

Сабақтың типі: аралас сабақ

Сабақтың түрі: теориялық – практикалық

Сабақтың әдіс – тәсілі: сатылай кешенді талдау
технологиясы және үш өлшемді
әдістемелік жүйе технологиясы.

Пәнаралық байланыс: информатика, математика

Оқыту әдістері: сөздік, көрнекі, практикалық

Оқушылардың танымдық
іс – әрекетін ұйымдастыру
тәсілі бойынша: ізденіс, проблемалық, зерттеушілік

Сабақтың көрнекіліктері: үлестірмелі кестелер, плакаттар,
компьютердегі слайдтар

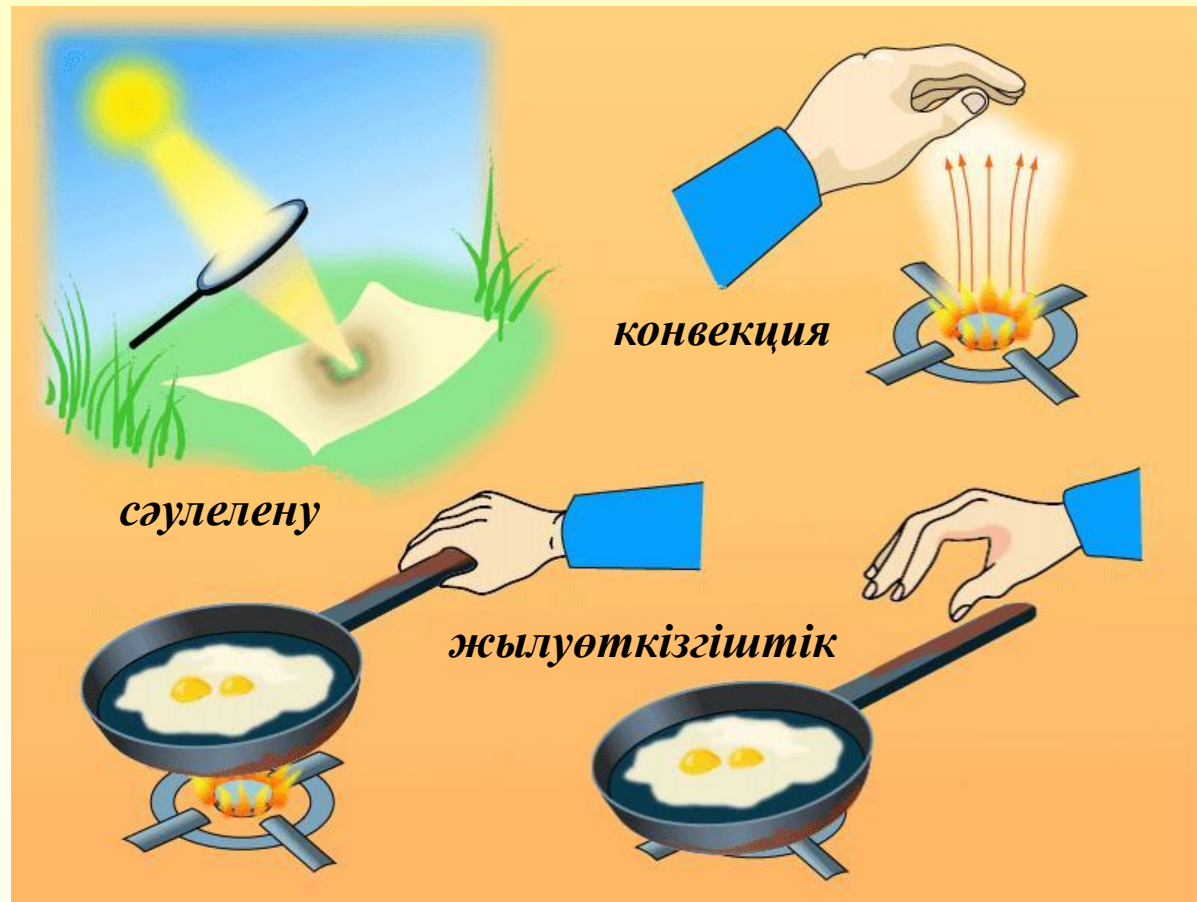
Сабақтың құрылымы:

