

2 ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಳತೆ

“ ಅಳತೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ತಪ್ಪು ಅಳತೆಗಳು ಕೆಟ್ಟದಾಗಿದೆ.

— ಅನ್ನಾ ಮಣಿ ”



0677CH07



ಲಂಬೋಕ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಹಿರಿಯ ಸಹೋದರಿ ಫಿಬಾನ್ ಶಿಲ್ಲಾಂಗ್ ನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ದಿನ ಅವರು ಶಾಲೆಯಿಂದ ಮನೆಗೆ ಬಂದರು. ಅವರ ಪೋಷಕರು ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ದೂರವಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಲಂಬೋಕ್ ಜ್ವರದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ದೂರಿದನು. ಫಿಬಾನ್ ಅವನ ಹಣೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಳು ಮತ್ತು ಅವನಿಗೆ ಜ್ವರ ಬಂದಿರಬಹುದು ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದಳು. ಇದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಅವಳು ಅಲ್ಟೀರಾದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದ್ದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದಳು. ಅವಳು ಅದರ ತುದಿಯನ್ನು ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆದು, ಲ್ಯಾಂಬೋಕ್ ನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಳು. ಅವಳ ಸಮಾಧಾನಕ್ಕೆ, ಅವನ ತಾಪಮಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅವಳು ಕಂಡುಕೊಂಡಳು. ಅವಳು ತಾಪಮಾನ ತುದಿಯನ್ನು ಮತ್ತೆ ತೊಳೆದು, ಒಣಗಿಸಿ ಒಳಗೆ ಇಟ್ಟಳು. ನಂತರ ಅವಳು ಲ್ಯಾಂಬೋಕ್ ಗೆ ತನ್ನ ಶಾಲಾ ಸಮವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು,

ಊಟವನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯಲು ಹೇಳಿದಳು.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಜ್ವರದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೇವಲ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ಯಾವಾಗಲೂ ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಬಹುದೇ?

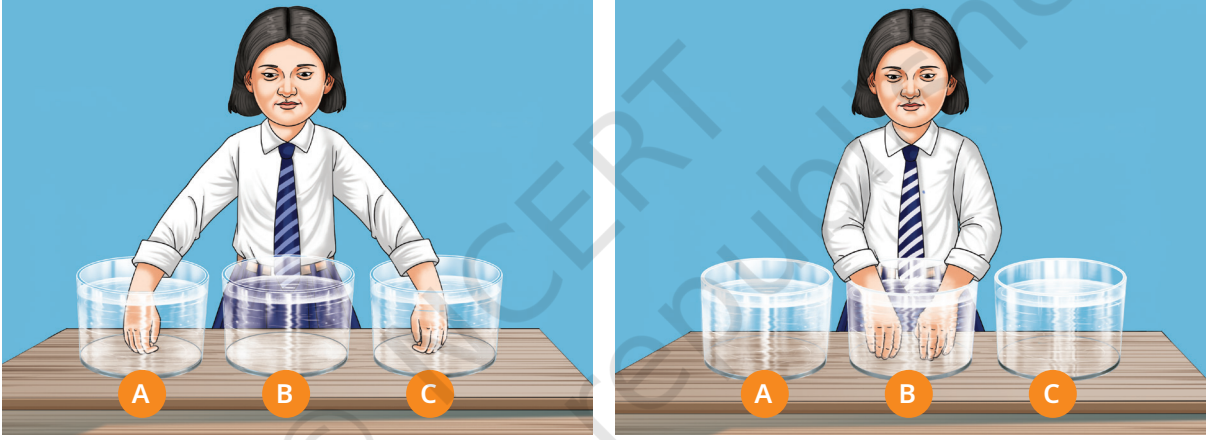


2.೧ ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಂಪು?

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ, ಟ್ಯಾಪ್ ನೀರು ಮಣ್ಣಿನ ಮಡಕೆ ಅಥವಾ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ತಂಪಾದ ನೀರಿಗಿಂತ ಬಿಸಿಯಾಗಿರಬಹುದು.. ನೀರಿನ ಎರಡು ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವು ಇದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಆದರೆ ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ನಮ್ಮ ಸ್ಪರ್ಶ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಬಹುದೇ? ನಾವು ಅದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ೭.೧: ತನಿಖೆ ಮಾಡೋಣ

- ◆ ಮೂರು ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಚಿತ್ರ ೭.೧ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕ, ಖ ಮತ್ತು ಗ ಎಂದು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಿ.
- ◆ ಕ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು, ಖ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಮತ್ತು ಗ ನಲ್ಲಿ ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ.
- ◆ ನಾವು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತೇವೆ - ಊಹೆ ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆ.
- ◆ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ನಿಮಗೆ ಏನನಿಸುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ಊಹಿಸಿ
 - ನಿಮ್ಮ ಬಲಗೈಯನ್ನು ಕ ನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಡಗೈಯನ್ನು ಗ ನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಮತ್ತು ೧-೨ ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಹಾಗೆಯೇ ಇರಿಸಿ.
 - ಕ ಮತ್ತು ಗ ಪಾತ್ರೆಗಳಿಂದ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ, ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಖ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ ೭.೧: ಕೈಗಳನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಂಪನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದು

- ◆ ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - ಖ ದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದಾಗ ನನ್ನ ಬಲಗೈಗೆ ಏನನಿಸುತ್ತದೆ?
 -
 - ಖ ದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿದಾಗ ನನ್ನ ಎಡಗೈಗೆ ಏನನಿಸುತ್ತದೆ?
 -
- ◆ ಈಗ, ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 -

ನಿಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳು ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆಯೇ **ಹೋಲಿಸಿ** ನೋಡಿ. ಖ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ತಂಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮ್ಮ ಬಲಗೈಗೆ ಅನಿಸಿದರೆ, ಅದೇ ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಿದೆ ಎಂದು ನಿಮ್ಮ ಎಡಗೈಗೆ ಅನಿಸಿದೆಯೇ? ನೀವು ಈ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೀರಿ **ಊಹಿಸಿ**?

