

# Үй тапсырмасын тексеру

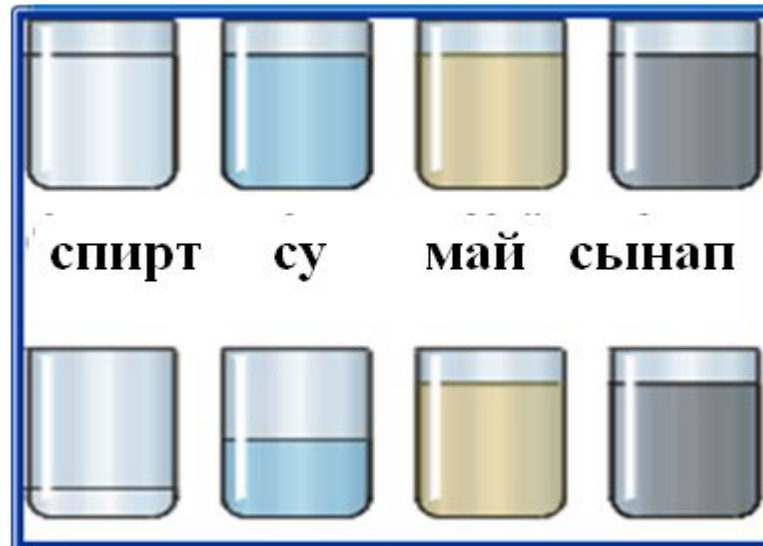
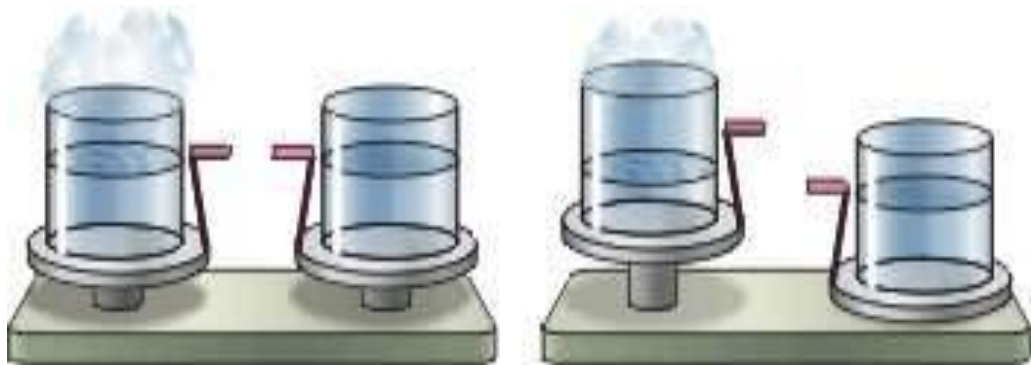