- *Ұйымдастыру.*
- *Үй тапсырмасын сұрау.*
- *Білімдерін тексеру (деңгейлік тапсырмалар).*
- *Жаңа сабаққа мақсат қою.*
- *Жаңа білім беру.*
- *Түсінгенін тексеру.*
- *Бекіту.*
- *Үйге тапсырма беру.*

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫН СҰРАУ

Сұрақ – жауап

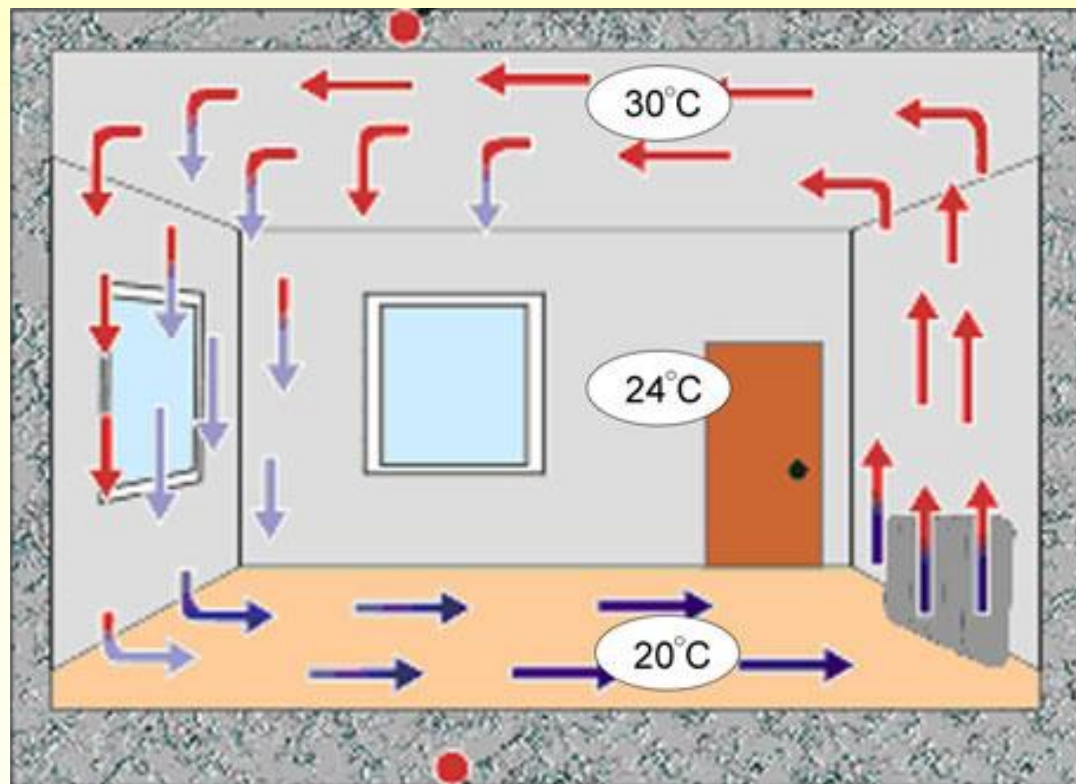
- Жылу берілудің қандай түрлерімен таныстыңдар? Оларды қысқаша сипаттаңдар.



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫН СҰРАУ

Сұрақ – жауап

- Өздеріңе белгілі жылу берілу түрлерін атаңдар және оларды қысқаша сипаттаңдар. Олардың қайсысы орталық жылу жүйесінде маңызды роль атқарады?



