



ФИЗИКА

8-СЫҢЫП

I ТАРАУ

ЖЫЛУ ҚҰБЫЛЫСТАРЫ

Тараудағы физика терминдерінің қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі минимумы



Қазақша	Орысша	Ағылшынша
Жылулық қозғалыс	Тепловое движение	Thermal motion
Температура	Температура	Temperature
Ішкі энергия	Внутренняя энергия	Internal energy
Жылу берілу	Теплопередача	Heat transfer
Жылуөткізгіштік	Теплопроводность	Thermal conductivity
Жылу мөлшері	Количество теплоты	Quantity of heat
Отын энергиясы	Энергия топлива	Energy of fuel





§ 1. Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия

8 сынып
1 сабақ

Тірек сөздер:

- ☐ Броундық бөлшектер
- ☐ Жылулық қозғалысы
- ☐ Диффузия
- ☐ Хаостық қозғалыс



Сендер бүгінгі сабақта:

- Молекулалардың жылулық қозғалысын дәлелдейтін құбылыстармен танысасыздар.



Мұны білесіңдер

- Барлық денелер молекулалардан, ал олар атомдардан құралады. Молекулалардың өзара орналасуына және қозғалысына байланысты зат қатты, сұйық немесе газ тәрізді күйде болуы мүмкін.





Молекулалы - кинетикалық теория



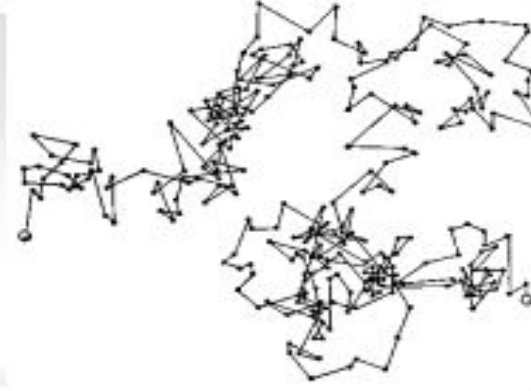
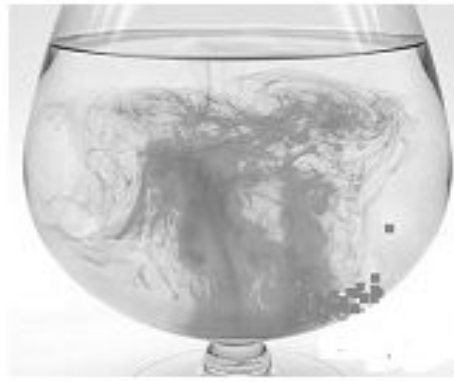
- **Мақсаты** – макраскопиялық денелердің қасиеттерін, оларда болып жататын жылулық процестерді түсіндіреді.
- **МКТ - нің негізгі қағидалары:**
 1. Барлық денелер микробөлшектерден тұрады.
 2. Денедегі микробөлшектер үздіксіз және хаосты қозғалыста болады.
 3. Денедегі микробөлшектер өзара әрекеттеседі.



Негізгі

Ұғымдар

- Атом — дененің бөлінбейтін ең ұсақ бөлішегі.
- Молекула — заттың химиялық қасиетіне ие оның ең кіші бөлігі.
- Диффузия — бір заттың молекулаларының екінші заттың молекула аралық кеңістіктігіне еніп кетуі.



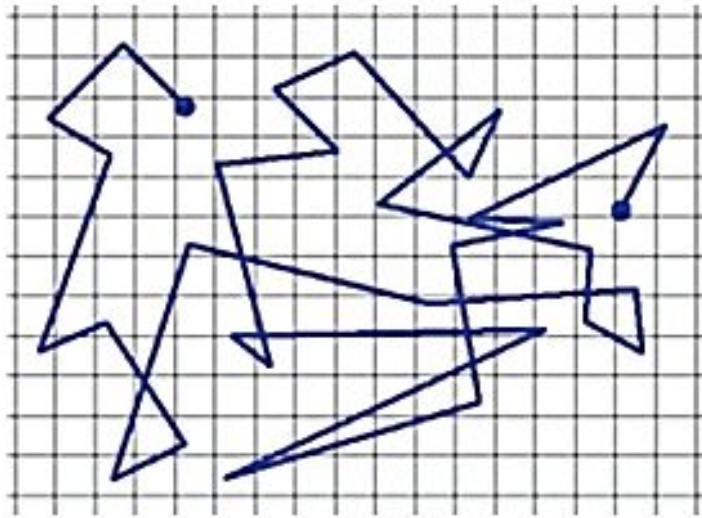
Р.Броун

- 1827 жылы ағылшын ботанигі Р. Броун гүл тозаңдарының кішкентай бөлшектері жүзіп жүрген су тамшысын микроскоппен бақылады. Ол тозаң бөлшектері үздіксіз, ретсіз қозғалатынын және бұл қозғалыс шексіз жүретінін анықтады.

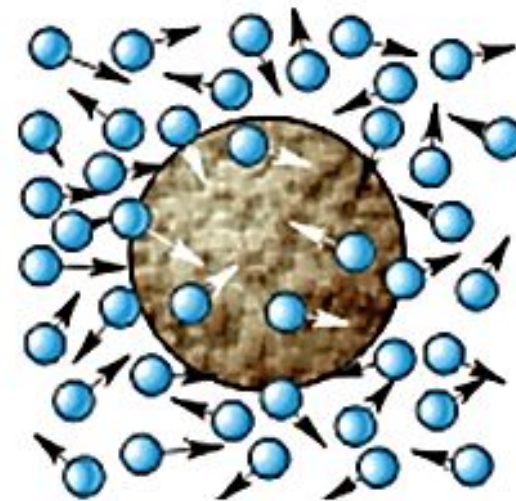


Броундық қозғалыс

- Газда немесе сұйықта жүзіп жүрген қатты дененің микроскопиялық көрінісін, өте ұсақ бөлшектерінің ретсіз қозғалысын **броундық қозғалыс** деп атайды.