ದೇಹವು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ತಂಪಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ನಮ್ಮ ಸ್ಪರ್ಶ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಎಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ಅಥವಾ ತಣ್ಣಗಿದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತೇವೆ?



2.1 ತಾಪಮಾನ

ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಉಷ್ಣತೆಯ (ಅಥವಾ ತಂಪಿನ) ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಮಾಪನವೆಂದರೆ ಅದು **ತಾಪಮಾನ**. ಬಿಸಿಯಾದ ವಸ್ತುವು ತಂಪಾದ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಒಂದು ವಸ್ತುವು ನು ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನವನ್ನು **ತಾಪಮಾಪಕ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀವು ಎರಡು ರೀತಿಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳನ್ನು ಕಾಣುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ - ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳು. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳನ್ನು ಮಾನವ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದರೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳನ್ನು ಇತರ ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವೀಗ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸುವುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಲಿಯೋಣ.

2.2 ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು

2.2.1 ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಬಳಸುವ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಬಹುದು, ಚಿತ್ರ 2.1 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ. ಇದನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಟರಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ತಾಪಮಾಪಕ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಇವು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.1: ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್

ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಸ್ಕೇಲ್ ಎಂಬ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಈ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ, ತಾಪಮಾನದ ಘಟಕವು ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು °C ಇಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಿಂದೆ, ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಪಾದರಸ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪಾದರಸವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಮುರಿದರೆ ಅದರ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ.



ಡಿಜಿಟಲ್ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳು ಅಂತಹ ಯಾವುದೇ ಅಪಾಯವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಸುಲಭ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಪಾದರಸ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ನಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಶಾಖ ಸಂವೇದಕಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

ಕೋವಿಡ್ -19 ಸಾಂಕ್ರಮಿಕ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ತಾಪಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು, ಇದರಲ್ಲಿ ದೂರದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ಅವು ಯಾವುವು?



ಅವು ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದ ತಾಪಮಾಪಕಗಳಾಗಿವೆ, ಇದನ್ನು ಇನ್ಫ್ರಾರೆಡ್ ತಾಪಮಾಪಕಗಳು ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ತಾಪಮಾಪಕಗಳು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸದೆ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೋಗ ಹರಡುವ ಅಪಾಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.



ಚಟುವಟಿಕೆ 7.2: ನಮಗೆ ತಿಳಿಸಿಬಿಡಿ

ಈಗ ನಾವು ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸೋಣ. ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಕೆಲವು ಸ್ನೇಹಿತರ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು. ತಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ನಿಮ್ಮಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಯಾರು ಸಿದ್ಧರಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಿ.

- ◆ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ತಾಪಮಾಪಕದ ತುದಿಯನ್ನು ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆಯಿರಿ.
- ◆ ಮರುಹೊಂದಿಕೆ ಬಟನ್ ಒತ್ತುವ ಮೂಲಕ ತಾಪಮಾಪಕ ಅನ್ನು ಮರುಹೊಂದಿಸಿ.
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ನಾಲಿಗೆಯ ಕೆಳಗೆ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ.
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕ ಬೀಪಿಂಗ್ ಶಬ್ದವನ್ನು ಮಾಡುವವರೆಗೆ ಅಥವಾ ಬೆಳಕನ್ನು ಬೆಳಗಿಸುವವರೆಗೆ ಕಾಯಿರಿ.
- ◆ ಅದನ್ನು ಬಾಯಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಡಿಸ್ಪ್ಲೇಯಲ್ಲಿರುವ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಓದಿ.
- ◆ ೭.೧ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ ದಾಖಲಿಸಿ .
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕದ ತುದಿಯನ್ನು ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಿ, ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮೇಲಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಿ.

ಕೋಷ್ಟಕ ೭.೧: ೧೦ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ

ಕ್ರ ಸಂ.	ಹೆಸರು	ತಾಪಮಾನ (°C)
1		
.		
.		
.		
.		
10		



ಮುನ್ನಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಬಳಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುನ್ನಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

- ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ನ ಸೂಚನೆ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಓದಿದ ನಂತರ ಬಳಸಬೇಕು.
- ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ನ ತುದಿಯನ್ನು ಬಳಕೆಯ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ನೀರಿನಿಂದ ತೊಳೆಯಬೇಕು.
- ತೊಳೆಯುವಾಗ, ಡಿಸ್ಪ್ಲೇಯಂತಹ ಡಿಜಿಟಲ್ ಭಾಗವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಗಿಡಲು ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸಬೇಕು.
- ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಬೇಡಿ.

ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮಾನವ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು 37.0 °C ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವು 37.0 °C ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಾ? ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಜನರಿಗೆ ತಾಪಮಾನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಾ?

ವಯಸ್ಕರಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಮಕ್ಕಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿನ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆಯೇ?

ವಯಸ್ಸಾದ ಜನರು, ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯುವಕರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆಯೇ?

ನನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತರೊಬ್ಬರು ಡಿಜಿಟಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಬಳಸಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಓದುವುದನ್ನು ನಾನು ನೋಡಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮಾನವ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು 98.6 °F ಎಂದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ಕುತೂಹಲ ಒನ್ನೆ ತರಗತಿಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ



ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ತಾಪಮಾನವು 37.0°C ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಜನರ ಸರಾಸರಿ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು 37.0°C ಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿರಬಹುದು. ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವು ವಯಸ್ಸು, ದಿನದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮಟ್ಟದಂತಹ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದಿನದ ವಿವಿಧ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಸ್ವಂತ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನೀವು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದು. ತಾಪಮಾನದ ರೀಡಿಂಗ್ ಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್ ಬುಕ್ ನಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ. ಒಂದು ತಿಂಗಳ ನಂತರ, ನಿಮ್ಮ ತಾಪಮಾನ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡಿ. ಹೌದು ಎಂದಾದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಏನಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಮಾನವರ ತಾಪಮಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 37 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ 37 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳು ಅಥವಾ ವೃದ್ಧರ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅಳೆಯಲು, ಡಿಜಿಟಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ತೋಳಿನೊಳಗೆ ಸಹ ಇರಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುವ ತಾಪಮಾನವು ನಿಜವಾದ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನಕ್ಕಿಂತ ಸುಮಾರು 0.5 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ನಿಂದ 1 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

ತಾಪಮಾನದ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾಪಕವಿದೆ, ಇದನ್ನು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ **ಫ್ಯಾರನ್ಹೀಟ್ ಮಾಪಕ** ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ, ತಾಪಮಾನದ ಯೂನಿಟ್ **ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್ಹೀಟ್** ಮತ್ತು ಇದನ್ನು °F ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 37.0 °C ಎಂದು ಅಳೆಯಲಾದ ತಾಪಮಾನವು ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ 98.6 °F ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಮಾಪಕವನ್ನು ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ, ತಾಪಮಾನದ ಮತ್ತೊಂದು ಮಾಪಕವಿದೆ **ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕ**. ಈ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ, ತಾಪಮಾನದ ಯೂನಿಟ್ **ಕೆಲ್ವಿನ್** ಮತ್ತು ಇದನ್ನು **K** ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. **ತಾಪಮಾನದ ಎಸ್ ಐ ಯೂನಿಟ್ ಕೆಲ್ವಿನ್**.

ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್, ಫ್ಯಾರನ್ಹೀಟ್ ಮತ್ತು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಎಂಬ ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ತಾಪಮಾನದ ಮಾಪಕಗಳಿಗೆ ಈ ಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಗೌರವಾರ್ಥವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ..

ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಾವು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕದಿಂದ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು:

ಕೆಲ್ವಿನ್ ನಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನ
 ಸ್ಕೇಲ್ = ತಾಪಮಾನ
 ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕ + ೨೭೩.೧೫



ಇನ್ನಷ್ಟು ತಿಳಿಯಿರಿ!

ತಾಪಮಾನ ಮಾಪಕಗಳ ಹೆಸರುಗಳಾದ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕ, ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕಗಳು ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ತಾಪಮಾನ, ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ನ ಘಟಕಗಳಿಗೆ, ಡಿಗ್ರಿ ಎಂಬ ಪದವು ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲ್ವಿನ್ ಘಟಕವು ಸಣ್ಣ ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ($^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$, K) ದೊಡ್ಡ ಅಕ್ಷರಗಳಾಗಿವೆ. ಡಿಗ್ರಿ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ($^{\circ}$) K ಯೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಲಾಗಿಲ್ಲ, ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ವಾಕ್ಯದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಚಿಹ್ನೆಯ ನಂತರ ಪೂರ್ಣ ವಿರಾಮವನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ, ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಘಟಕದ ನಡುವೆ ಒಂದು ಜಾಗವನ್ನು ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನಗಳಿಗೆ, ಘಟಕದ ಪೂರ್ಣ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ 'ಡಿಗ್ರಿ' ಅಂದರೆ 'ಡಿಗ್ರಿಗಳು' ಎಂಬ ಬಹುವಚನವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಅಥವಾ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೇ?



ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸುವ ಮೊದಲು ಜ್ವರವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು? ಜ್ವರವು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಾಡಿಮಿಡಿತದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

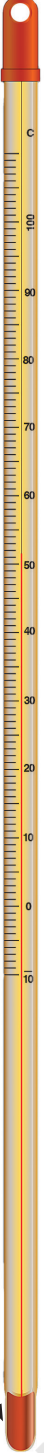
ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ, ಜ್ವರದ ಹೊರತಾಗಿ, ಇತರ ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳು ನಾಡಿ ಬಡಿತದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ನಾಡಿಮಿಡಿತ ಮಾತ್ರ ಜ್ವರದ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಸೂಚಕವಲ್ಲ.

ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

ಇಲ್ಲ, ಕುದಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ತಾಪಮಾನವು ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿಂದ ಹೊರಗಿದೆ.



ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಮೀರಿದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು?



