

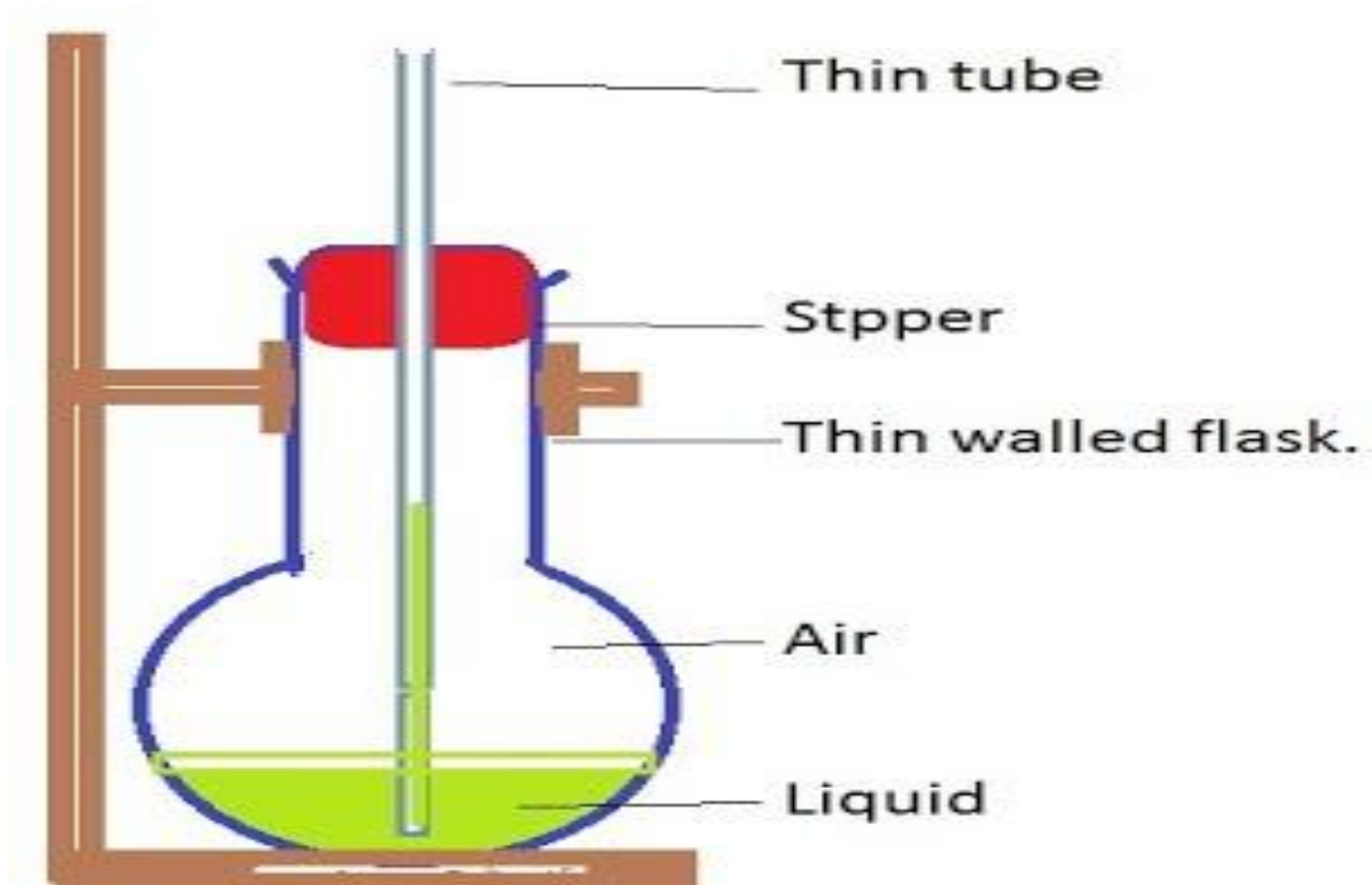
# **Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары**

# Қайталау сұрақтары

1. Қандай қозғалыс жылулық қозғалыс деп аталады?
2. Броундық қозғалыс деп қандай қозғалысты атайды?
3. Диффузия дегеніміз не?