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫН СҰРАУ

Сұрақ – жауап

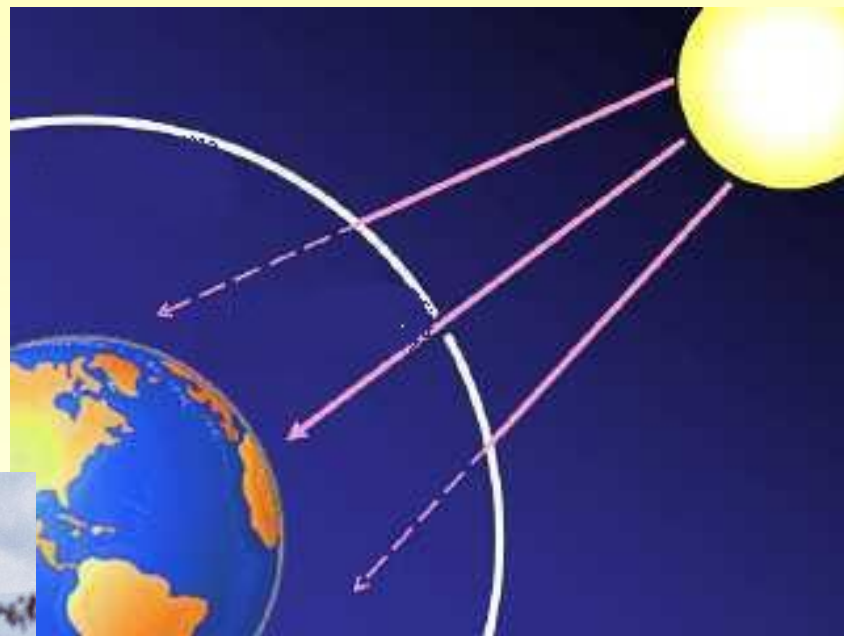
- *Климаты суық жерлерде тұрғын үй салу үшін жылу шығынын азайтатын шараларды ескеру керек. Жылу берілудің қандай түрлері бұл шығынға себеп болады? Оларды азайтуға арналған қандай ұсыныстарың бар?*



ҮЙ ТАПСЫРМАСЫН СҰРАУ

Сұрақ – жауап

- 4 – жаттығу. № 5,6



БІЛІМДЕРІН ТЕКСЕРУ





I деңгей

- *Қыста кең немесе тар аяқкиімнің қайсысында адамның аяғы тез тоңады?*
- *Төмендегі заттардың қайсысының жылу өткізгіштігі жоғары: мыс, ауа, алюминий, су, шыны, су буы?*



II деңгей

1) Тазаланған терезе әйнегі күн сәулесінің әсерінен неліктен қызбайды, ал кір, лас әйнек неге тез жылынады?

2) Кастрөлдегі тағамды тез суыту үшін мұзды ыдыстың астына қойған дұрыс па, әлде қақпағының үстіне қойған дұрыс па?



III деңгей

1) Терезе әйнегін неге қос қабатты етіп жасайды?

2) Желдеткішті неге бөлменің жоғарғы жағына орналастырады?

3) Неге термостың ішкі ыдысы күмістеліп, айнаның бетіндей етіп жасалады?



*Жылу берілу кезіндегі
ішкі энергияны өлшеуге
бола ма?*





Ішкі энергияны өзгертудің екі тәсілі бар:

а) Механикалық жұмыс істеу процесі.

Ішкі энергияны механикалық жұмыс істеу жолымен өзгертудің өлшемі жұмыс деп аталады.

б) Жылу берілу процесі

Жылу берілу кезінде ішкі энергияның өзгеруінің өлшемін жылу мөлшері дейді.