**1.Қандай процесс  
булану деп аталады?**

**2. Буланудың қандай  
екі түрі бар?**

**3. Кебу деген не?**

# Сұрақтарға жауап беріңдер

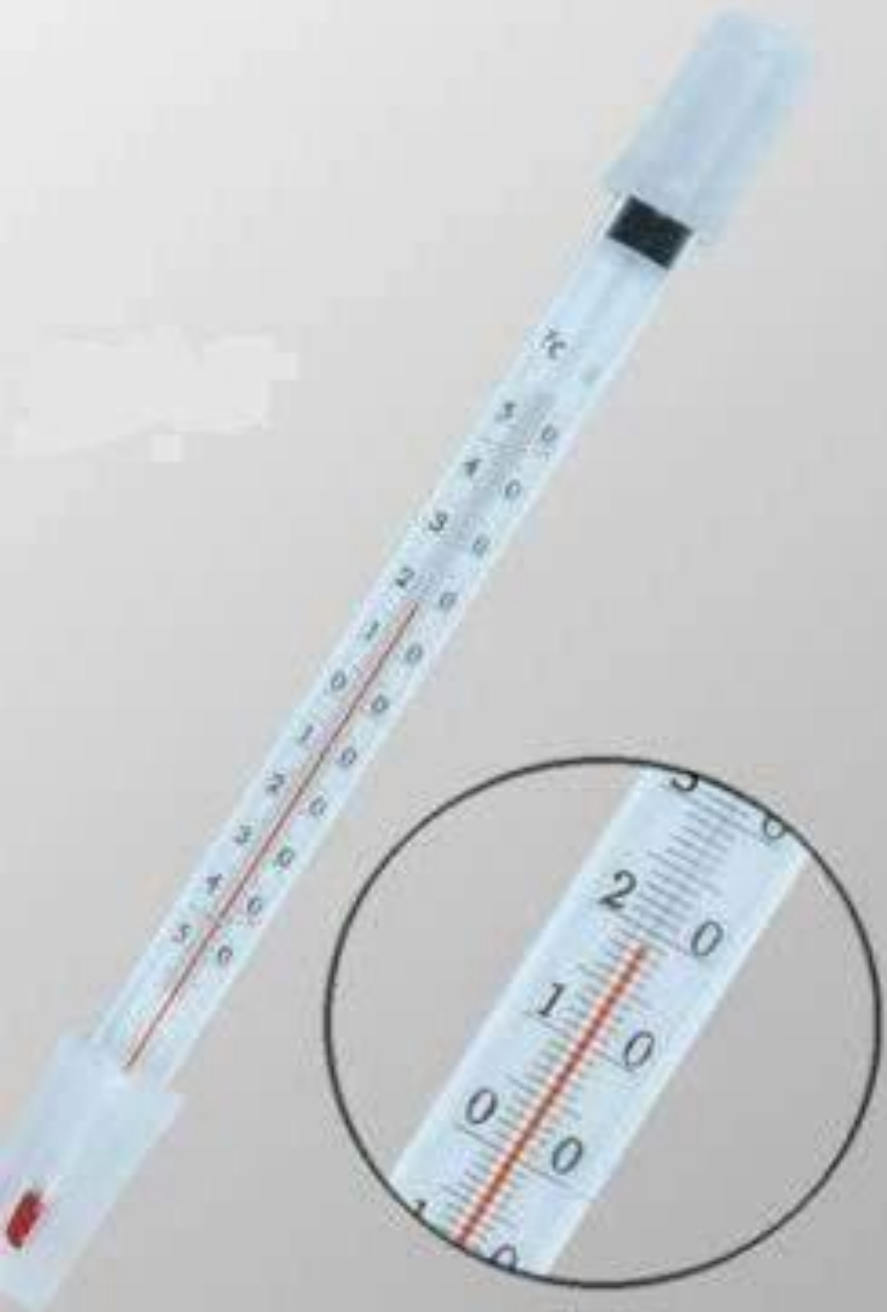


1. Неліктен таразы тепе-теңдігі бұзылады?

2. Неліктен бірнеше күннен кейін сұйықтар деңгейі әртүрлі болады?



3. Неліктен тарелкедегі су тез буланады?



**Булану кезінде  
сұйықтың  
температурасы  
қалай өзгереді?**

**Неліктен сұйықтың  
булануы кезінде  
температурасы  
төмендейді?**



**1. Қандай процесс  
конденсация  
деп аталады?**

**2. Конденсация кезінде  
энергия жұтылады  
ма, бөлінеді ме?**



A misty forest landscape with a river or stream in the foreground, serving as a background for the text. The scene is captured in a soft, hazy light, likely during dawn or dusk, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The trees are dark and silhouetted against the lighter sky and mist. The water in the foreground is calm, reflecting the light and the surrounding environment.

Қайнау.  
Меншікті булану жылуы



# Қайнау

Қайнау – бұл сұйықтың тек үстіңгі бетінен ғана емес, сонымен бірге оның ішінде де бу көпіршіктерінің пайда болуымен жүретін қарқынды булану процесі.

Қайнауды жалғастыру үшін сұйықтыққа сырттан энергия беріп отыру керек.

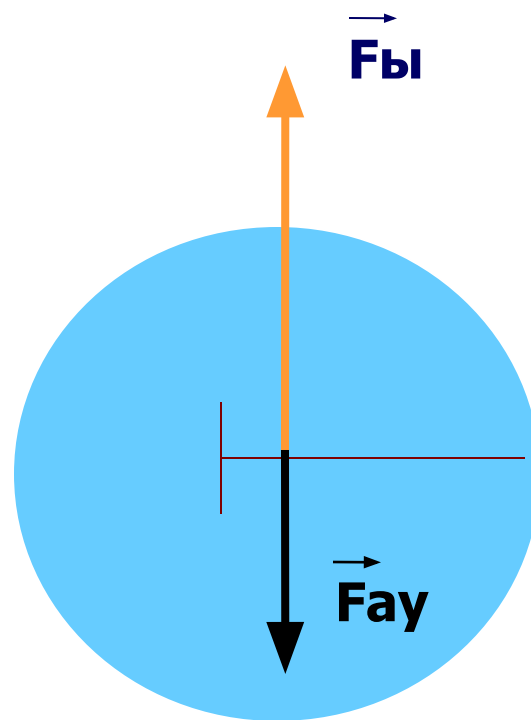
Қайнау әрбір сұйық үшін қайнау температурасы деп аталатын температурада жүреді.