**Ой қозғау.**

**Бұл қандай құрал? Бұл құралмен қандай физикалық шаманы өлшеуге болады?**



**Бұл құралдың қандай түрлерін білесіңдер?**

# Термометрлердің түрлері

сұйық



электрлік



механикалық



газ



оптикалық



## Оқыту мақсаттары:

- 8.3.1.3** Температураны өлшеуді жылулық ұлғаю негізінде сипаттау;
- 8.3.1.2** температураны әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу.

## **Түсіндіру.**

- Температура деген не?
- Осы физикалық шамаға қандай анықтама бересіңдер?
- Температура жайлы не білесіңдер?
- Қандай температуралық шкалаларды білесіңдер?

**Температура** - макроскопиялық жүйенің термодинамикалық тепе-теңдік күйін сипаттайтын физикалық шама

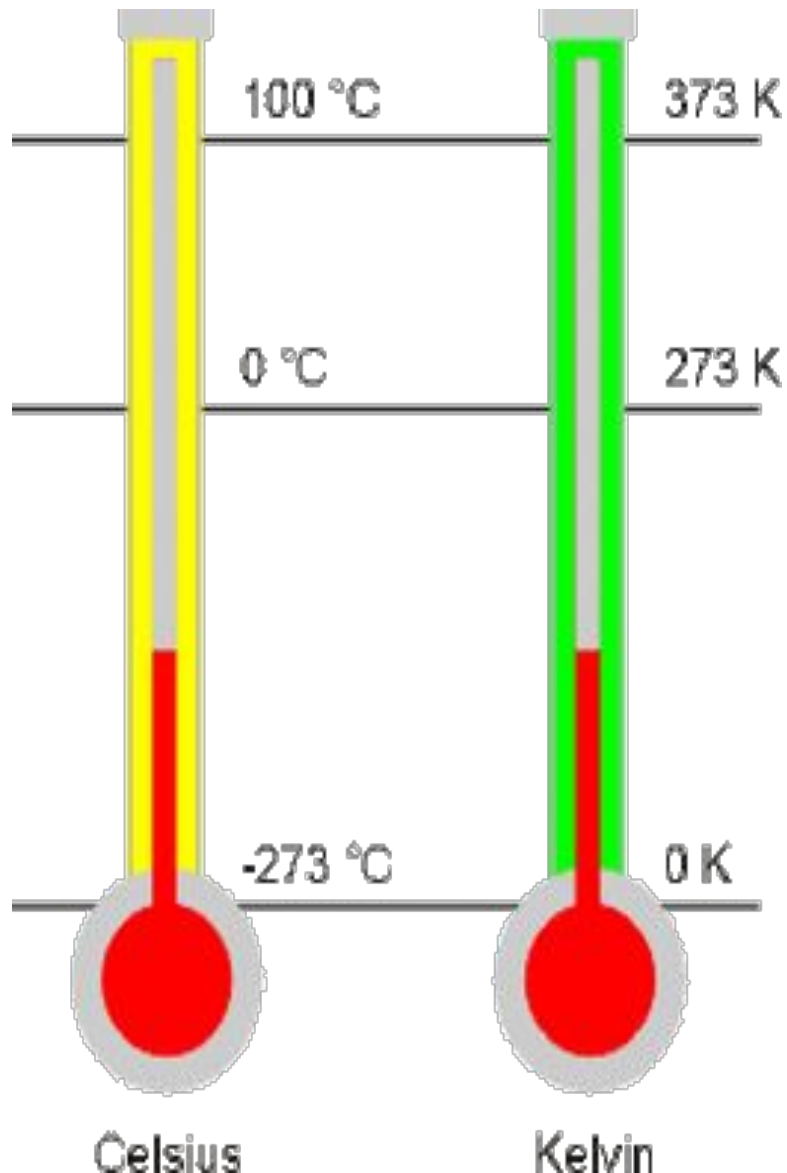
**Термометр** – температурасы өлшенетін денемен жылулық байланыста болатын құрал.