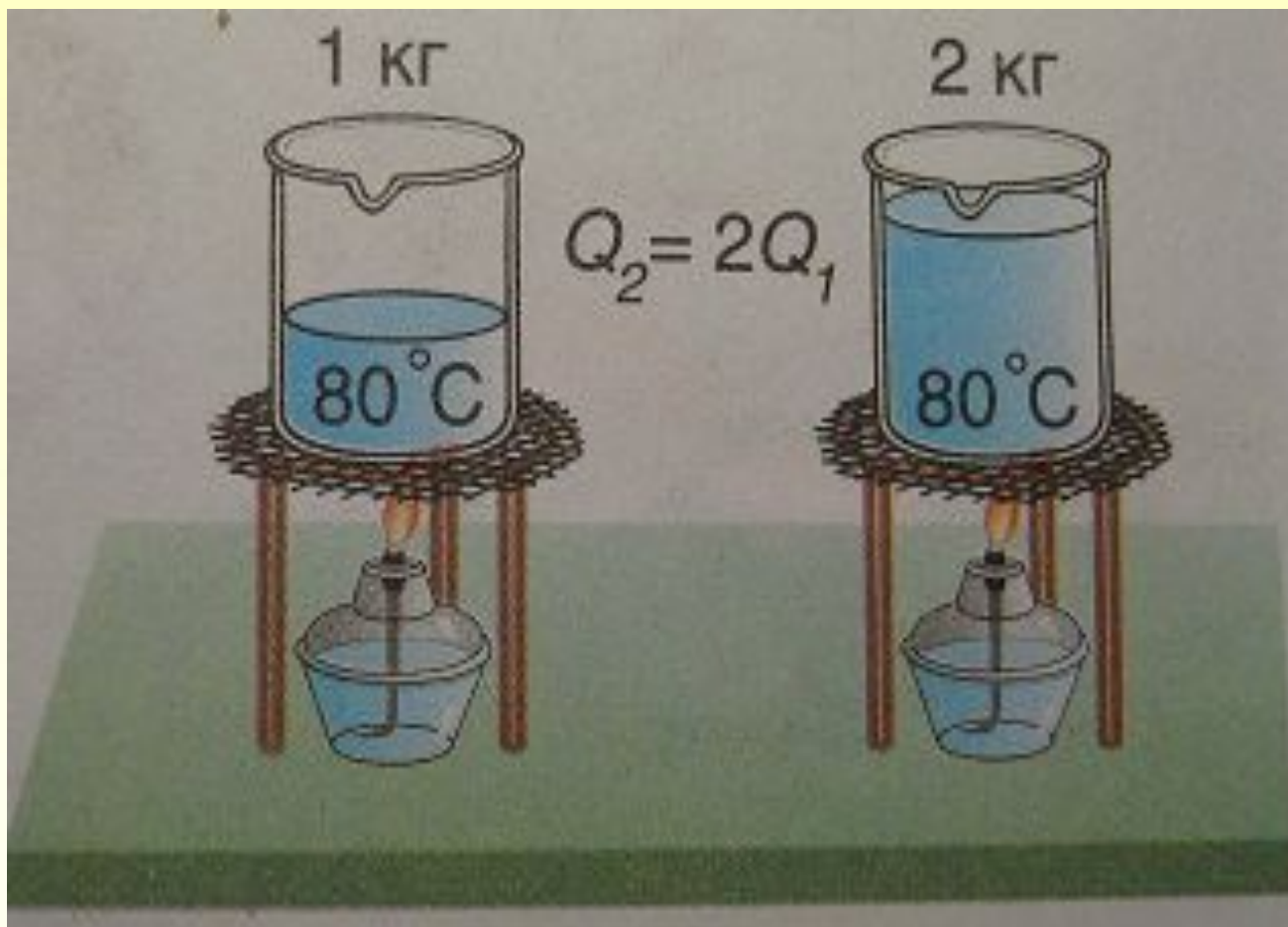


**Жылу мөлшері.
Заттың меншікті жылу
сыйымдылығы.**

1 – тәжірибе