# Неліктен бу көпіршіктері ұлғаяды және жоғары көтеріледі?

Жауабы:

Ауа көпіршіктерінің іші су буымен толады да, олардың өлшемдері үлкейе береді, сонымен бірге сұйық тарапынан әрекет ететін ығыстырушы күш те артады да бу көпіршіктері жоғары көтеріле бастайды.

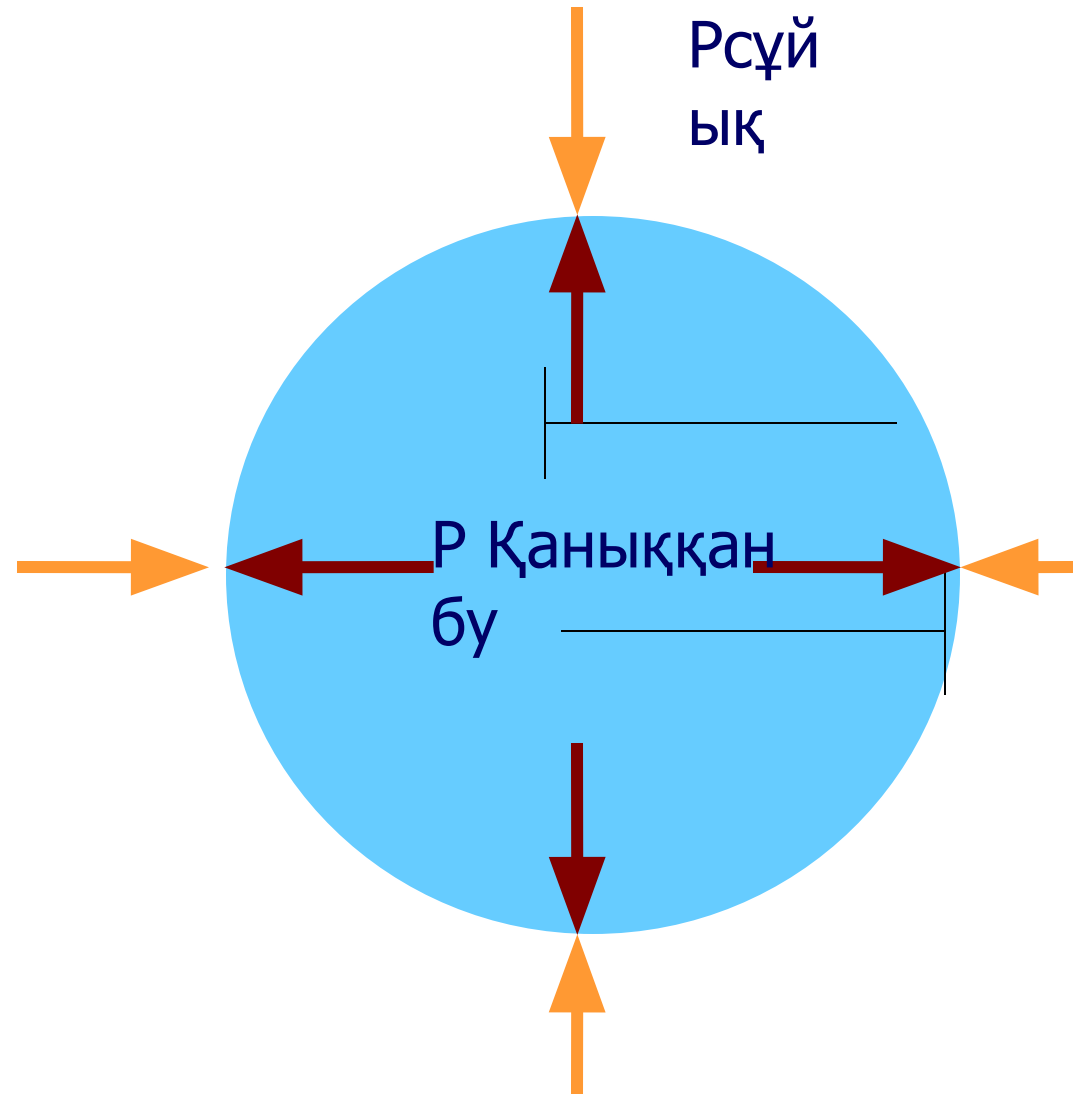




# Неліктен шу естіледі?

Жауабы:

- Көпіршіктер ыдыс қабырғасынан ажырайды да, жоғары көтеріледі.
- Осыған сәйкес қайнар алдында ызыл естіледі.



**Қайнау температурасы сұйықтың еркін бетіне түсетін сыртқы қысымға тәуелді болады.**

**Қысым төмендегенде сұйықтың қайнау температурасы төмендейді .**

**Қысым артқанда қайнау температурасы артады.**



# Меншікті булану жылуы.

Сұйықтықтың бірлік массасын қайнау температурасында буға айналдыруға қажетті жылу мөлшерін **меншікті булану жылуы** деп атайды.