ಕುತೂಹಲ ಓನೇ ತರಗತಿಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ

ಬಲ್ಬ್

ಚಿತ್ರ 2.2(ಕ):
ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ
ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್

2.2.1 ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕ

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ, ಆದರೆ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳು ಚಿತ್ರ 2.2ಕ ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕಾಣಿಸಬಹುದು. ಇದು ಉದ್ದವಾದ, ಕಿರಿದಾದ, ಏಕರೂಪದ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ, ಅದನ್ನು ಸೀಲ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಟ್ಯೂಬ್ ನ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ದ್ರವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಲ್ಬ್ ಇದೆ. ಬಲ್ಬಿನ ಹೊರಗೆ, ಟ್ಯೂಬ್ ನಲ್ಲಿ, ದ್ರವದ ಕಿರಿದಾದ ಕಾಲಮ್ ಅನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೊಳವೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ದ್ರವ ಕಾಲಮ್ ಏರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ದ್ರವ ಕಾಲಮ್ ನ ಮೇಲಿನ ಮಟ್ಟವು ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕದ ಗುರುತು ತಾಪಮಾನದ ರೀಡಿಂಗ್ ಆಗಿದೆ.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದ್ರವವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ (ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ) ಅಥವಾ ಪಾದರಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

?
ನಿಮಗೆ
ಗೊತ್ತೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.2: ನಾವು ಗಮನಿಸೋಣ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕದ ತಾಪಮಾನ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

- ◆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:
 - ಇದು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನ ಯಾವುದು?

 - ಇದು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಧಿಕ ತಾಪಮಾನ ಯಾವುದು?

 - ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ತಾಪಮಾಪಕದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಹೀಗಿದೆ



ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಬಳಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು

- ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಿ. ಅದು ಯಾವುದಾದರೂ ಕಠಿಣ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಹೊಡೆದರೆ, ಅದು ಮುರಿಯಬಹುದು.
- ಅದನ್ನು ಬಲ್ಬ್ ನಿಂದ ಹಿಡಿಯಬೇಡಿ.

ಈಗ ಚಿತ್ರ 2.2ಕ ದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡಿ. ಅದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ನೀವು ಹೇಳಬಲ್ಲೀರಾ? ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು -10°C ನಿಂದ 110°C ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.೪: ನಾವೀಗ ಗಮನಿಸೋಣ ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡೋಣ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಓದಬಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವೀಗ ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

- ◆ ಮತ್ತೆ, ಚಟುವಟಿಕೆ 2.೩ ರಲ್ಲಿ ನೀವು ಬಳಸಿದ ಅದೇ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ.
- ◆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:
 - ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಅಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? -----
 - ಈ ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಅಂಕಗಳ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ (ಸಣ್ಣ ಅಂಕಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ)? -----
 - ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗವು ಎಷ್ಟು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? -----
 - ಆದ್ದರಿಂದ, ತಾಪಮಾಪಕ ಓದಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಮೌಲ್ಯವೆಂದರೆ -----

2.೩ಕ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕದ ಒಂದು ಭಾಗದ ನಿಕಟತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

2.೩ಬ. ಈ ತಾಪಮಾಪಕ ಓದಬಲ್ಲ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನೀವು ಈಗ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ?



ಚಿತ್ರ 2.೩ಬ ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕ, 0 °C ಮತ್ತು ೧೦ °C ನಡುವೆ ಅಥವಾ ೧೦ °C ಮತ್ತು ೨೦ °C ನಡುವೆ ಸೂಚಿಸಲಾದ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ೧೦ °C ಆಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಈ ಅಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10 ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ವಿಭಾಗವು ೧೦/೧೦ = ೧°C ಅನ್ನು ಓದಬಹುದು.

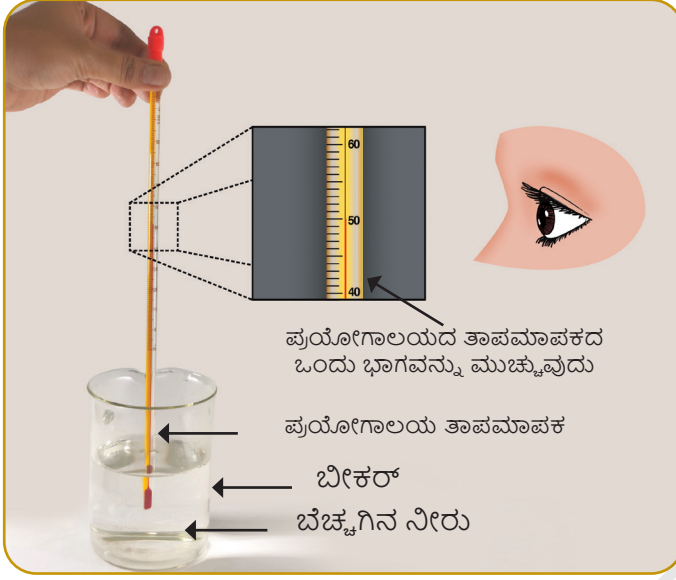
ಅಂದರೆ, ಈ ತಾಪಮಾಪಕ ಓದಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮೌಲ್ಯವು ೧ °C ಆಗಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವು ತಾಪಮಾಪಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದು, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ವಿಭಾಗದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯವು ಭಿನ್ನವಾಗಿರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ನೀವು ಬಳಸಲು ಹೊರಟಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೋಡುವುದು ಯಾವಾಗಲೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕದ ತಾಪಮಾನ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಕಲಿತಿರುವಿರಿ. ನೀಡಲಾದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಓದಬಲ್ಲ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಹ ನೀವು ಕಲಿತಿದ್ದೀರಿ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಈಗ ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ, ಮೊದಲು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಅನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಕಲಿಯೋಣ.

ಚಿತ್ರ 2.೩ (ಬ):
ಚಿತ್ರ 2.೩ ಕ ದಲ್ಲಿ
ತೋರಿಸಿರುವ
ತಾಪಮಾಪಕದ
ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು
ಮುಚ್ಚುವುದು.

