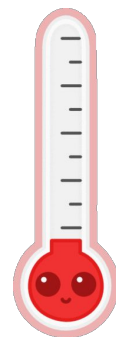




# FIZIKA

6- sinf

## MAVZU: TEMPERATURA. TERMOMETRLAR. JISMNING TEMPERATURASINI O'LCHASH



# Mustahkamlash

**Issiqlik hodisalarining tabiati haqida qaysi buyuk allomalarimiz o'z asarlarida tushuntirish berib ketganlar?**



**Abu Nasr Al-Farobiy, Beruniy va Ibn Sino**

**Har qanday jismning temperaturasi yuqori yoki past bo'lishi shu jismni tashkil etgan zarralarning harakatiga bog'liqdir.**

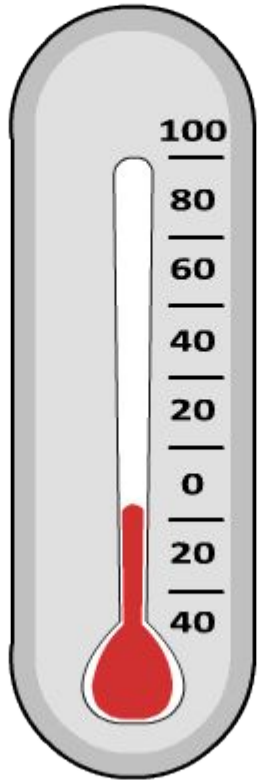


**Abu Nasr al-Farobiy**

# Tajriba

Stol ustiga uchta stakan qo'yaylik. Birida issiq, ikkinchisida iliq, uchinchisida sovuq suv bo'lsin. Dastlab, chap qo'limizdagi barmoqlardan birini sovuq suvga, o'ng qo'limizdagi barmoqlardan birini issiq suvga biroz muddat solib turaylik. So'ngra ikkala barmoqni iliq suvli stakanga solaylik. Shunda chap barmog'imizga suv issiq, o'ng qo'limizdagi barmog'imizga suv sovuq bo'lib tuyuladi.

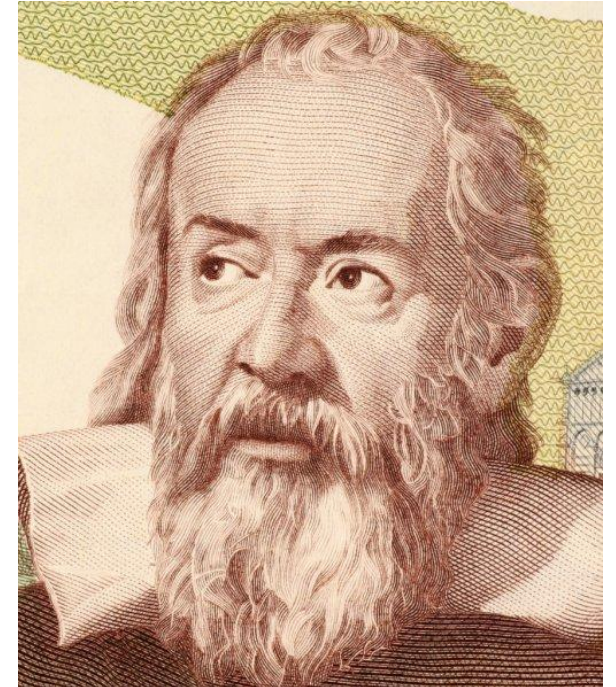
# Termometrlar



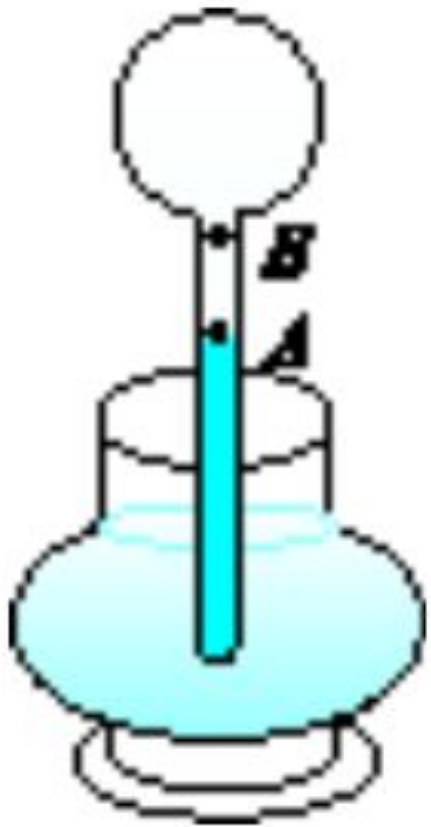
Faqatgina maxsus oʻlchov asbobi ixtiro qilingandan soʻnggina temperaturani haqqoniy aniqlash mumkin boʻldi. Temperaturani oʻlchaydigan asbobga **termometr** deyiladi.

