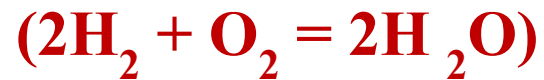


## Ой қозғау

Бірі жанып, бірі қолдап жануды,  
Екі элемент бізге бұрын танылды.  
Өрт болып еді сөндіруге көп адам,  
Қосылысын алып соған ағылды.





# Судың физикалық қасиеттері

# ОҚУ МАҚСАТТАР Ы

**8.4.2.9** судың сутек оксиді болып табылатынын білу

**8.4.2.10** судың бірегей қасиеттерін түсіндіру

## **Бағалау критерийлері:**

Судың сутек оксиді болып табылатынын анықтама беріп дәлелдейді

Судың бірегей қасиеттерін түсіндіреді

# Кілт сөздер

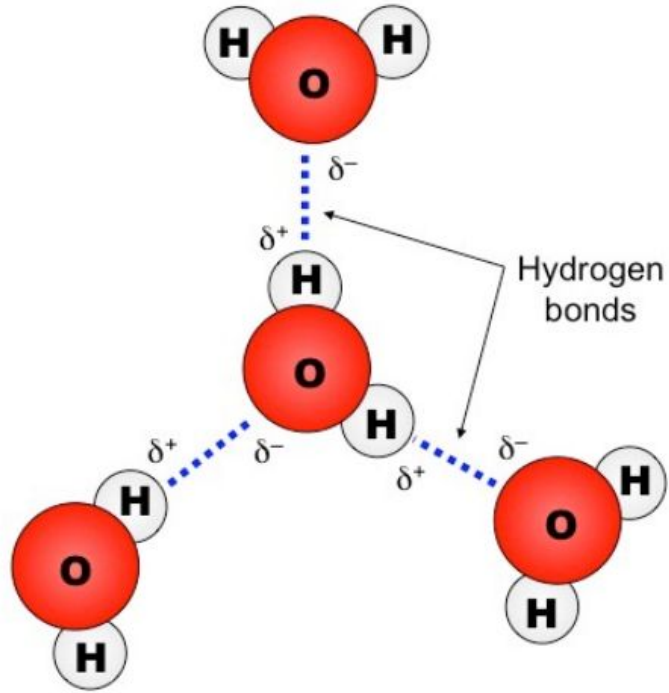
РУС	ҚАЗ	ENG
<i>Гидрид</i>	<i>Гидридi</i>	<i>Hydride</i>
<i>Хлорид кобальта</i>	<i>Кобальт хлоридi</i>	<i>Cobalt chloride</i>
<i>Оксид</i>	<i>Оксидi</i>	<i>Oxide</i>
<i>Водород</i>	<i>Сутегi</i>	<i>Hydrogen</i>
<i>Вода</i>	<i>Су</i>	<i>Water</i>
<i>Точка кипения</i>	<i>Қайнау температурасы</i>	<i>Boiling point</i>
<i>Безводный</i>	<i>Сусыз</i>	<i>Anhydrous</i>
<i>Чистый</i>	<i>Таза</i>	<i>Clean</i>

# Ой қозғау

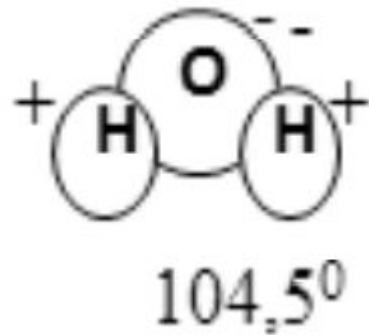
Су молекуласының құрамы,  
құрылысы қандай?