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸಿ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ



ಚಿತ್ರ 2.೪: ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು

- ◆ ತಾಪಮಾಪಕ ಅನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ಬಲ್ಬ ಬೀಕರ್ ನ ಕೆಳಭಾಗ ಅಥವಾ ಬದಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಬಾರದು.
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಡಬೇಕು (ಚಿತ್ರ 2.೪). ಅದನ್ನು ಬಾಗಿಸಬಾರದು.
- ◆ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವಾಗ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಓದಬೇಕು.
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕ ಓದುವಾಗ, ಕಣ್ಣು ಓದಬೇಕಾದ ದ್ರವ ಕಾಲಮ್ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಗುಣವಾಗಿರಬೇಕು (ಚಿತ್ರ 2.೪).

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.೫ : ನಾವು ಅಳೆಯೋಣ.

- ◆ ಬೀಕರ್ ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಇದರಿಂದ ಬಲ್ಬ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ (ಚಿತ್ರ 2.೪).
- ◆ ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಕಾಲಮ್ ನ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಕಾಲಮ್ ಏರುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವವರೆಗೆ ಕಾಯಿರಿ ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ (ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಕಾಯಬೇಡಿ; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ನೀರು ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ).

ನೀವು ಅಳೆಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವೆಷ್ಟು? ಇದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ರೀಡಿಂಗ್ ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ.

ನೀವು ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ತಕ್ಷಣ, ದ್ರವ ಕಾಲಮ್ ಮಟ್ಟವು ಕುಸಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ?

ಇದರರ್ಥ ತಾಪಮಾಪಕ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿರುವಾಗ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಓದಬೇಕು.

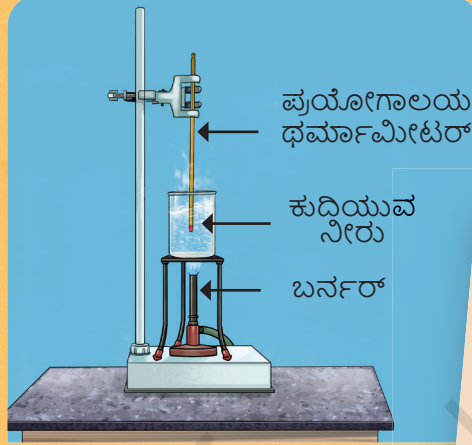
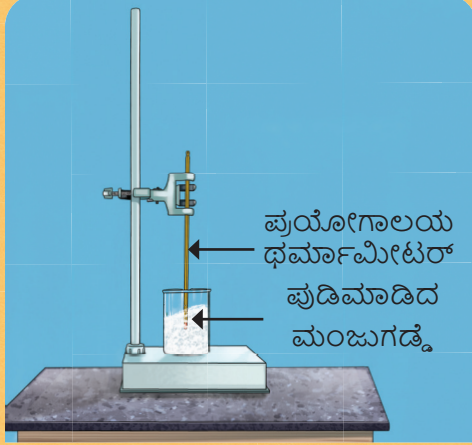
ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನಾವು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಧರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದೇ?



ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದೊಂದಾಗಿ, ನಿಮ್ಮ ಸರದಿಯಂತೆ, ಸೆಟಪ್ ಗಳ ಹತ್ತಿರ ಹೋಗಿ ಮತ್ತು ಎರಡೂ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳ ರೀಡಿಂಗ್ ಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನಗಳು ಯಾವುವು?



ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೆಲಸ!



ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಓದಿ. ತಾಪಮಾನವು ಒಂದೇ ಆಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ಬದಲಾಗಿದೆಯೇ? ನೀರು ಕುದಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅದರ ತಾಪಮಾನವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೆ, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ಕರಗುವಾಗ ಅದರ ತಾಪಮಾನವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಎಚ್ಚರಿಕೆ
ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸೆಟಪ್ ಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಬೇಡಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 7.6: ನಾವೀಗ ಹೋಲಿಸೋಣ

- ◆ ಫಿಬಾನ್ ನ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದರು. ಫಿಬಾನ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನದ ಮಾಪನಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಲ್ಲಾಂಗ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಅವಳ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನದ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 2.1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 2.1: ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನ

ಹೆಸರು	ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನ ನೀರು (°C ನಲ್ಲಿ)
ಫಿಬಾನ್	೯೭.೮
ಶೆಂಫಾಂಗ್	೯೮.೦
ಒನ್ ಸ್ವಾರ್	೯೭.೯
ಕೋಯಿ	೯೮.೦
ಬಂಡಾರಿಷ	೯೮.೧

- ◆ ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದಾಖಲಿಸಿದ ಕುದಿಯುವ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ. ಅವರ ಓದುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಏಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ? ನಿಮ್ಮೊಳಗೆ ಸಂಭವನೀಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ. ಬಹುಶಃ, ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಓದುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನುಸರಿಸಲಿಲ್ಲ.

2.2.2 ವಾಯು ತಾಪಮಾನ

ಚಿತ್ರ 2.2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತಾಪಮಾಪಕಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ, ವೈದ್ಯರ ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯ ಮತ್ತು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳ ಗೋಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ನೇತುಹಾಕಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಇವು ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾನದ ಅಂದಾಜು ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ನೀವು ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ಟಿವಿ ಸುದ್ದಿ ಅಥವಾ ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ಈ ವರದಿಗಳು ದಿನದ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ವಾಯು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಸಹ ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 2.2 ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾಪಕ

ಚಟುವಟಿಕೆ 2.2: ನಾವೀಗ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸೋಣ

- ◆ ಸತತ ೧೦ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಹವಾಮಾನ ವರದಿಗಳನ್ನು ಓದಿ ಅಥವಾ ಆಲಿಸಿ.
- ◆ ಕೋಷ್ಟಕ 2.2 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ವಾಯು ತಾಪಮಾನವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.
- ◆ ಕೋಷ್ಟಕ 2.2 ರಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

ಕೋಷ್ಟಕ 2.2: ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ವಾಯು ತಾಪಮಾನ

ಕ್ರ.ಸಂ	ದಿನಾಂಕ	ಗರಿಷ್ಠ ವಾಯು ತಾಪಮಾನ	ಕನಿಷ್ಠ ವಾಯು ತಾಪಮಾನ
೧.			
.			
.			
೧೦.			