Температураны термометрдегі термометрлік заттың көлемі бойынша анықтайды.

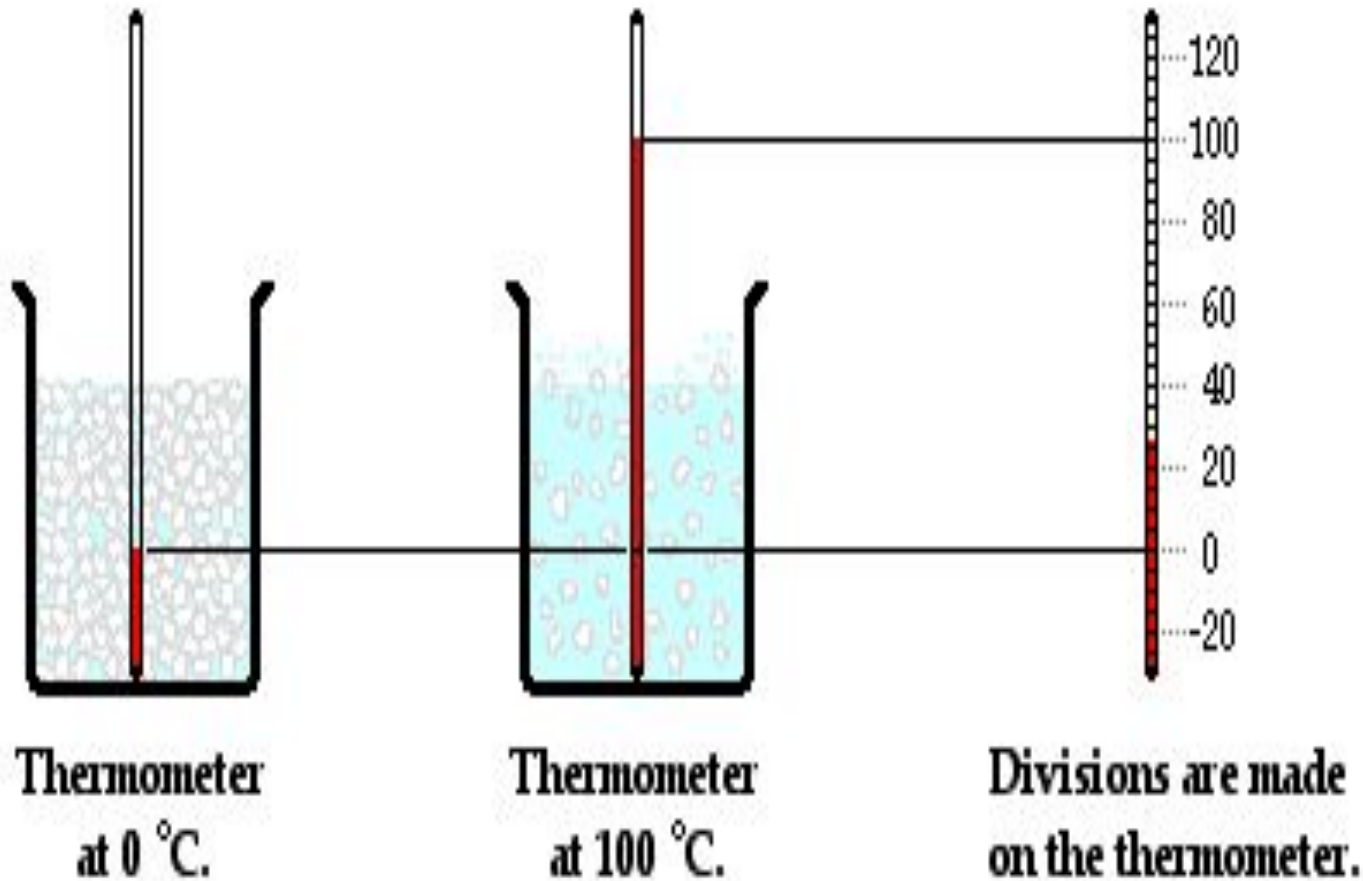
Атмосфералық қысымдағы таза судың қайнау және қату температуралары айырымының жүзден бір бөлігі градус деп аталады.