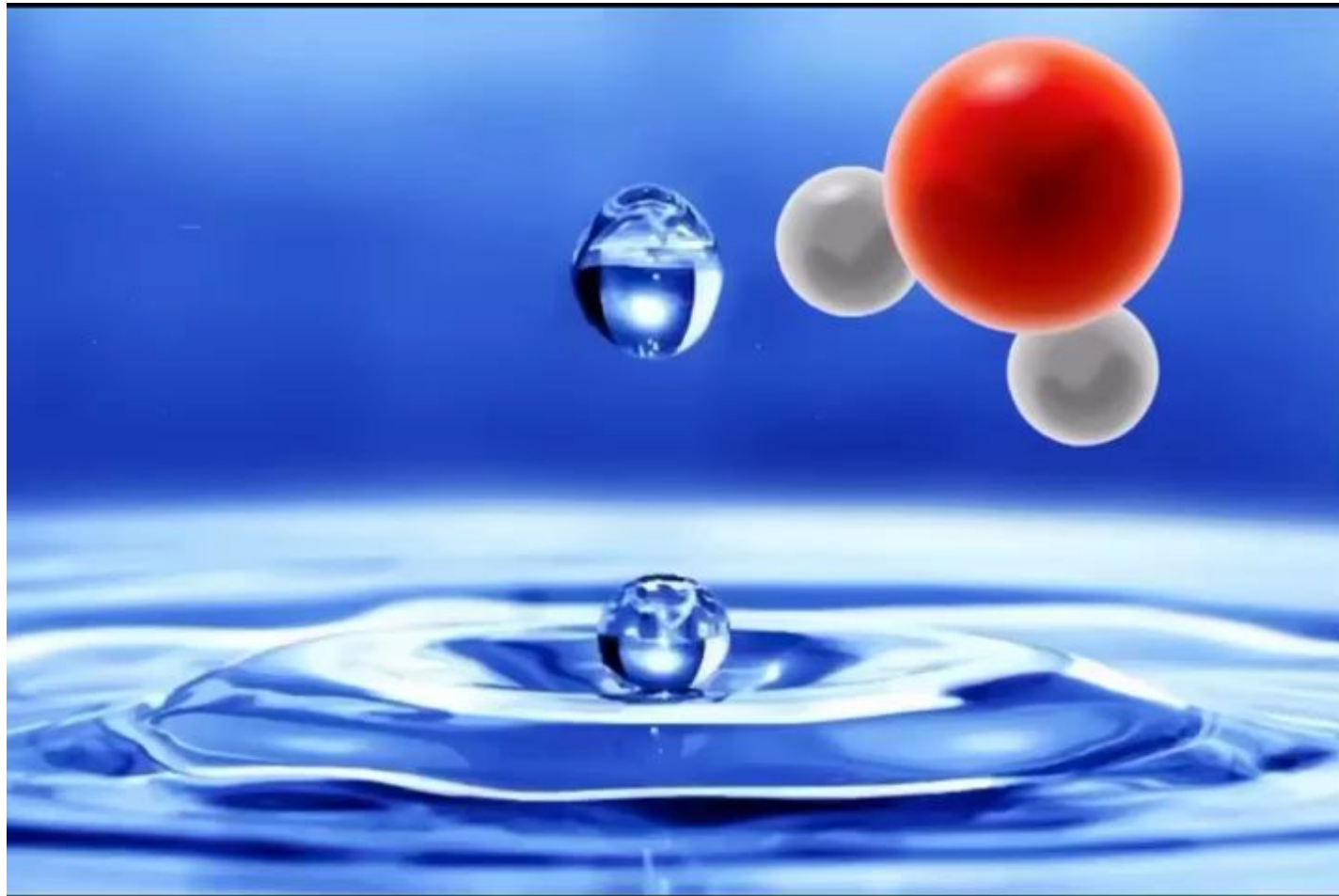
# Су молекуласының құрылысы бейне-таныстырылым



- <https://bilimland.kz/kk/subject/ximiya/8-synyp/tabihattahy-su?mid=f9d77590-9ee4-11e9-a361-1f1ed251dcfe>
- Видео бойынша сұрақтарға жауап бер:
- Су молекуласы қандай химиялық байланыс арқылы түзілген?
- Неліктен су молекуласын полярлы(полюсті) деп атайды?



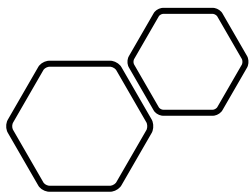
# Су молекуласының құрылымы



# Судың бірегей қасиеттері







Су - \_\_\_\_\_ зат.

Химиялық формуласы \_\_\_\_\_

Сандық құрамы – \_\_\_\_\_

Салыстырмалы молекулалық массасы – \_\_\_\_\_

Оттектің массалық үлесі – \_\_\_\_\_

Суттектің массалық үлесі – \_\_\_\_\_

## Судың ашылу тарихы:

Суды алғаш 1781-1782 жылы ағылшын ғалымы Г.Кавендиш синтездеді.

