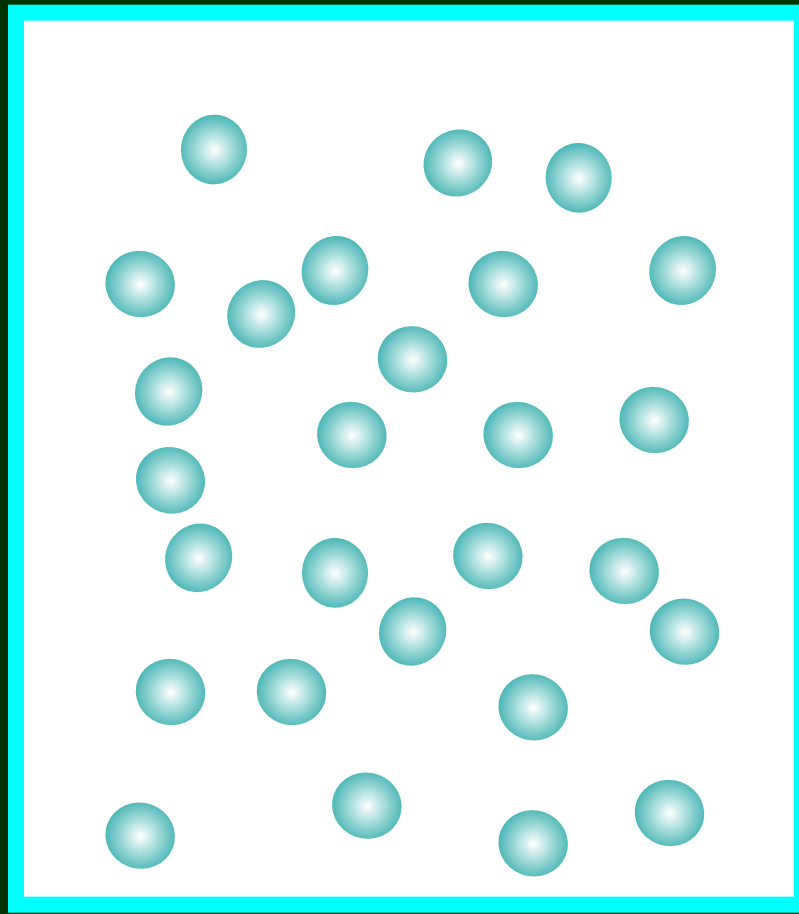
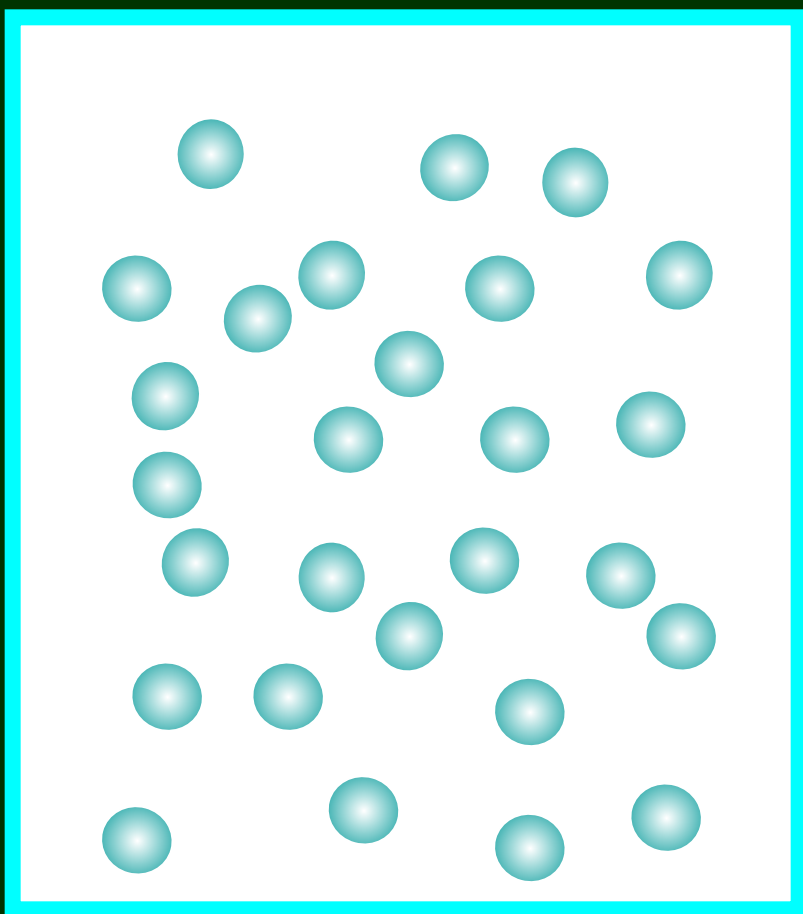
- От числа молекул(массы газа)?
Чем больше масса данного газа, тем больше давление

$m \uparrow$ $p \uparrow$

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. $t \uparrow \rightarrow p \uparrow$