Табиғаттағы ең төменгі шектік температура  $-273,15$  С-қа тең. Ол температураның абсолют нөлі деп аталады. ХБЖ-де температураның өлшем бірлігі КЕЛЬВИН

$$T = (t + 273) \text{ K}$$



## Calibrating a Celsius Thermometer



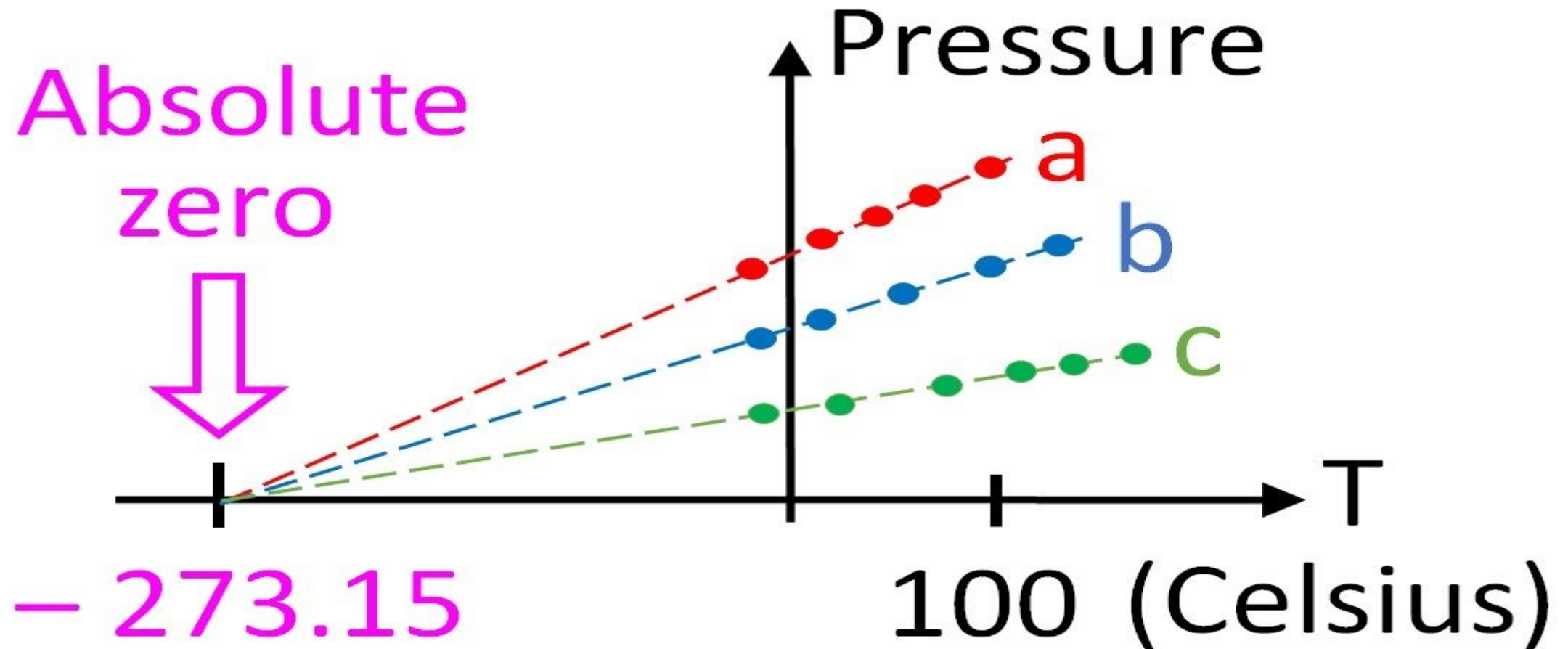
Барлық термометрлерде негізгі екі нүкте мұздың еру және судың қайнау температураларын белгілеу қажет