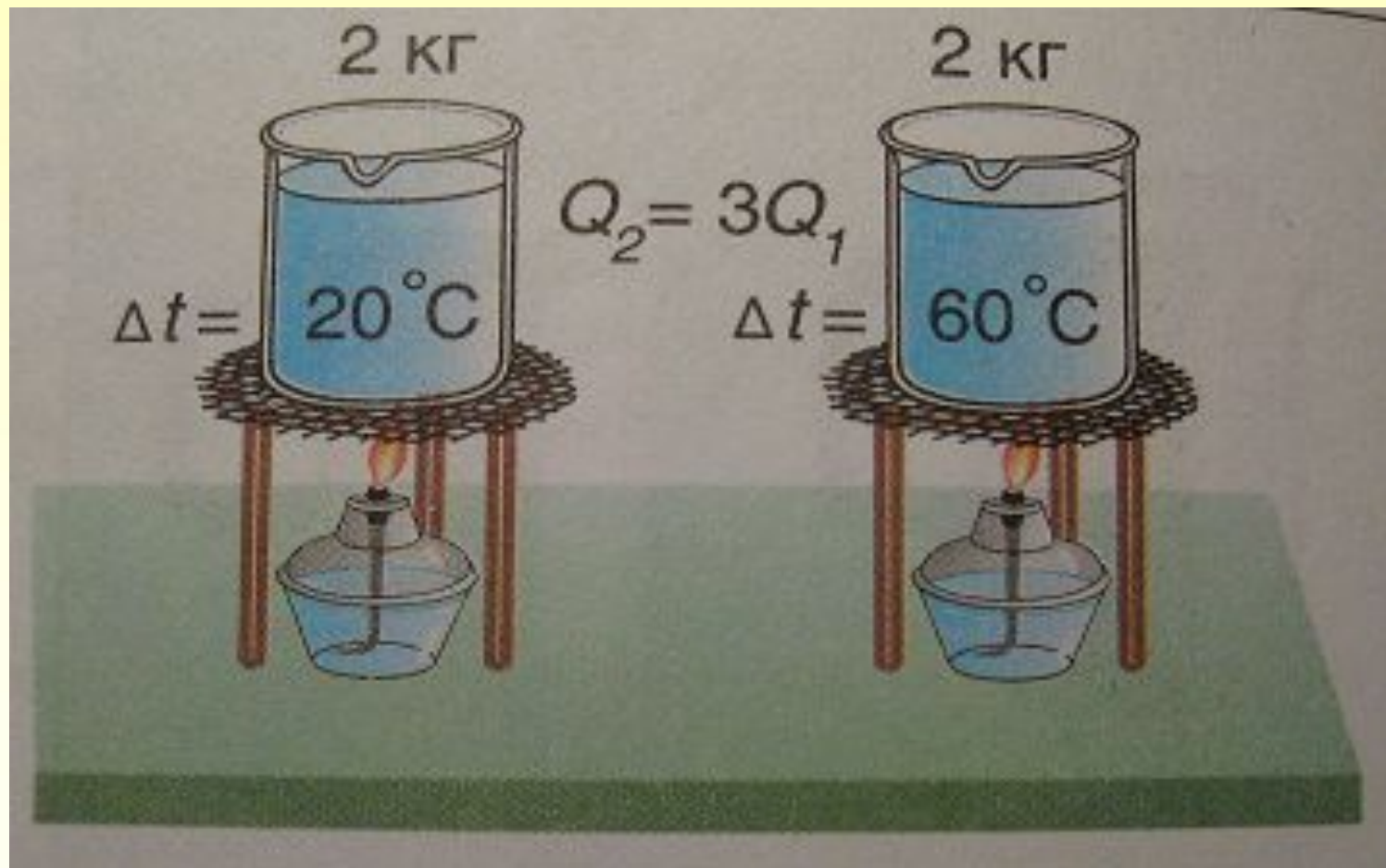
Жылу мөлшерінің заттың массасына тәуелділігі

$$Q \sim m$$



2 – тәжірибе

