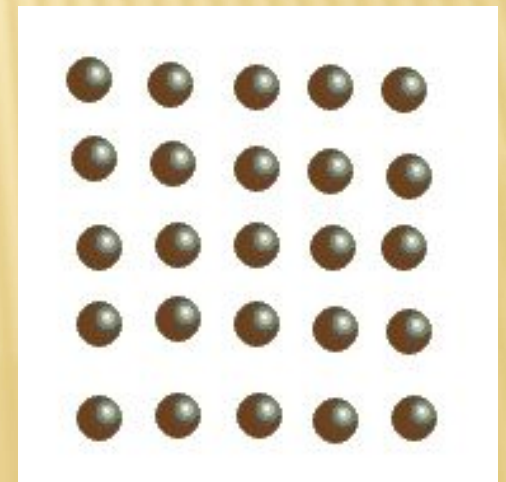
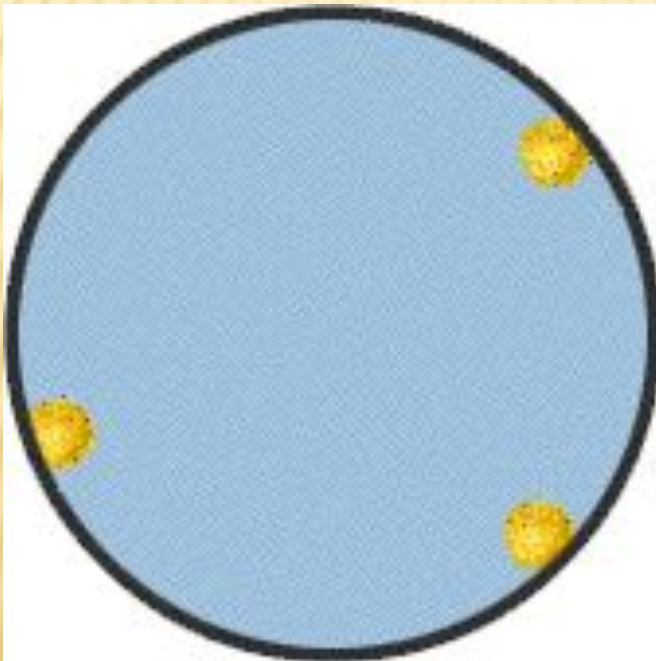


17.09.12

□ Тема: Тепловое движение молекул.
Температура



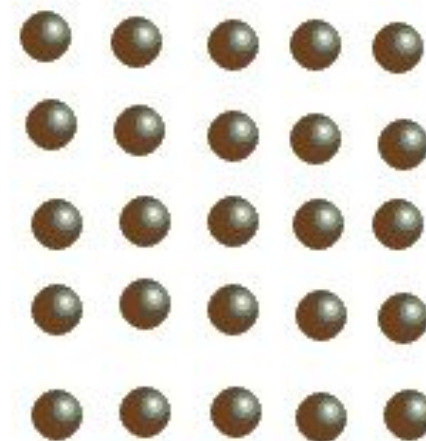
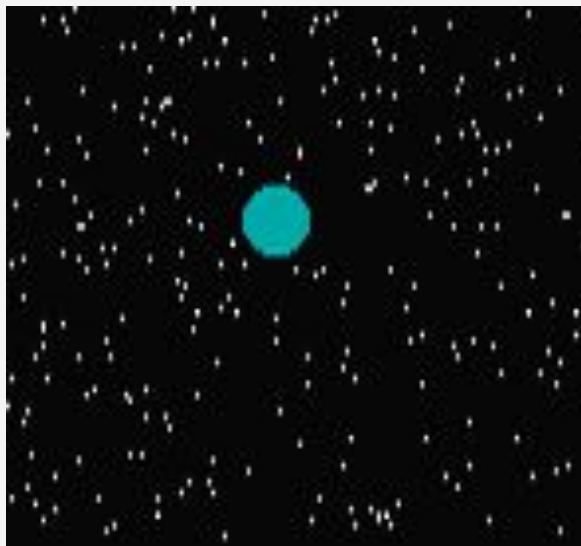
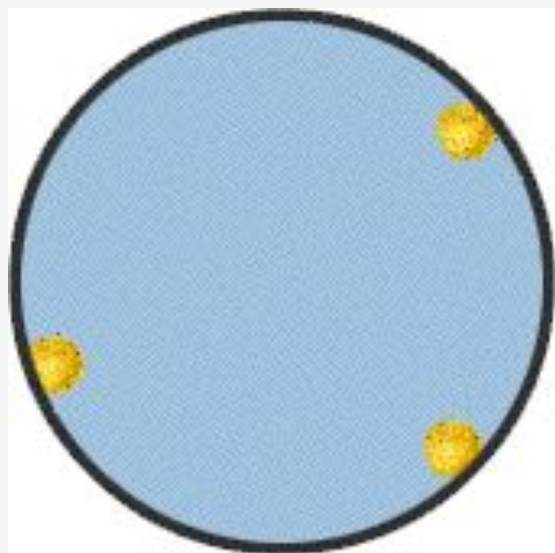
Какие виды движений вы знаете?



СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

- *Все тела состоят из малых частиц, между которыми есть промежутки.*
- *Частицы тел постоянно и беспорядочно движутся.*
- *Частицы тел взаимодействуют друг с другом: притягиваются и отталкиваются.*

БРОУНОВСКОЕ ДВИЖЕНИЕ



открыто английским ботаником
Броуном (1827 г.)
явилось наглядным
доказательством хаотичного
молекулярного движения.

ТЕПЛОВОЕ ДВИЖЕНИЕ

- - **беспорядочное движение молекул**



Зависит: 1) от температуры
2) от состояния вещества
3) от массы молекул



- **ДИФфуЗИЯ**

- **ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ**



- **РОСТ**

ТЕМПЕРАТУРЫ



**При нагревании молекулы
внутри тела начинают
двигаться быстрее
(тепловое движение).
Расстояния между ними
увеличиваются.
Происходит изменение
агрегатного состояния
вещества и диффузия**

От теплового движения молекул зависит АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА

ТВЕРДЫЕ ТЕЛА	ЖИДКОСТИ	ГАЗЫ
Сохраняют свою форму и объем	Сохраняют объем, но меняют форму	Не имеют собственного объема и формы
Молекулы расположены в определенном порядке, вплотную друг к другу	Порядка не существует, расстояние между молекулами равно размеру молекул	Расстояния между молекулами значительно больше размеров молекул
Силы притяжения между молекулами очень велики	Силы притяжения между молекулами слабые	Силы притяжения между молекулами отсутствуют
Молекулы совершают колебания около некоторого	Молекулы могут совершать различные движения, перемещаются	Молекулы движутся с большими скоростями в разных направлениях

Из-за теплового движения молекул происходит явление ДИФФУЗИИ

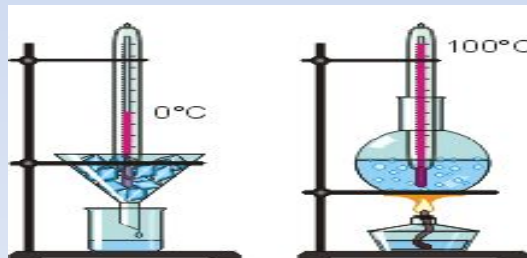
- Диффузия- явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого

(распространение запахов, окрашивание веществ, растворение ароматизированных веществ в жидкостях)

**В каких веществах диффузия
протекает быстрее?**

ТЕМПЕРАТУРА-

- Мера средней кинетической энергии теплового движения молекул вещества (изменяются одинаково), определяет степень нагретости тела
- Обозначается буквой – t
- Температура измеряется термометром и выражается в градусах Цельсия ($^{\circ}\text{C}$)
- Разделяют отрицательную и положительную t