ಈ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆಯೇ?

ಹವಾಮಾನವು ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಈ ತಾಪಮಾನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ನಾವು ಬೇಸಿಗೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ತಾಪಮಾನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಅದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಅನೇಕ ತಂತ್ರಗಳಿವೆ. ವಾಯು ತಾಪಮಾನವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಹವಾಮಾನ ಸ್ಥಿರಾಶಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತದ ಹವಾಮಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಾಯು ತಾಪಮಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಇತರ ಹಲವಾರು ಸ್ಥಿರಾಶಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಇನ್ನಷ್ಟು
ತಿಳಿಯಿರಿ!

ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಿರಿ

ಅನ್ನಾ ಮಣಿ (೧೯೧೮-೨೦೦೧) ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ, ಅವರನ್ನು 'ಭಾರತದ ಹವಾಮಾನ ಮಹಿಳೆ' ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹವಾಮಾನ ಮಾಪನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಇದು ಅಂತಹ ಸಾಧನಗಳಿಗಾಗಿ ಭಾರತವು ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿತು. ಅವರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಅನ್ವೇಷಿಸಿದರು. ಅವರ ಕಾರ್ಯವು ಭಾರತವು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕ ನಾಯಕರಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು.



ಕೀಲಿಪದಗಳು

ವಾಯು ತಾಪಮಾನ	ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕ	ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ
ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ತಾಪಮಾಪಕ	ಹೋಲಿಸಿ
ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್	ಚರ್ಚಿಸು
ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್	ಊಹಿಸಿ
ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಮಾಪಕ	ತನಿಖೆ ಮಾಡಿ
ಕೆಲ್ವಿನ್	ಅಳತೆ
ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕ	ಗಮನಿಸಿ
ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಾಪಮಾಪಕ	ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ
ತಾಪಮಾನದ SI ಯೂನಿಟ್	ಊಹಿಸಿ
ತಾಪಮಾನ	ದಾಖಲೆ

ಸಾರಾಂಶ

Key Points

- ◆ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ತಾಪಮಾನವು ಅದು ಎಷ್ಟು ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಂಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತದೆ.
- ◆ ತಾಪಮಾನದ ಮೂರು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯ ಮಾಪಕಗಳೆಂದರೆ: (ಅ) ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕ, (ಕ) ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್ ಮಾಪಕ, ಮತ್ತು (ಋ) ಕೆಲ್ವಿನ್ ಮಾಪಕ. ಘಟಕಗಳು . ಈ ಮಾಪಕಗಳಲ್ಲಿನ ತಾಪಮಾನವು (ಅ) ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್, ಇದನ್ನು °C ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, (ಕ) ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾರನ್ ಹೀಟ್, °F ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು (ಋ) ಕೆಲ್ವಿನ್, K ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- ◆ ತಾಪಮಾನದ ಎಸ್ ಐ ಯೂನಿಟ್ ಕೆಲ್ವಿನ್ ಆಗಿದೆ.
- ◆ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ವಯಸ್ಸು ಮಾನವ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು 37.0 °C ಅಥವಾ 98.6 °F ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
- ◆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ -100 °C ನಿಂದ 100 °C ವರೆಗೆ ತಾಪಮಾನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ನಮ್ಮ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸೋಣ



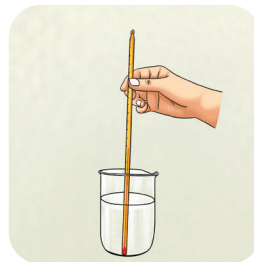
೧. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮನುಷ್ಯನ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪಮಾನ ಇದಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ -----
- ೯೮.೬ °C
 - ೩೭.೦ °C
 - ೩೭.೦ °C
 - ೨೭.೦ °C
೨. ೩೭ °C ಎಂಬುದು ----- ತಾಪಮಾನವಾಗಿದೆ.
- ೯೭.೪ °F
 - ೯೭.೬ °F
 - ೯೮.೪ °F
 - ೯೮.೬ °F
೩. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:
- ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉಷ್ಣತೆ ಅಥವಾ ತಂಪನ್ನು ----- ಮೂಲಕ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ .
 - ಮಂಜಿನಷ್ಟು ತಂಪು ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ----- ತಾಪಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.
 - ತಾಪಮಾನದ ಯೂನಿಟ್ ----- ಡಿಗ್ರಿ ಆಗಿದೆ .
೪. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ -----
- ೧೦ °C ನಿಂದ ೧೦೦ °C
 - ೧೦ °C ನಿಂದ ೧೧೦ °C
 - ೩೨ °C ನಿಂದ ೪೫ °C
 - ೩೫ °C ನಿಂದ ೪೨ °C
೫. ಚಿತ್ರ ೨.೬ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಅನ್ನು ಬಳಸಿದರು:



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೧



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೨



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೩



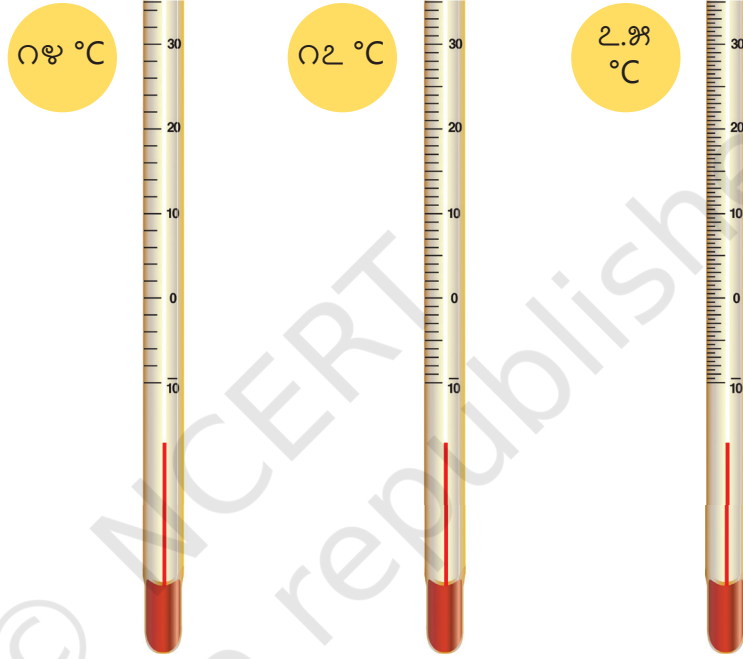
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೪

ಚಿತ್ರ ೨.೬

ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಯಾರು ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರು ಎಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸುತ್ತೀರಿ?

- (i) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೧
- (ii) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೨
- (iii) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೩
- (iv) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ೪

೬. ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಲಾದ ತಾಪಮಾನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಕಾಲಮ್ ಅನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಗುರುತಿಸಿ (ಚಿತ್ರ ೨.೨):



ಚಿತ್ರ ೨.೨

೭. ಚಿತ್ರ ೨.೮ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ತಾಪಮಾಪಕದ ಭಾಗವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:



ಚಿತ್ರ ೨.೮

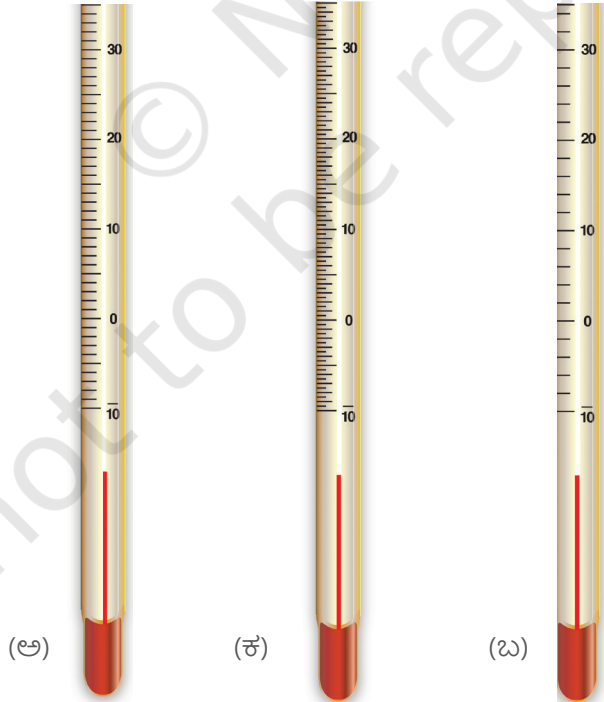
- (i) ಇದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ತಾಪಮಾಪಕ?
- (ii) ತಾಪಮಾಪಕದ ರೀಡಿಂಗ್ ಎಷ್ಟು?
- (iii) ಈ ತಾಪಮಾಪಕ ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮೌಲ್ಯ ಯಾವುದು?

೮. ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕ ಅನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಕಾರಣವನ್ನು ನೀಡಿ.

೯. ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ವೈಷ್ಣವಿ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗಿಲ್ಲ. ಕೋಷ್ಟಕ ೭.೪ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಆಕೆಯ ತಾಯಿ ಮೂರು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಆಕೆಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.ಕೋಷ್ಟಕ ೭.೪: ವೈಷ್ಣವಿಯ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನದ ದಾಖಲೆ

ದಿನ	ತಾಪಮಾನ					
	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ೭ ಗಂಟೆ	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ೧೦	1 ಗಂಟೆ	ಸಂಜೆ ೪	ಸಂಜೆ ೭	ರಾತ್ರಿ ೧೦
ಒಂದು	೩೮.೦ °C	೩೭.೮ °C	೩೮.೦ °C	೩೮.೦ °C	೩೮.೦ °C	೩೯.೦ °C
ಎರಡು	೩೮.೬ °C	೩೮. °C	೩೯.೦ °C	೩೯.೦ °C	೩೯.೦ °C	೩೮.೦ °C
ಮೂರು	೩೭.೬ °C	೩೭.೪ °C	೩೭.೨ °C	೩೭.೦ °C	೩೬.೮ °C	೩೬.೬ °C

- (i) ವೈಷ್ಣವಿಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪಮಾನ ಯಾವುದು?
- (ii) ವೈಷ್ಣವಿಯ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪಮಾನ ಯಾವ ದಿನ ಮತ್ತು ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದೆ?
- (iii) ಯಾವ ದಿನದಂದು ವೈಷ್ಣವಿಯ ತಾಪಮಾನವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮರಳಿತು?
೧೦. ನೀವು ೨೨.೫ °C ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂರು ತಾಪಮಾಪಕ ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ನೀವು ಬಳಸುತ್ತೀರಿ (ಚಿತ್ರ ೭.೯)? ವಿವರಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ ೭.೯: ಮೂರು ತಾಪಮಾಪಕಗಳು

೧೧. ಚಿತ್ರ ೨.೧೧ ರಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾಪಕದಿಂದ ತೋರಿಸಲಾದ ತಾಪಮಾನವು

- (i) ೨೮.೦ °C
- (ii) ೨೭.೫ °C
- (iii) ೨೬.೫ °C
- (iv) ೨೫.೨ °C



ಚಿತ್ರ ೨.೧೧

೧೨. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಾಪಮಾಪಕವು 0 °C ಮತ್ತು ೧೦೦ °C ನಡುವೆ ೫೦ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಉಷ್ಣಮಾಪಕದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಭಾಗವು ಏನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ?