1873 жылы А.Лавуазье сутек жанғанда оттектен қосылыспауға айналатынын дәлелді. 1875 жылы Ж.Менье судың сандық құрамын анықтады. Су оттектің бір атомы мен сутектің екі томынан құрылған күрделі зат.



**А.Лавуазье**



**Ж.Менье**



**Г.Кавендиш**



**Сұйық**



**Қатты**



**Газ**



**Жануарлардың  
60-98% су құрайды**

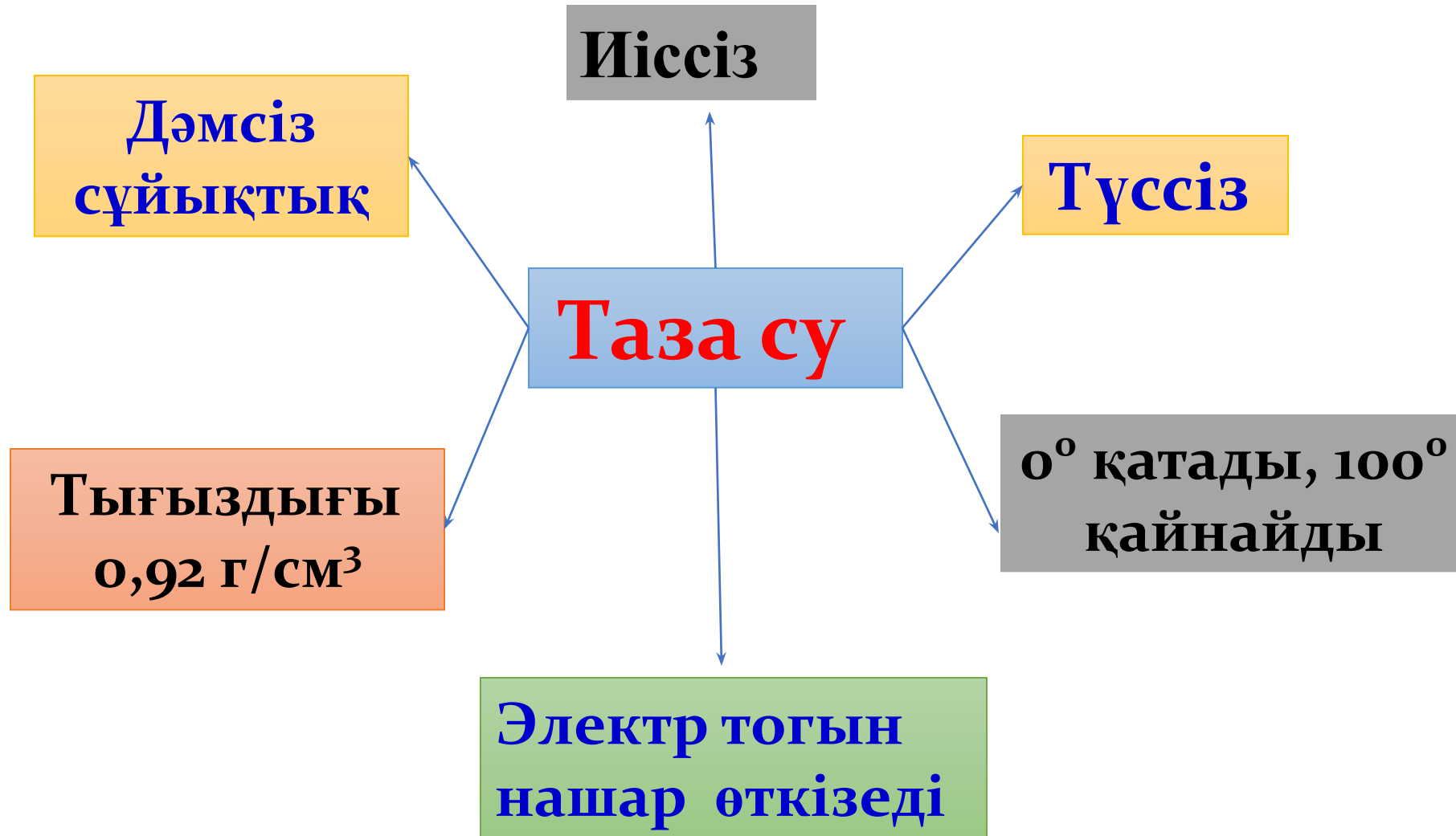


**Адам денесінің  
65-70% су құрайды**



**Өсімдіктердің 75-95%  
су құрайды**

# Физикалық қасиеттері



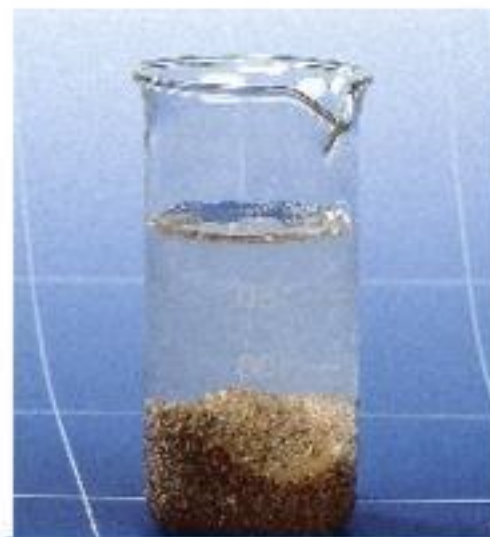
Су – әмбебап еріткіш, ионды қосылыстар мен полюсті молекуладан құралған заттарды жақсы ерітеді



**Мыс сульфаты  
суда жақсы ериді**



**Бор қышқылы  
суда аз ериді**



**Құм суда  
ерімейді**

# Судың биологиялық маңызы

Жасушаның 80% судан тұрады. Су-еріткіш. Ағзадағы бүкіл зат алмасу қатысында жүреді. Су тасымалданады. Адам ағзасының ішкі ортасындағы қан 91,5% судан құралады. Ас қорыту жүйесіндегі астың сіңірілуі ащы ішекте иондарға ыдырауына ықпал береді. Ыдырау өнімдері 3 жолмен өтетін болса, оның бәрі су қатысында жүреді.

- 1) тер бөлінуі
- 2) Зәр шығару
- 3) тыныс алу

Өсімдіктер әлемінде фотосинтез процесі су процесі арқылы жүреді.

