

Vārds

uzvārds

klase

datums

TEMPERATŪRAS MĒRĪŠANAS PAŅĒMIENU SALĪDZINĀŠANA

Situācijas apraksts

Mazā māsa jutās nogurusi un vecāki bažījās, ka viņa varētu būt saslimusi. Vajadzēja izmērīt temperatūru, bet, kā par spīti, vecais dzīvsudraba medicīniskais termometrs bija saplīsis jau pagājušajā ziemā. Mamma atnesa spirta termometru, ko viņa lietoja ūdens temperatūras noteikšanai vannā, bet tēvs atnesa – bimetāla termometru, kurš ārā aiz loga rādīja gaisa temperatūru. Spirta termometrs bija pārāk neprecīzs ķermeņa temperatūras mērīšanai, bet apaļo bimetāla termometru vispār nevarēja ielikt padusē. Vecāki nolēma saukt ārstu. „Bet pagaidiet”, teica vecākais brālis, „manā aparātūras kolekcijā ir elektroniskais termometrs. Tas derēs.” Māsai bija normāla temperatūra.. Viņa izgulējās, atpūtās un viss bija kārtībā.

Uzdevums

Izmērīt savas plaukstas temperatūru trīs dažādos veidos: izmantojot gaisa izplešanos, spirta termometru, temperatūras sensoru. Salīdzināt mērījumu precizitāti.

Darba piederumi, vielas

Kolba, aizbāznis ar caurumu, plastmasas caurulīte, vārglāze, ūdens, spirta termometrs, temperatūras sensors, datu uzkrājējs.

Darba gaita

- Temperatūras mērīšana, izmantojot gaisa izplešanos.** Tukšu kolbu noslēdz ar aizbāzni, kurā ievietots viens plastmasas caurulītes gals! Otru caurulītes galu ieliec vārglāzē, kas līdz pusei piepildīta ar ūdeni! Kolbu paņem plaukstās un vēro, kā, gaisam kolbā sasilstot, tas izplešas un burbulīšu veidā izplūst pa vārglāzē ievietoto caurulītes galu! Saskaiti burbulīšus un pieraksti tabulā! Datu reģistrāciju veic, līdz iestājas termiskais līdzsvars – gaiss kolbā ir plaukstu siltumā un burbulīši no kolbas vairs netiek izspiesti!
- Temperatūras mērīšana ar spirta termometru.** Spirta termometra galu, kurā atrodas rezervuārs, saspied plaukstā un paturi aptuveni minūti! Nolasi temperatūru un pieraksti tabulā!
- Temperatūras mērīšana ar temperatūras sensoru.** Iepazīsties ar temperatūras sensora lietošanas un datu reģistrācijas kārtību un drošības noteikumiem! Mērījumu veic šādi: temperatūras sensoru piespied pie plaukstas un pagaidi, līdz rādījums uz datu uzkrājēja ekrāna vairs nemainās sensora specifikācijā norādītajā laikā! Temperatūras rādījumu pieraksti tabulā!

Iegūto datu reģistrēšana un apstrāde

Mērīšanas veids	Izmantojot gaisa izplešanos	Ar spirta termometru	Ar temperatūras sensoru
Mērāmais lielums			
Mērījuma precizitāte – burbulīšu skaits vai temperatūra, °C			

Rezultātu analīze un izvērtēšana

- Paskaidro, vai ar visiem trim termometriem tika iegūti vienādi rezultāti!

.....

.....

.....

.....

2. Salīdzini, cik liela ir katra termometra mērījumu precizitāte!

.....
.....
.....
.....
.....

3. Kādas precizitātes termometrs nepieciešams katrā norādītajā gadījumā?

a) Istabas temperatūras mērīšanai –

.....

b) Cilvēka ķermeņa paaugstinātas temperatūras mērīšanai slimības gadījumā –

.....

c) Pasterizējot konservus mājas apstākļos (nepieciešamā ūdens temperatūra ir 60 °C),

.....