

# සුවචන් පෙරට

e ඉගෙනුම් පියස

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



# Z E O M



කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ  
 மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கொட  
 Zonal Education Office - Minuwangoda

වාරය - 2

ශ්‍රේණිය : 11

විෂයය : විද්‍යාව

පාඩම : තාපය - උෂ්ණත්වය , උෂ්ණත්වමාන හා පරිමාණ

-20 to 20 Thermometer

-20 to 20 Thermometer

-20 to 20 Thermometer

ink saving Eco

නම - **W.P.D** නිසංසලා  
 පාසැල - මිනුව/කළුහුගොඩ  
 මඩවල ඒකාබද්ධ  
 කණිෂ්ඨ විද්‍යාලය

# උෂ්ණත්වය

අයිස්ක්‍රීම් කෑමේදී සිසිලසක් ද උණු තේ කෝප්පයක් පානය කිරීමේදී උණුසුමක් ද දැනේ



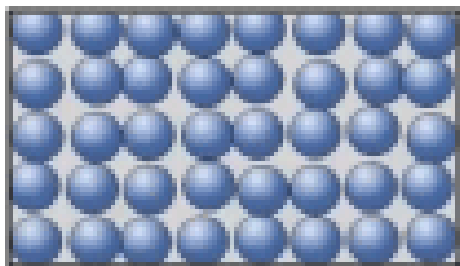
උණුසුම් දිනවල සේදූ රෙදි ඉක්මනින් වියළී නමුත් වැසි දිනවල සේදූ රෙදි වියලා ගැනීමට අපහසුය



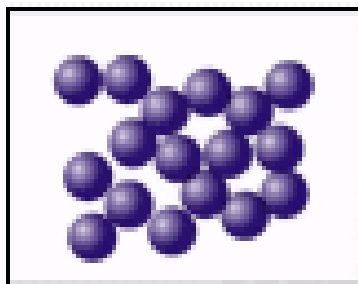
යම් ද්‍රව්‍යයක උණුසුම හෝ සිසිල පිළිබඳ මිනුම **උෂ්ණත්වයයි**

**උෂ්ණත්වය යනු වස්තුවක් නිර්මාණය වී ඇති අංශුවල පවතින චාලක ශක්තිය පිළිබඳ මිනුමකි**

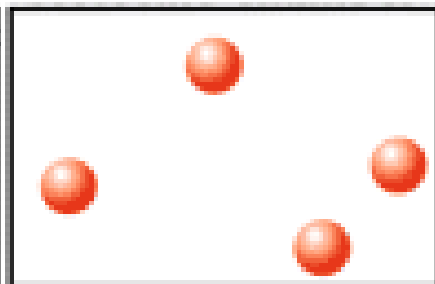
**SOLID**



**LIQUID**



**GAS**



## උෂ්ණත්වය මැනීම

- වස්තු අතින් ස්පර්ශ කර බැලීමෙන් ඒවායේ උණුසුම පිළිබඳ දළ අදහසක් ලබා ගත හැකියි
- නමුත් ස්පර්ශ කිරීමෙන් දැනෙන උෂ්ණත්වය එතරම් නිවැරදි නොවේ



© CanStockPhoto.com - csp31298474

# උෂ්ණත්වමාන

මුල්ම උෂ්ණත්වමානය මානය නිපදවා ඇත්තේ ගැලීලියෝ ගැලීලි විසිනි

උෂ්ණත්වමාන (thermometers)

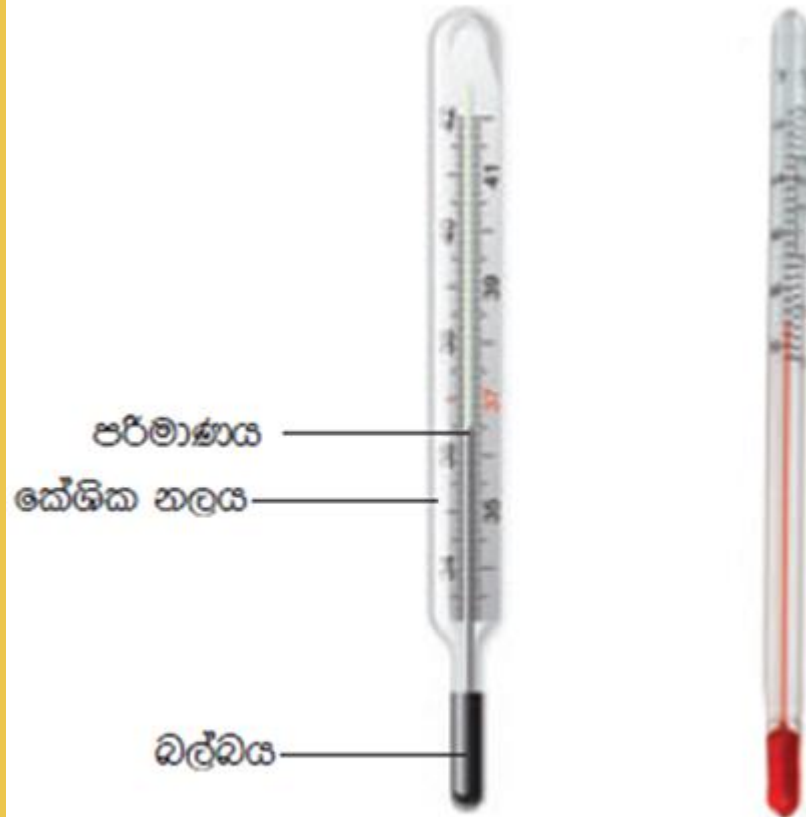


ගැලීලියෝ ගැලීලි (ක්‍රි.ව.1600)