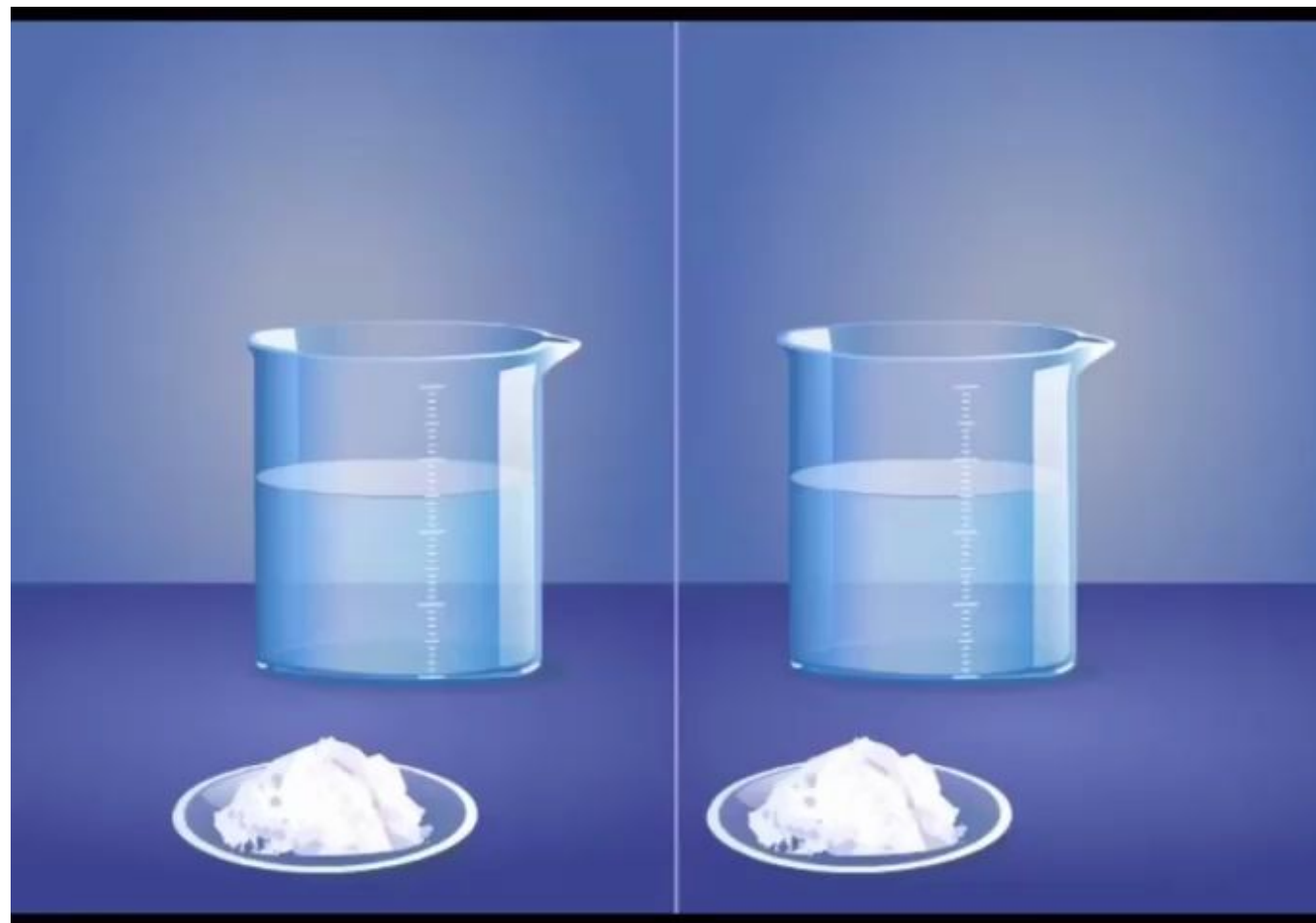


Мұз қатқан жолдарға неліктен тұз себіледі?