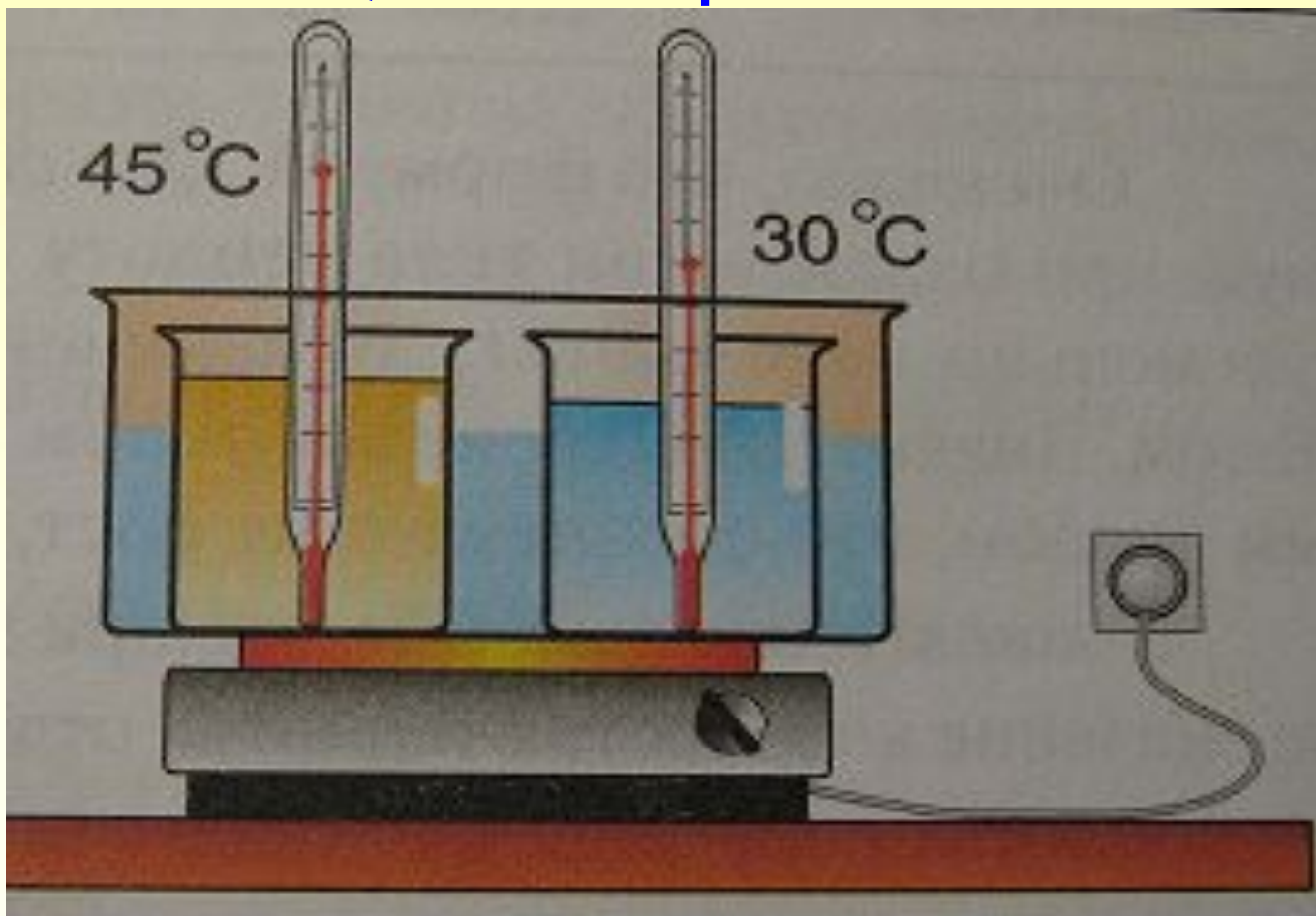
Жылу мөлшерінің температураның өзгерісіне
тәуелділігі $Q \sim t_2 - t_1$