Температура **влияет** на:
диффузии

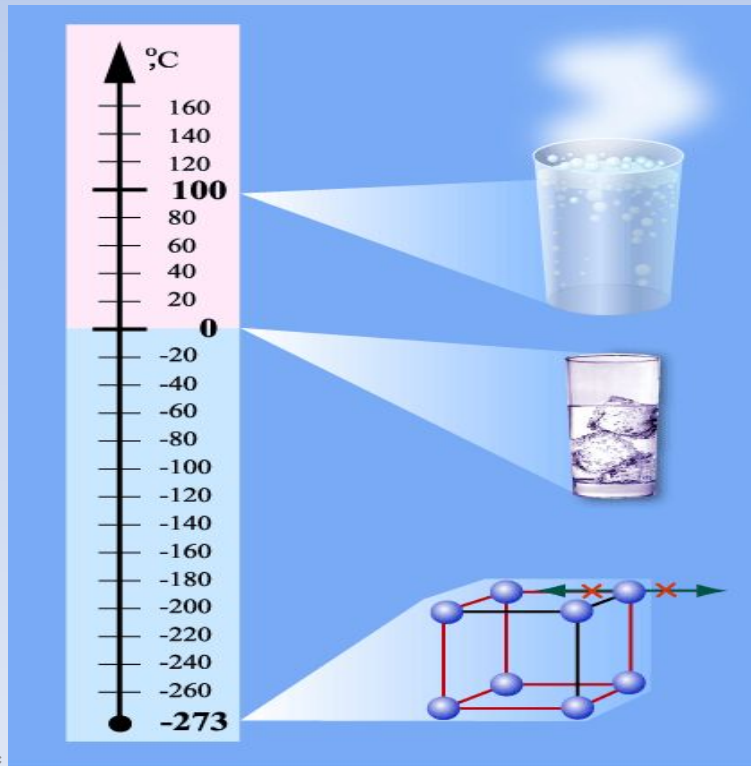
а) скорость протекания

б) расширение тел

в) скорость движения молекул

г) давление газа

д) агрегатные состояния



Шкала Цельсия:

0 °C - точка таяния льда

100 °C - точка кипения воды

- 273 °C - самая низкая температура в природе, абсолютный нуль

Существует термодинамическая температура по шкале Кельвина

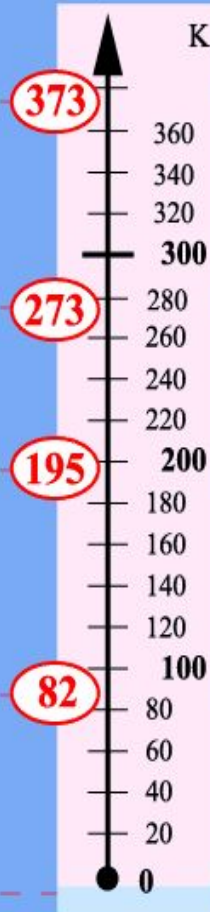
- Обозначается T
- Измеряется в Кельвинах «К»
- 1 Кельвин равен единице температуры по шкале Цельсия: $1 \text{ К} = 1^\circ\text{С}$
- Если температура тела по шкале Цельсия равна -273°С , то по шкале Кельвина равна 0 К
- $T = (273 + t)\text{К}$ или $t = (T - 273)^\circ\text{С}$

Шкала Цельсия

Термодинамическая шкала

$$t = T - 273$$

$$T = t + 273$$



кипение воды



плавление льда



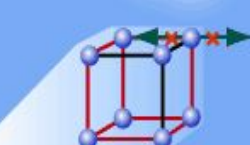
сухой лед (CO_2)



жидкий воздух



абсолютный ноль



Теплообмен-

- Это процесс передачи энергии при контакте двух тел путем теплопередачи от более нагретого тела менее нагретому.

Реши задачи:

- Выразите температуры 4К, 313К, 250К по шкале Цельсия.
- Показание термометра по шкале Цельсия равно $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-93\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- Во сколько раз изменилась средняя кинетическая энергия частиц, если температура тела возросла от 25 до $75\text{ }^{\circ}\text{C}$?

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

– явления, связанные с нагреванием или охлаждением тел

ПРИМЕРЫ

а) нагревание воды



б) таяние льда



в) образование тумана
или облаков



Практическая работа «Основные характеристики термометра»

- Стр. 50