Меншікті булану жылу  **$r$**  әрпімен белгіленеді, өлшем бірлігі **Дж/кг**



Конденсациялана отырып бу, булануға кеткен жылу мөлшерін бөліп шығарады.

# Сұйықтықты буға айналдыруға қажетті жылу мөлшерін есептеу үшін:

Қайнау температурасында алынған кез келген сұйықтықтың кез келген массасын буға айналдыру үшін қажетті жылу мөлшерін есептеу үшін меншікті булану жылуын сұйықтың массасына көбейту керек:

$$Q = r m$$



Қайнау температурасындағы будың конденсациясы кезінде бөлетін жылу мөлшерін де осы формуламен есептейміз

# Арасандар

- Арасандар ыстық су мен буды үнемі шығарып отыратын көзі болып табылады.



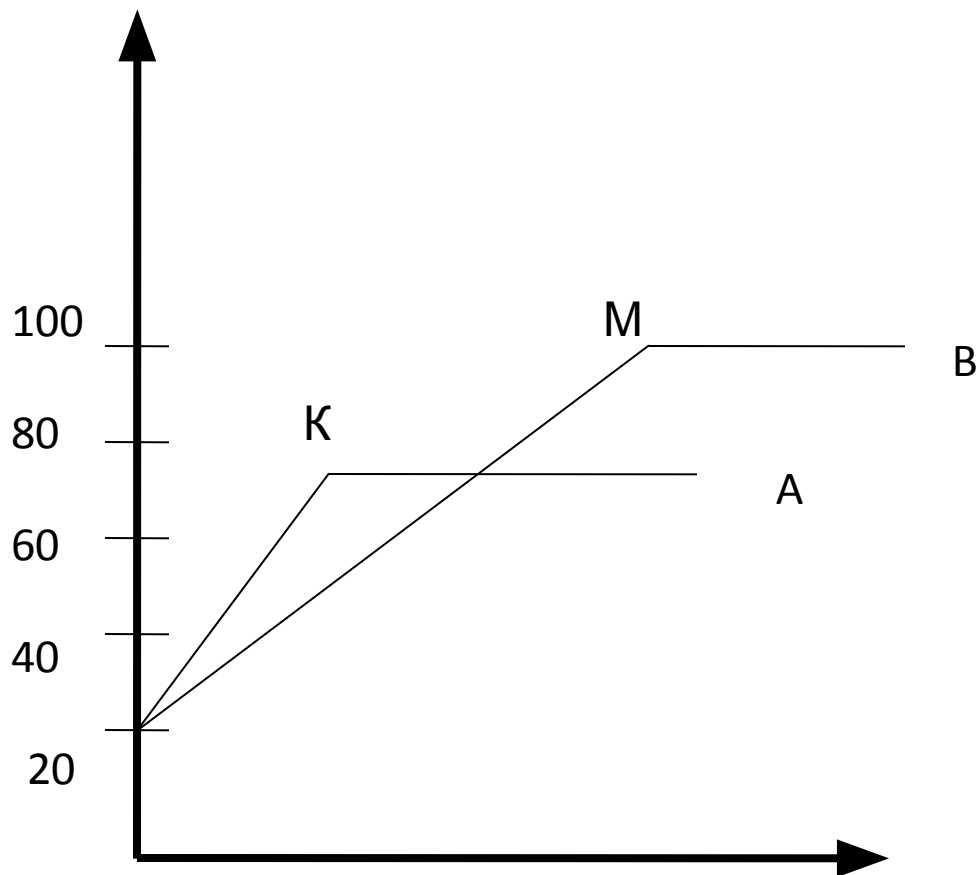


# Кестені толтырайық



<b>Q</b>	$4,6 \cdot 10^6$ Дж	?	$4,5 \cdot 10^5$ Дж
<b>r</b>	$2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг	$2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг	?
<b>m</b>	?	0,2кг	0,5кг

# Графиктерде бірдей массадағы спирт пен судың қыздырылуы мен қайнауы көрсетілген.



**1. Спирттің графигін көрсетіңдер**

**2. Суды буландыруға қажетті жылу мөлшерін есептеп табыңдар. Судың массасын 5 кг деп алыңдар.**



# Сұрақтарға жауап беріңдер



Қайнау барысында берілген энергия неге жұмсалады?



Судың меншікті булану жылуы  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг дегенді қалай түсінесің?



780С-тағы спирт буының конденсациясы кезінде қанша жылу бөлінеді?



Конденсация кезінде энергияның бөлінетінін тәжірибеде қалай дәлелдеуге болады?

**Үй жұмысы:**

**§18, II тарауды қайталау**

**11-жаттығу 75-80 бет**