3 – тәжірибе

Жылу мөлшерінің заттың тегіне тәуелділігі

$Q \sim$ заттың тегіне



Заттың меншікті жылу сыйымдылығы

Сипаттамасы: Заттың табиғи қасиетін сипаттайтын физикалық шама.

Белгіленуі: C - әрпімен белгіленеді.

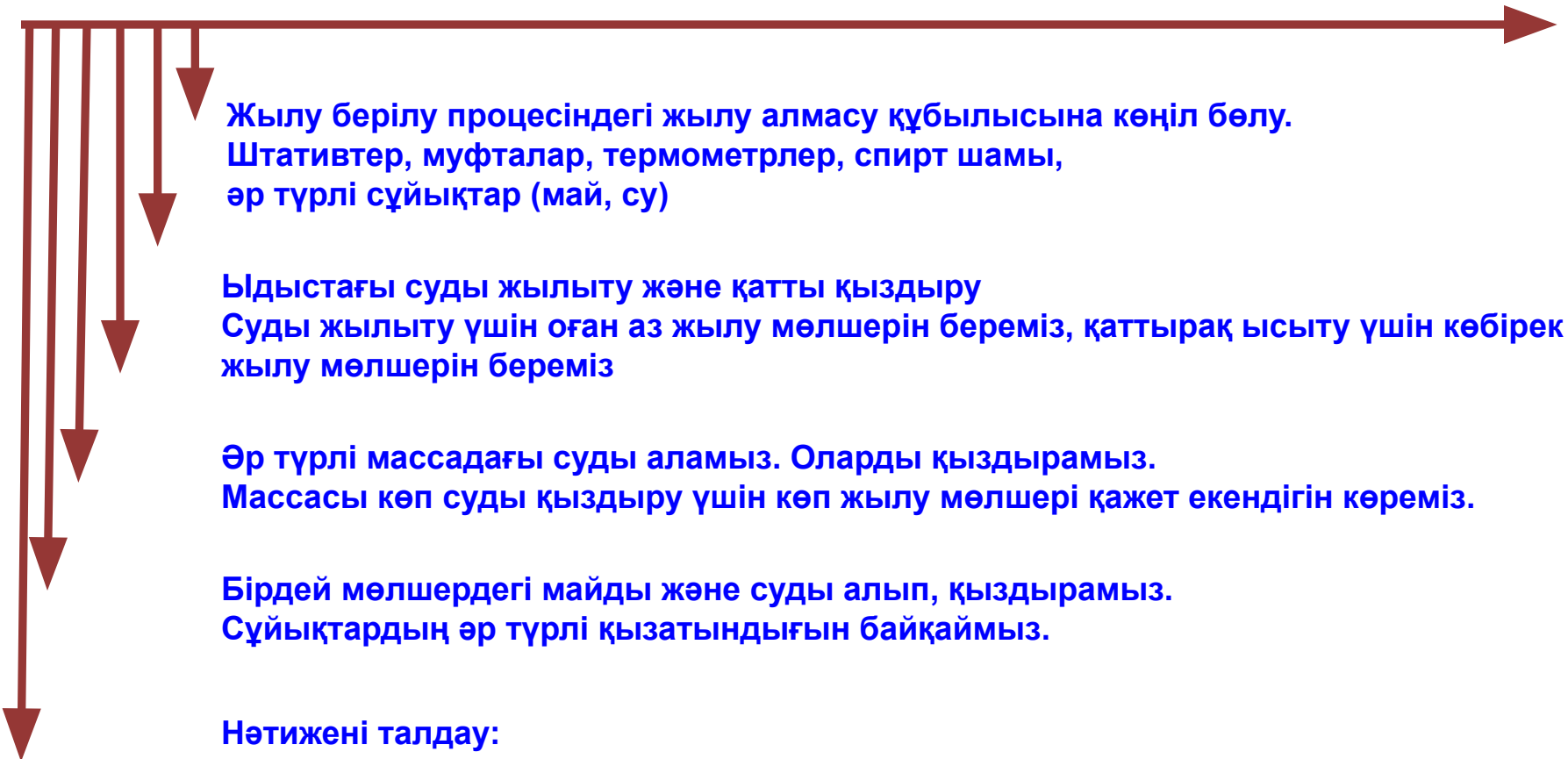
Байланысы: $C \sim Q$

Анықтамасы: Массасы 1 кг заттың температурасын 1°C – қа өзгерту үшін қанша мөлшерде жылу қажет екендігін көрсететін физикалық шаманы заттың меншікті жылу сыйымдылығы деп атайды.

Өлшем бірлігі: Меншікті жылу сыйымдылықтың өлшем бірлігі - джоульдың килограмм цельсий градус көбейтіндісіне бөліндісі

$$[C] = [1 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}]$$

Физикалық тәжірибе

A diagram illustrating a physics experiment. A horizontal line at the top represents a heat source, with a large arrow pointing to the right. From this line, seven vertical lines of varying lengths descend, each ending in a downward-pointing arrow. These arrows represent heat being transferred to different substances below. The substances are listed in text blocks to the right of the arrows.

Жылу берілу процесіндегі жылу алмасу құбылысына көңіл бөлу.
Штативтер, муфталар, термометрлер, спирт шамы,
әр түрлі сұйықтар (май, су)

Ыдыстағы суды жылыту және қатты қыздыру
Суды жылыту үшін оған аз жылу мөлшерін береміз, қаттырақ ысыту үшін көбірек жылу мөлшерін береміз

Әр түрлі массадағы суды аламыз. Оларды қыздырамыз.
Массасы көп суды қыздыру үшін көп жылу мөлшері қажет екендігін көреміз.

Бірдей мөлшердегі майды және суды алып, қыздырамыз.
Сұйықтардың әр түрлі қызатындығын байқаймыз.

Нәтижені талдау:

Денені қыздыруға қажетті жылу мөлшері бірнеше физикалық шамаларға тәуелді болып шықты.

Тәжірибеден қорытынды:

Жылу беру кезінде ішкі энергияның өзгеруінің өлшемі жылу мөлшері болады

Жылу мөлшері

Жылу мөлшері ішкі энергия өзгеруінің өлшемі бола тұрып, дененің температурасына байланысты болады,
белгіленуі

Q - әрпімен белгіленеді
(ку – латын әрпі)

Байланысы:

$Q \sim t_2 - t_1$; $\Delta t = t_2 - t_1$ температура өзгерісі.

$Q \sim m$; m – дене массасы

$Q \sim c$; c – заттың меншікті жылу сыйымдылығы

Анықтамасы: Жылу берілу кезінде ішкі энергияның өзгеруінің өлшемін **жылу мөлшері** деп атайды.