೧೩. ತಾಪಮಾಪಕದ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ವಿಭಾಗವು ೦.೫ °C ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನೀವು ೧೦ °C ಮತ್ತು ೨೦ °C ನಡುವಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಎಳೆಯಬಹುದು.

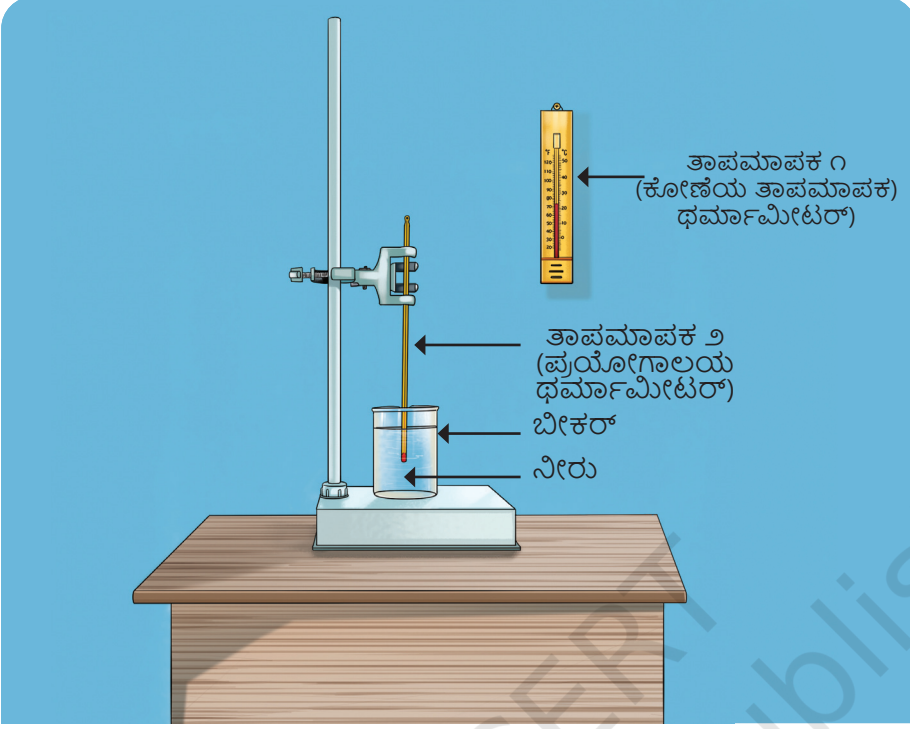
೧೪. ಆಕೆಗೆ 101 ಡಿಗ್ರಿ ಜ್ವರವಿದೆ ಎಂದು ಯಾರೋ ನಿಮಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಅವಳು ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಫ್ಯಾರನ್ಹೀಟ್ ಮಾಪಕ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ್ದಾಳೆ ?

ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಲಿಕೆ

- ◆ ಅಂತರ್ಜಾಲದಿಂದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕು, ನಾಯಿ, ಕುದುರೆ, ಒಂಟೆ, ಹಸು ಮತ್ತು ಎಮ್ಮೆಗಳಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಇದ್ದರೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ದೇಹದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನೀವು ಭೇಟಿ ನೀಡಬಹುದು.
- ◆ ಭಾರತದ ಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಶೀತ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ದಾಖಲಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ◆ ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ವಿವಿಧ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು, ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಅವುಗಳ ದೂರ (ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಮಾಡಿ. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ದೂರ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಗ್ರಹಗಳ ಸರಾಸರಿ ತಾಪಮಾನವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಇದು ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸದಿದ್ದರೆ, ಯಾವ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಿ.
- ◆ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ನೇತುಹಾಕಿ. ಚಿತ್ರ ೨.೧೧ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ನೇತುಹಾಕಲಾದ ತಾಪಮಾಪಕದ ಬಳಿ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ.

ತಾಪಮಾಪಕ ೧ ಮತ್ತು ೨ ರ ರೀಡಿಂಗ್ ಗಳನ್ನು ದಿನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಾರಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೊದಲ ಅವಧಿ, ಊಟದ ವಿರಾಮ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಅವಧಿ. ನಿಮ್ಮ ಓದುವಿಕೆಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ. ಓದುವಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಮತ್ತು

ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಇದನ್ನು ಎರಡು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ ೨.೧೧: ನೀರಿನ ತಾಪಮಾನ ಮತ್ತು ಕೋಣೆಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ

ಇನ್ನಷ್ಟು
ತಿಳಿಯಿರಿ!

ಸೂರ್ಯನ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ತಾಪಮಾನವು 15 ಮಿಲಿಯನ್ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ವರೆಗೆ ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಇವೆಯೇ? ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯುನ್ನತ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಮಿತಿಯಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ, ಸಾಧಿಸಬಹುದಾದ ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಮಿತಿ ಇದೆ. ಇದು $-273.15\text{ }^\circ\text{C}$ ಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ (0 ಕೆಲ್ವಿನ್) ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