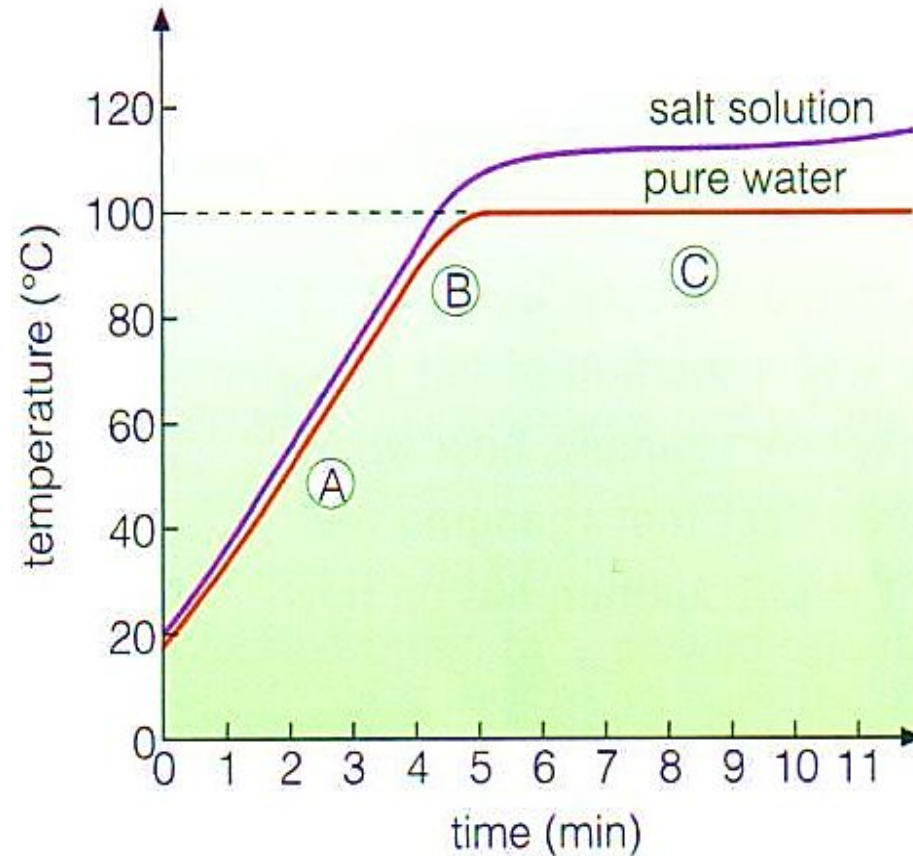
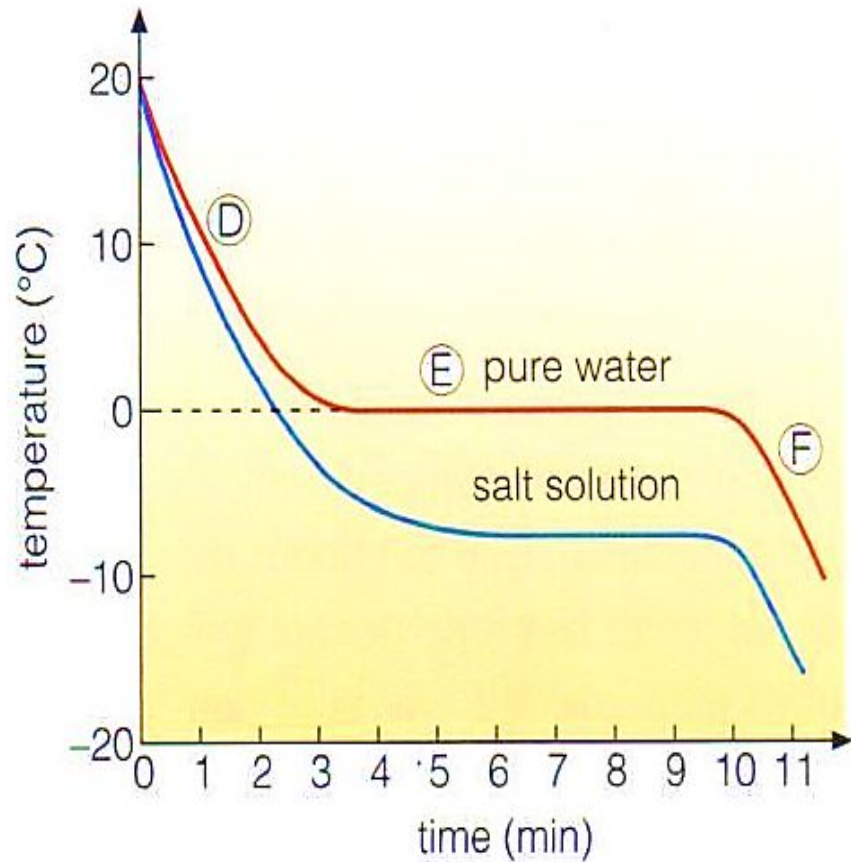