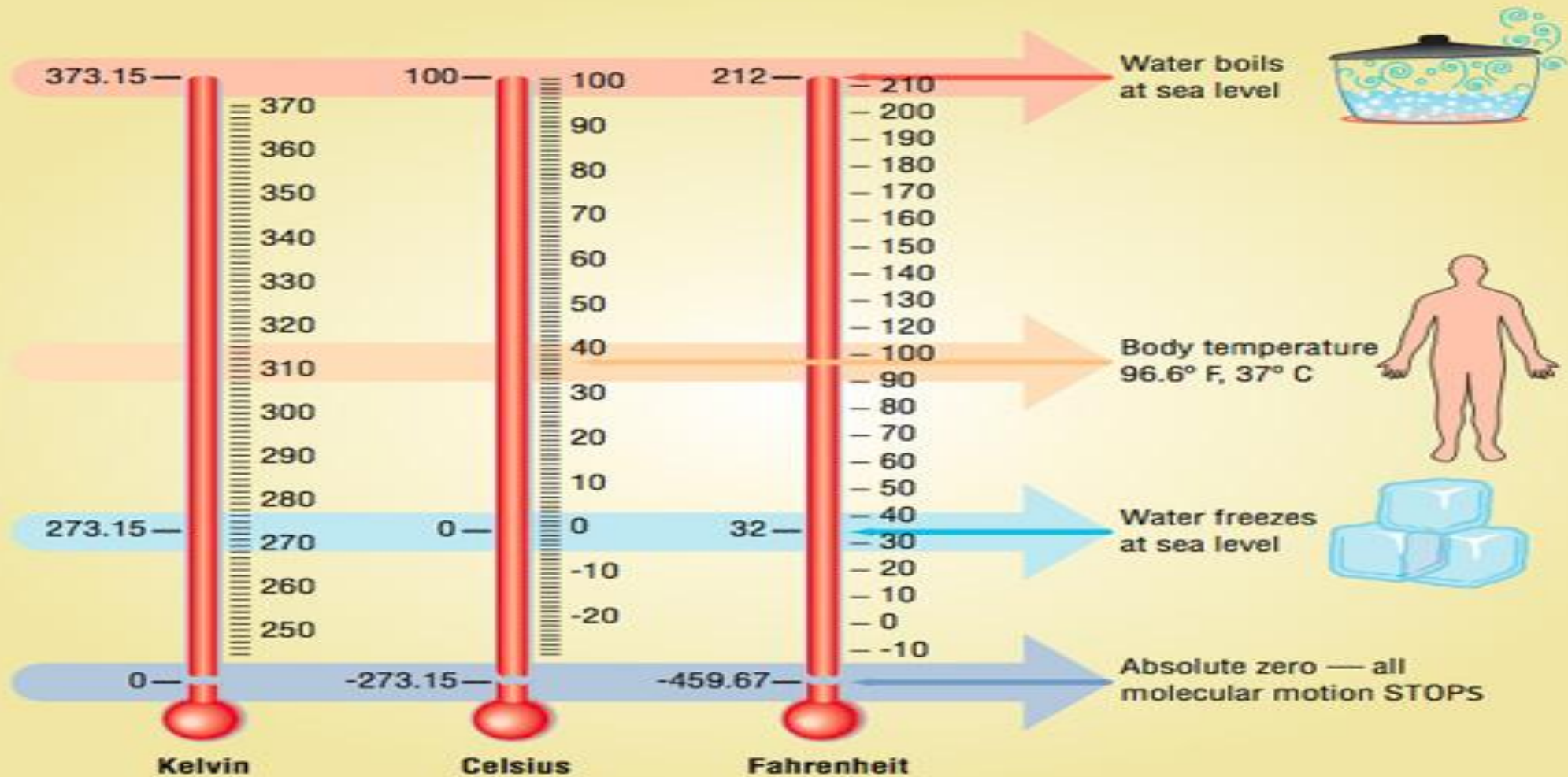
0 мен 100 нүктелері арасындағы шкаланы бірдей 100 бөлікке бөледі, оларды градустар деп атайды