Өлшем бірлігі: 1 кг суды 1°C – қа қыздыру үшін берілетін жылу мөлшерін калория деп атайды. $1 \text{ кал} = 4,19 \text{ Дж}$

Формуласы: $Q = cm(t_2 - t_1)$ Денені қыздыруға қажетті немесе ол суығанда бөлінетін жылу мөлшері заттың тегіне, массасына және оның температурасының өзгеруіне тәуелді.

БЕКІТУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1 –тапсырма

Деңгейлік топтардың белгіленуі	А – тобы	Б – тобы	С – тобы
Аталуы	Белгіленуі	Өлшем бірлігі	Формуласы
Жылу мөлшері			
Дененің массасы			
Бастапқы температура			
Ақырғы температура			
Меншікті жылу сыйымдылығы			
Температура өзгерісі			
Абсолют температура			

БЕКІТУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1 –тапсырма

Деңгейлік топтардың белгіленуі	А – тобы	Б – тобы	С – тобы
Аталуы	Белгіленуі	Өлшем бірлігі	Формуласы
Жылу мөлшері	Q	Дж	$Q = cm(t_2 - t_1)$
Дененің массасы	m	кг	$m = Q/c(t_2 - t_1)$
Бастапқы температура	t_1	° C	$t_1 = t_2 - Q/cm$
Ақырғы температура	t_2	° C	$t_2 = Q/cm + t_1$
Меншікті жылу сыйымдылығы	c	Дж/кг*° C	$c = Q/m * t_2 - t_1$
Температура өзгерісі	Δt	° C	$\Delta t = Q/cm$
Абсолют температура	T	К	$\Delta T = Q/cm$

2 –тапсырма. 6-жаттығу /49-бет/

1 – есеп

Массасы 250г суды 5^0C -қа дейін қыздыру үшін қанша жылу мөлшері кетеді?

2-есеп

0,2 кг жезден жасалған бөлшектің температурасы 365^0C . Ол 15^0C -қа дейін суытылғанда қоршаған ортаға қанша жылу мөлшерін береді?

3-есеп

84 кДж жылу мөлшерін бере отырып қанша мөлшердегі суды 10^0C -қа көтеруге болады?

3 –тапсырма

<i>А – тобы</i>	<i>Б – тобы</i>	<i>С – тобы</i>
1 кДж = Дж 1 Дж = кДж 1 МДж = Дж 1 Дж = МДж 3 кДж = Дж 5 МДж = Дж 0°C = К 100°C = К 0 К = °C 1 л = м³ ρ = кг/м³ m = ... V кг	Массасы 1 кг болат 1°C –қа суынғанда қоршаған ортаға қанша жылу мөлшерін бөледі?	Адам массасы 200 г, температурасы 46,5°C стакан шай ішкенде қандай жылу мөлшерін алады? Адам денесінің температурасы 36,5°C.
	Массасы 2 кг болат 1°C-қа суынғанда қоршаған ортаға қанша жылу мөлшерін бөледі?	Массасы қандай суды 10°C – 60°C қа дейін қыздыруға болады? Егер оған 210 кДж жылу берілсе.
	Массасы 4 кг болат 2°C-қа суынғанда қоршаған ортаға қанша жылу мөлшерін бөледі?	Массасы 100 кг су қоршаған ортаға 8400 кДж жылу мөлшерін бере отырып, қанша градусқа суынған? (Кельвинмен өрнекте)

Бекіту сұрақтары:

1) Жылу мөлшері дегеніміз не?

2) Жылу мөлшері неге тәуелді? Мысал келтіріңдер.

3) Заттың меншікті жылу сыйымдылығы нені көрсетеді?

4) Заттың меншікті жылу сыйымдылығының бірлігі не?

5) Мұздың меншікті жылу сыйымдылығы $2100 \text{ Дж / кг}^\circ\text{C}$ – қа тең. Бұл нені білдіреді?

6) 1 – кестеден меншікті жылу сыйымдылықтары ең жоғары және ең төменгі болатын заттарды атаңдар. Олардың жылу сыйымдылықтарының неше есе айырмашылығы бар?



ҮЙГЕ ТАПСЫРМА

1. § 9,10

2. 5- жаттығу /барлығы орындайды/

3. 6- жаттығу (4,9,10) /“4” бағасына үміткерлер орындайды/

4. 6- жаттығу (5-8) /“5” бағасына үміткерлер орындайды/