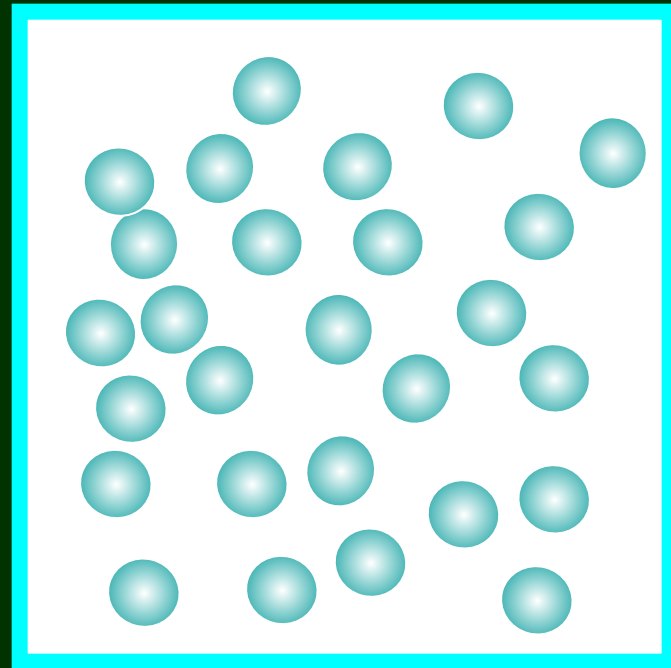
Прямо пропорциональная зависимость $\uparrow \uparrow$

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



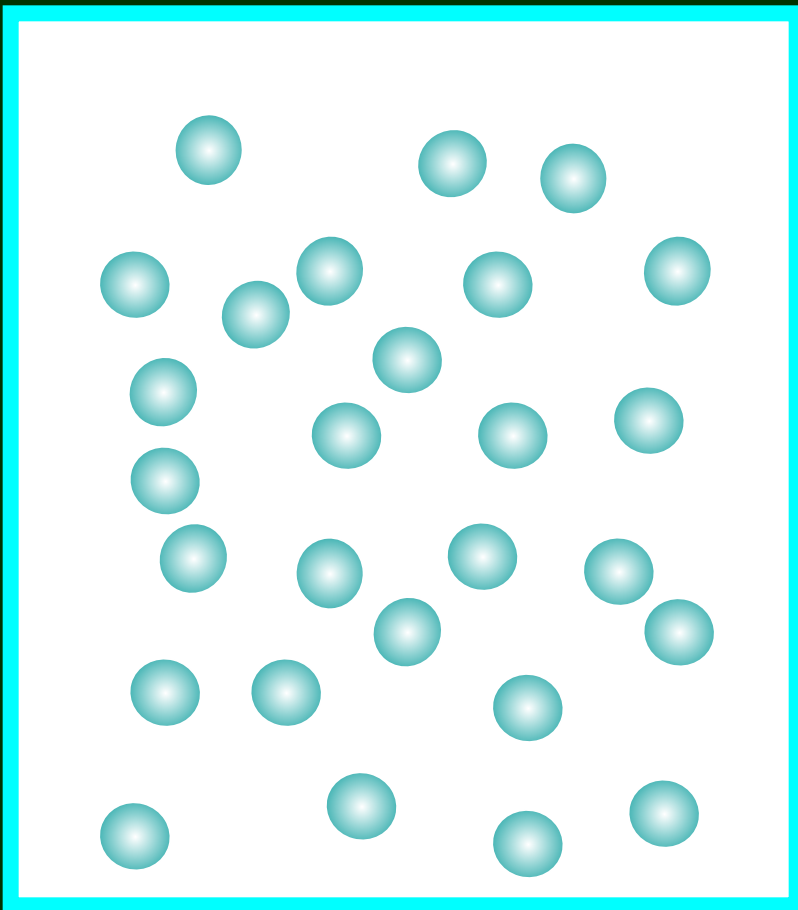
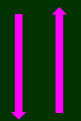
Если увеличить
объем, плотность
молекул (число их в
единице объема)
уменьшается,

молекулы до стенок
проходят большее
расстояние,

число ударов
уменьшается и

давление уменьшается

Обратно пропорциональная
зависимость

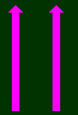


Главный вопрос урока!

3. От чего зависит давление газа?

- От числа молекул(массы газа)?

Чем больше масса данного газа, тем больше давление



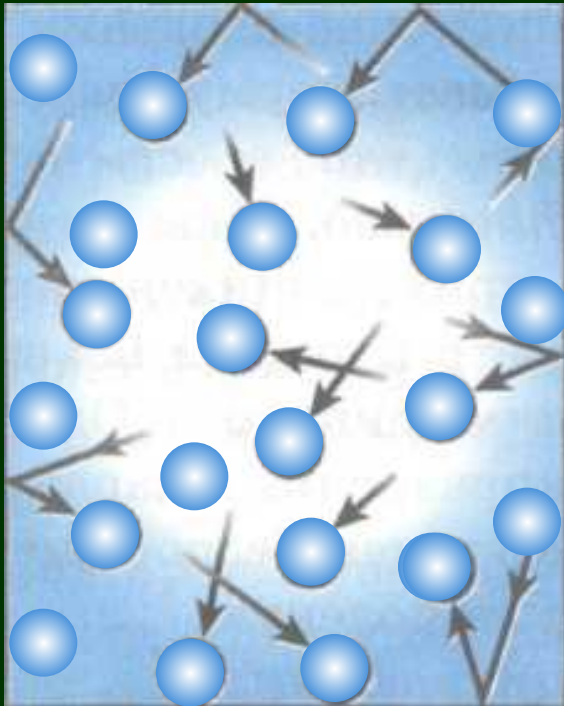
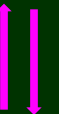
- От температуры газа

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?