# Galileo Galilei

**Galileo Galilei** (1564 - 1642) — oʻz davrining ilmiga katta taʼsir koʻrsatgan italyan faylasufi, fizik va astronom. Galilei asosan oʻzining sayyoralar va yulduzlar sohasidagi izlanishlari, hamda mexanika boʻyicha tajribalari bilan mashhur.



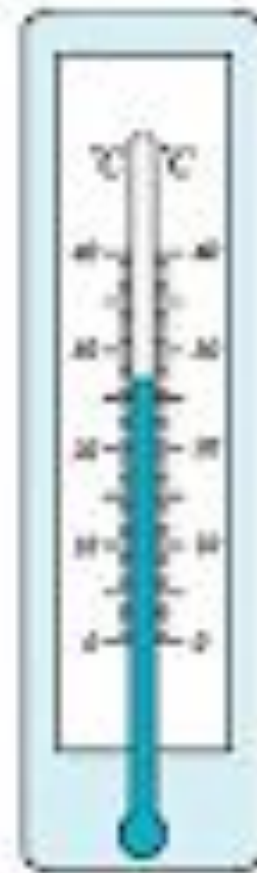
# Galileo Galilei termometri



Termometr ixtirochisi ham Galilei hisoblanadi. Sizning salomatligingizni shifokor tekshirganda temperaturangizni o'lchagan termometrni ko'rgansiz. Albatta, hozirgi termometr Galilei ixtiro qilgan termometr (termoskop)dan farq qiladi. Termometrlarda moddalarning issiqlikdan kengayishi xossasidan foydalaniladi. Galilei termometrida havoning kengayishidan foydalanilgan edi.

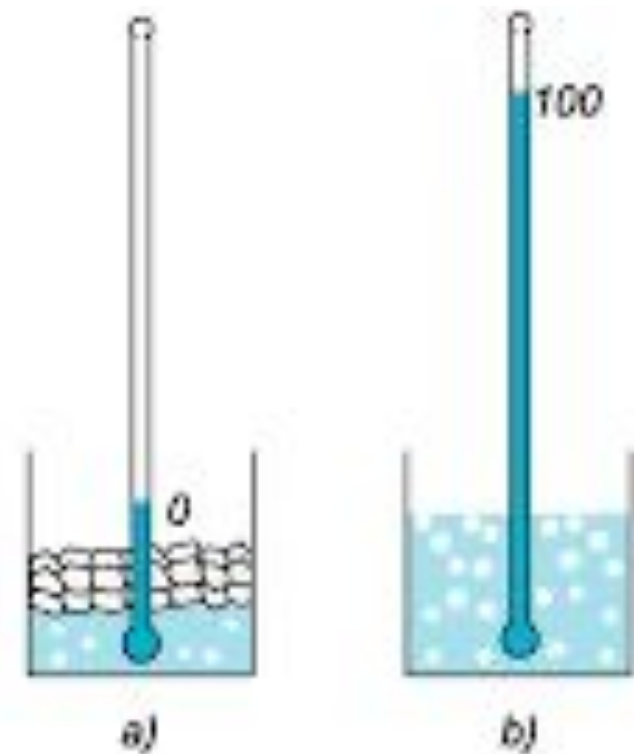
# Rey termometri

Keyinchalik fransiyalik olim *Rey* 1631-yilda suvli termometrni yasaydi. Hozirgi kunda ishlatiladigan termometrlarda asosan simob va spirt ishlatiladi. Ulardan biri rasmda keltirilgan. Isitilganda naychadagi modda kengayib, yuqoriga ko'tariladi, soviganda torayib, pastga tushadi. Bu termometrlarning ko'rsatishi graduslarda ifodalanadi.



# Selsiy shkalasi

Shved olimi *A.Selsiy* (1701–1744) temperaturani oʻlchashda hisob boshi boʻlgan 0 (nol) uchun eriyotgan muz temperaturasi ni oladi (*a* rasm). Normal atmosfera bosimida qaynayotgan toza suv temperaturasi ni 100 gradus deb qabul qilinadi (*b* rasm). Ular oraligʻini 100 boʻlakka boʻlib, bir boʻlagini  $1^{\circ}\text{C}$  deb qabul qilinadi.