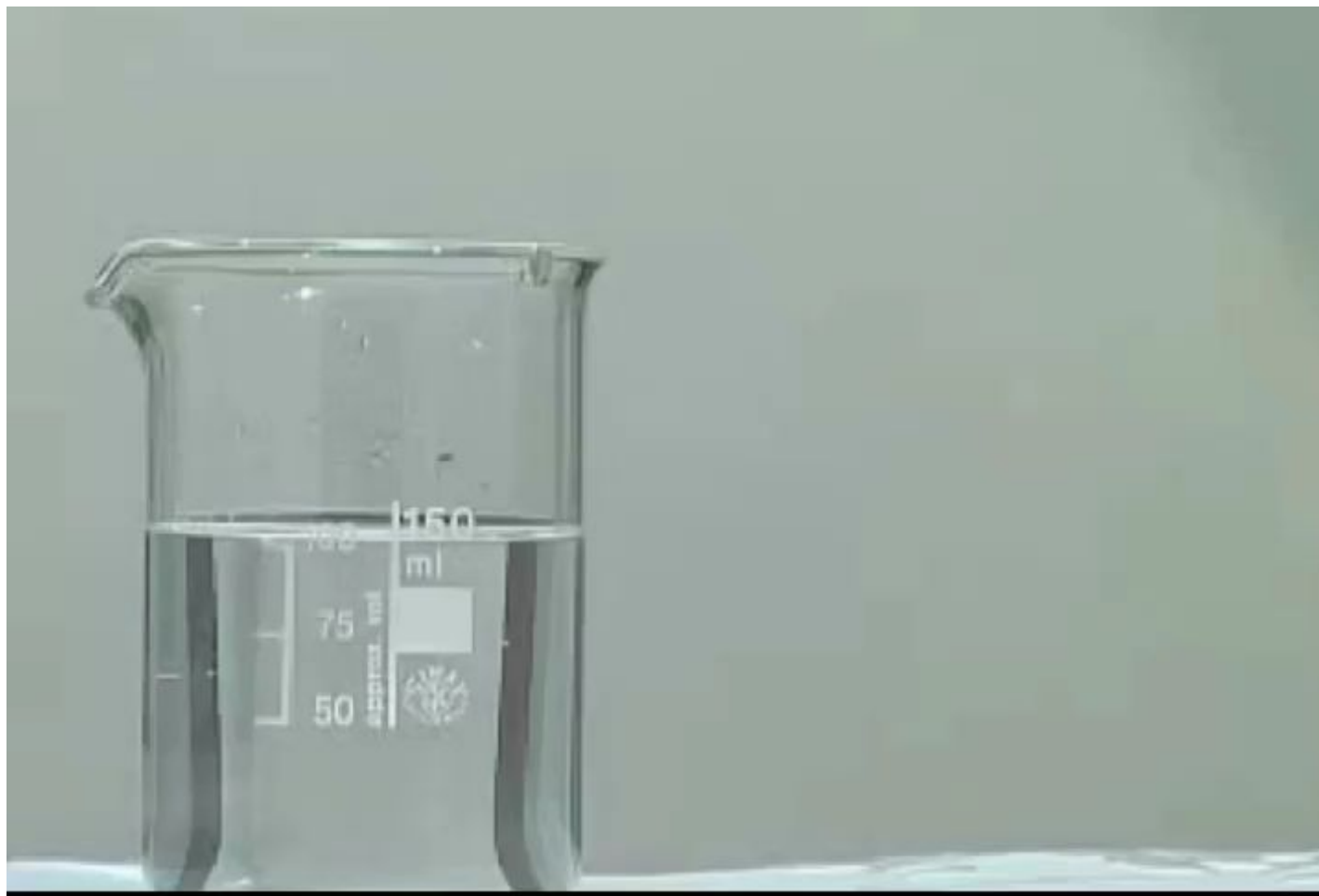
# Суда еритін заттардың әсері



# Судың қайнау нүктесін тәжірибелік жолмен анықтау



# Судың қату кезіндегі әрекеті



Судың қайнау және балқу температураларының мәндерін тандаңдар:

- A)  $T_{\text{қайнау}} 50^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\text{балқу}} 4^{\circ}\text{C}$
- ★ B)  $T_{\text{қайнау}} 100^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\text{балқу}} 0^{\circ}\text{C}$
- C)  $T_{\text{қайнау}} 100^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\text{балқу}} 4^{\circ}\text{C}$
- D)  $T_{\text{қайнау}} 120^{\circ}\text{C}$  және  $T_{\text{балқу}} 0^{\circ}\text{C}$

Табиғатта су қандай **күйде** кездеседі?

- ★ A) мұз, жаңбыр, қар күйінде
- B) кристалл, жаңбыр, қар күйінде
- C) сұйық, қатты, бу күйінде
- D) иілгіш, жұмсақ, сұйық күйде
- E) құрғақ, ылғал, қатты күйде

Қосымша  
ақпарат

# ҚЫЗЫҚТЫ МӘЛІМЕТТЕР



## «Сіздер келісесіздер ме?»

+1. Су – әмбебап еріткіш, ол табиғатта үш агрегаттық күйде кездеседі.

-2. Тұщы су Жер бетінде тек қана полюстерде мұз түрінде кездесді.

+3. Адамденесінің 65-70%-ын су құрайды.

+4. Зат алмасу процесі сулы ортада жүреді.

+5. Су тұздармен әрекеттеседі.

-6. Су Жердегі біркелкі климаттың жағдайына әсер етпейді.

+7. Тәулігіне әр адамға 2 литр су қажет.

«+» - келісемін;

«-» - келіспеймін;

## «Сіздер келісесіздер ме?»

1. Су – әмбебап еріткіш, ол табиғатта үш агрегаттық күйде кездеседі.

2. Тұщы су Жер бетінде тек қана полюстерде мұз түрінде кездесді.  
Адамденесінің 65-70%-ын су құрайды.

4. Зат алмасу процесі сулы ортада жүреді.