Мұндай температуралық шкалалар швед астрономы А.Цельсий есімімен **Цельсий шкаласы** деп аталады



# Температураның қысымға тәуелділігі





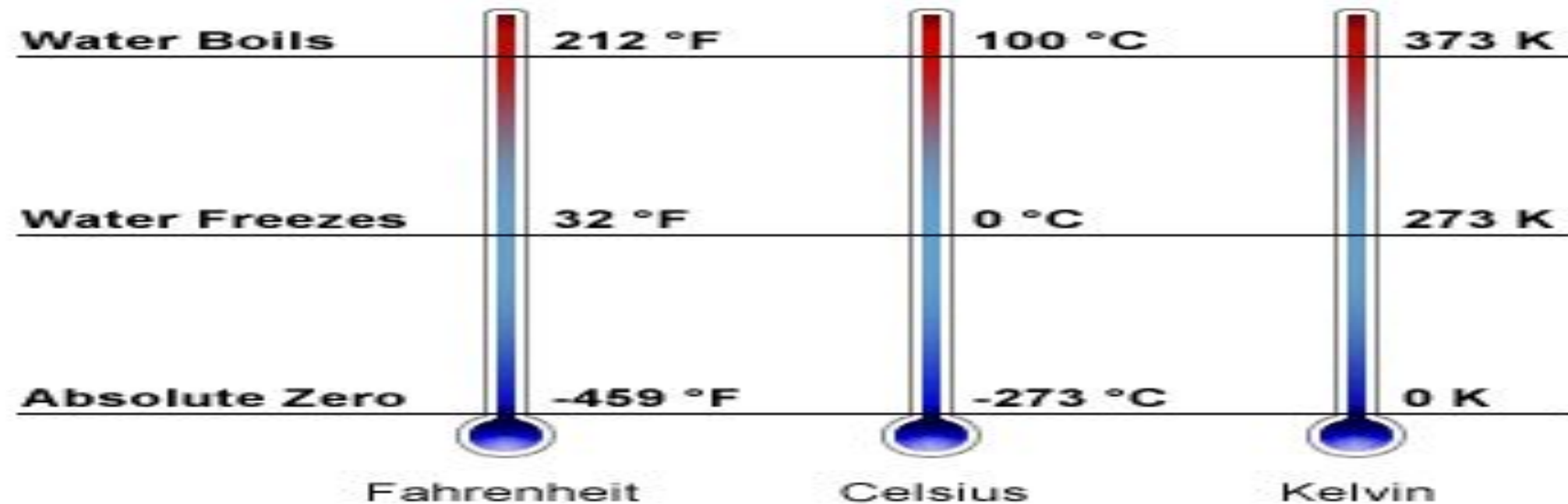
- Адамның қалыпты температурасын Келвин, Цельсий және Фарейнгейт шкаласымен салыстыру

# Кельвин, Фаренгейт және Цельсий шкаласы арасындағы байланыс

## Absolute Zero

---

Thermometers compare Fahrenheit, Celsius, and Kelvin scales



## **Сабақты бекіту.**

**Эксперименттік тапсырма** «Салқындап бара жатқан судың температурасының уақытқа тәуелділігін зерттеу»

### ***Бағалау критерийлері:***

- *1. Өлшеу нәтижелері кестеге дұрыс жазылған.*
- *2. Осьтегі физикалық шамалар өлшем бірліктерімен жазылған.*
- *3. Масштаб сақталған.*
- *4. Тәуелділік графигі дұрыс сызылған*

## **Рефлексия**

- нені білдім, нені үйрендім
- нені толық түсінбедім
- немен жұмысты жалғастыру қажет.

## **Үйге тапсырма:**

«Температура, оны өлшеу тәсілдері, температураның шкалалары» тақырыбын оқу. Қосымша 1 тапсырмасын орындау.

# Термометрді қолдан жасауға болады ма?