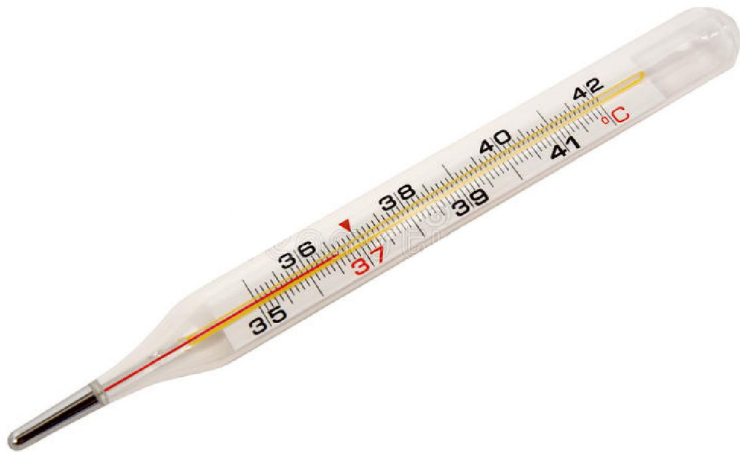


# Tibbiyot termometri

Idishdagi suvning temperaturasini termometrni suvdan chiqarmasdan ko'rish kerak. Aks holda, termometr suvdan olinishi bilan oq uning ko'rsatishi o'zgarib ketadi. Bemorning temperaturasini o'lchaydigan tibbiyot termometri bunday kamchilikdan xoli. Shifokor termometrni bemordan olib, bemalol ko'rish mumkin. Chunki undagi simob ustuni pastga tushib ketmaydi. Bunga erishish uchun termometr naychasining quyi qismi ingichka qilib yasaladi. Bunda isigan simob ustuni bemalol ko'tarilsada, soviganda ingichkalashgan joyda simob ustunchasi uzilib qoladi.

# Tibbiyot termometri

Termometr ko'rsatishi aniqlab olingandan so'ng, uni silkitiladi. Shunda yuqori qismida qolgan simob bo'lagi pastga tushib qo'shiladi. Tibbiyot termometrining o'lchash chegarasi  $35^{\circ}\text{C}$  dan  $42^{\circ}\text{C}$  gacha bo'ladi. Sog'lom odamning temperaturasi  $\sim 36,6^{\circ}\text{C}$  bo'ladi.



# Hayvonlar temperaturallari

Har xil hayvonlarning temperaturallari ham har xil bo'radi. Uy hayvonlari – qo'y, sigir, ot, quyonlarning temperaturasi  $38-40^{\circ}\text{C}$ , qushlarniki  $41-42^{\circ}\text{C}$  atrofida bo'radi.



# Temperatura chegaralari

Yerda tabiiy sharoitda Antarktikada minus  $88^{\circ}\text{C}$  temperatura qayd etilgan (1960-yil ilmiy stansiyada). Hisob-kitoblarga qaraganda temperaturaning quyi chegarasi minus  $273,15^{\circ}\text{C}$  ga teng. Uy sharoitida biz qanday temperaturalar bilan ish ko'ramiz? Suv  $100^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi. Uni qaynatish uchun ishlatilgan tabiiy gaz alangasida temperatura  $1500 - 1800^{\circ}\text{C}$  ga boradi. Cho'g'lanma elektr lampochkasidagi temperatura  $2500^{\circ}\text{C}$  atrofida bo'ladi. Avtomobil dvigatelida yoqilgan yonilg'i hosil qilgan temperatura  $\sim 1700^{\circ}\text{C}$  bo'lsa, elektr payvandlashda  $7000^{\circ}\text{C}$  gacha boradi. Yuqori chegara qayd qilingan emas.

# Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

Mavzu oxiridagi savollarga javob yozing.

- 1. Agar havoning temperaturasi odam tanasining temperaturasidan yuqori bo'lsa, tibbiyot termometri vositasida bemor temperaturasini qanday o'lchash mumkin?*
- 2. Termometr naychasining diametri kichraytirilsa, termometr ko'rsatishining aniqlik darajasi qanday o'zgaradi?*
- 3. Tibbiyot termometrini qanday suvda yuvish kerak? Sovuq suvdami yoki issiq suvdami?*