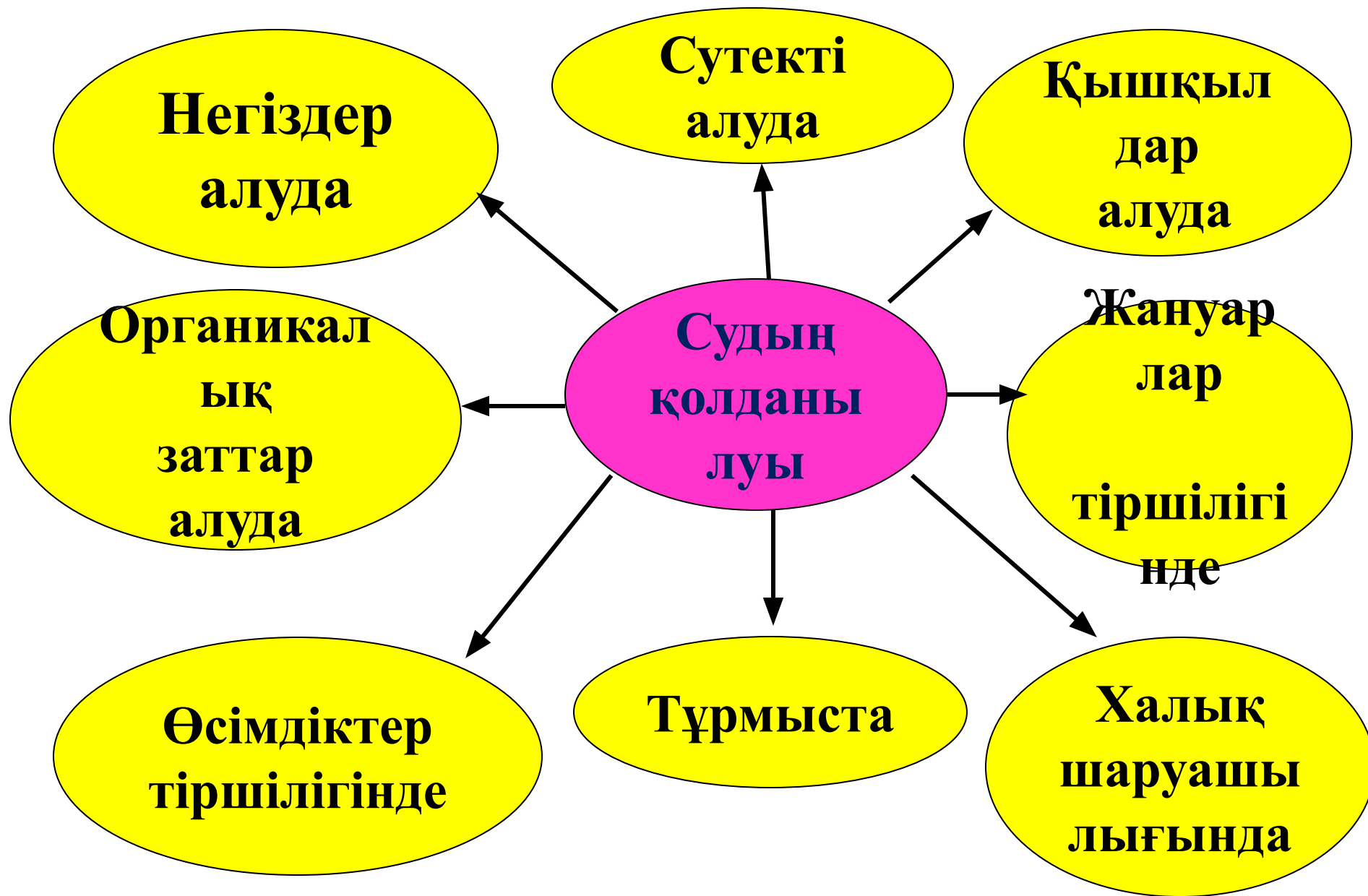
5. Су тұздармен әрекеттеседі.

6. Су Жердегі біркелкі климаттың жағдайына әсер етпейді.

7. Тәулігіне әр адамға 2 литр су қажет.

«+» - келісемін;

«-» - келіспеймін;





**Судың бар-жоғын анықтау**

**<https://bilimland.kz/kk/courses/chemistry-kk/bei-organikalyq-ximiya/su-zhane-suly-eritindiler/lesson/su>**

**Үйге тапсырма:**

**заттардың қайнау нүктесін - олардың тазалық көрсеткіші ретінде түсіну және судың қайнау нүктесін тәжірибелік жолмен анықтау**