1.1-сурет. Броундық бөлшектердің қозғалыс траекториясы



1.2-сурет. Су молекуласының броундық бөлшекпен өзара әсерлесу үлгісі

Диффузия

- Бір заттың бөлшектерінің екінші заттың бөлшектерінің араларына өтіп, бір-бірімен өзара араласып таралуын айтамыз



а)



ә)



б)

1.3-сурет. Сұйықтағы диффузия:

а) тәжірибе басында; ә) 5 минут өткен соң; б) 2 сағат өткен соң





Диффузияның жылдамдығы

- Диффузияның жылдамдығы заттардың агрегаттық күйлеріне тәуелді өзгеріп отырады. Расында да, диффузия қатты денелерде, сұйықтарда және газдарда әртүрлі жылдамдықпен жүреді. Қатты денелерде диффузия тым баяу жүреді. Ал газдағы диффузия сұйықтағы диффузиядан бірнеше есе артық жылдамдықпен өтеді. Расында да, қант пен тұздың суда еруін едәуір уақыт тосатын болсақ, әтір немесе бензиннің иісі бөлме ішіндегі ауаға әп-сәтте тарайды.





Сөйлемдердің қайсысы дұрыс, қайсысы бұрыс екенін анықтаңыз.

	Дұрыс	Бұрыс
Температура неғұрлым жоғары болса, біртекті ерітінді соғұрлым тез түзіледі.	☐	☐
Диффузия екі түрлі күйдегі заттар арасында жүрмейді.	☐	☐
Диффузия қатты заттар арасында да жүреді.	☐	☐
Диффузия газдармен салыстырғанда, сұйықтықтарда жылдам жүреді.	☐	☐





Жылулық қозғалысы



- **Жылулық қозғалысы** дегеніміз – молекулалардың үздіксіз хаостық қозғалысы
- Молекулалардың жылулық қозғалысы ешқашан тоқтамайды, оның сипаты заттың агрегат күйіне тәуелді.
- Қатты денелердің молекулалары тек бір тепе-теңдік орнының айналасында тербеледі.
- Барлық жағдайда да жылулық қозғалысының қарқындылығы температураға тәуелді болады.





Пысықтау уақты



- Ашық
тест



Ашық тест

- 1. Денелер температурасының өзгеруіне байланысты құбылыстар, _____ құбылыстары деп аталады.
- 2. Молекулалардың бейберекет қозғалысын _____ қозғалыс деп атайды.
- 3. Молекула-кинетикалық теорияның дамуына ұлы орыс ғалымы _____ үлкен үлес қосты.
- 4. Броундық қозғалыс-бұл _____ (немесе _____) қалықтаған бөлшектердің жылулық қозғалысы.
- 5. Броундық қозғалыстың молекула-кинетикалық теориясын 1905 жылы _____ жасаған болатын.
- 6. Броундық қозғалыс құбылысын алғаш рет 1827 жылы ағылшын ботанигі Р. Броун суда қалықтаған _____ спорасын микроскоппен қарап отырып байқаған.
- 7. Газдар шексіз ұлғаяды. Олар пішінін де, ... де сақтамайды.
- 8. Температураны өлшеу үшін, _____ деп аталатын аспап қолданылады.
- 9. Температура –молекулалардың орташа _____ энергиясының өлшеуіші.
- 10. Қатты дене, сұйық және газ молекулалары қозғалыстарының ортақ сипаты және айырмашылықтары қандай?

Ашық тест

жауаптары:

- 1.Денелер температурасының өзгеруіне қарай олардың қызуына немесе салқындауына байланысты құбылыстар жылулық құбылыстары деп аталады.
- 2.Молекулалардың бейберекет қозғалысын Броундық қозғалыс деп атайды.
- 3.Молекула-кинетикалық теорияның дамуына ұлы орыс ғалымы Ломоносов үлкен үлес қосты.
- 4.Броундық қозғалыс-бұл сұйықтардағы (немесе газдардағы) қалықтаған бөлшектердің жылулық қозғалысы.
- 5.Броундық қозғалыстың молекула-кинетикалық теориясын 1905 жылы Эйнштейн мен М.Смолуховский жасаған болатын.
- 6.Броундық қозғалыс құбылысын алғаш рет 1827 жылы ағылшын ботанигі Р.Броун суда қалықтаған өсімдік спорасын микроскоппен қарап отырып байқаған.
- 7.Газдар шексіз ұлғаяды. Олар пішінін де, көлемінде сақтамайды.
- 8.Қатты дене,сұйық және газ молекулалары қозғалыстарының ортақ сипаты және айырмашылықтары қандай?



Үйге тапсырма



Сұрақтар

1. Молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары қалай тұжырымдалады?
2. Жылулық қозғалыс деп қандай қозғалыстарды айтады?
3. Броундық қозғалыс деп қандай қозғалысты айтамыз? Броундық қозғалысты неліктен жылулық қозғалыс деп атайды?
4. Диффузия деп қандай құбылысты атайды, ол нені дәлелдейді?
5. Диффузияның жылдамдығы қандай жағдайлар мен шамаларға тәуелді өзгереді?
6. Металдардағы диффузия құбылысының ерекшеліктерін түсіндіріңдер. Неліктен монокристалдарда диффузия құбылысы байқалмайды?
7. Диффузияның пайдалы және зиянды жақтары қандай?