- ද්‍රව ප්‍රසාරණ මූලධර්මය භාවිතා කර උෂ්ණත්වය නිවැරදිව හා ප්‍රමාණාත්මකව මැනීමට උෂ්ණත්වමාන නිපදවා ඇත.
- 
- වර්තමානයේ දී විවිධ උෂ්ණත්වමාන භාවිත කරනු ලැබේ





රසදිය උෂ්ණත්වමානය හා මධ්‍යසාර  
උෂ්ණත්වමානය



## උෂ්ණත්වමානයක යොදන ද්‍රවයක්,

- අනෙක් ද්‍රවවලට සාපේක්ෂ ව ප්‍රසාරණය වැඩි විය යුතු ය.
- ප්‍රසාරණය, උෂ්ණත්වය සමඟ ඒකාකාර විය යුතු ය.
- ද්‍රව කඳු විදුරු තුළින් පහසුවෙන් පෙනිය යුතු ය.
- ද්‍රව කඳු විදුරු ඕත්තිය තෙත් නොකළ යුතු ය.



# වීදුරු රසදිය උෂ්ණත්වමානය

## රසදිය භාවිතා කිරීමට හේතු

- ප්‍රසාරණය පුළුල් උෂ්ණත්ව පරාසයක් තුළ ඒකාකාරී වීම
- ඉතා ඉහල උෂ්ණත්ව මැනීමට යෝග්‍ය වේ ( $-39^{\circ}\text{C}$  සිට  $357^{\circ}\text{C}$ )
- හොඳින් තාපය සන්නයනය කිරීම
- පුළුල් උෂ්ණත්ව පරාසයක් තුළ රසදිය ද්‍රවයක් ලෙස පැවතීම

## අවාසි

- රසදිය ඉතා විෂ සහිත ද්‍රවයක් බැවින් උෂ්ණත්වමාන බිඳී ගිය විට ගියවිට විශාල පරිසර දූෂණයක් ඇත



# වීදුරු මද්‍යසාර උෂ්ණත්වමාන

- මද්‍යසාර යොදාගෙන ඇත
- පිරිසිදු එතනෝල් අවර්ණ නිසා මද්‍යසාර කද පහසුවෙන් බලා ගැනීමට වර්ණ ගන්වා ඇත

භාවිතා කිරීමට හේතු

- $0^{\circ}\text{C}$  ට වඩා ඉතා පහළ පහළ උෂ්ණත්වය මැනීමට යෝග්‍ය වේ (-115 සිට 100)
- අනෙක් ද්‍රව වලට සාපේක්ෂව ප්‍රසාරණය වැඩිවීම
- ප්‍රසාරණය උෂ්ණත්වය සමග ඒකාකාරී වීම



# සංඛ්‍යාංක උෂ්ණත්වමානය

- උෂ්ණත්වය කෙලින්ම කියවා කියවා ගැනීමට භාවිතා කළ හැක
- ප්‍රසාරණය වෙනුවට ප්‍රතිරෝධය වැනි උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතින විද්‍යුත් ගුණයක් භාවිතාවේ



# උෂ්ණත්වමාන පරිමාණ

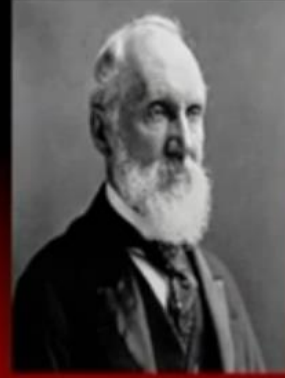
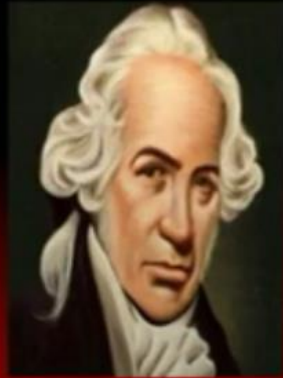
උෂ්ණත්වමාන පරිමාණ කිහිපයක් පවතී

1. සෙල්සියස් පරිමාණය
2. ෆැරන්හයිට් පරිමාණය
3. කෙල්වින් පරිමාණය

උෂ්ණත්ව පරිමාණය	ඒකකය හා සංකේතය
සෙල්සියස් පරිමාණය	සෙල්සියස් °C
ෆැරන්හයිට් පරිමාණය	ෆැරන්හයිට් °F
කෙල්වින් පරිමාණය	කෙල්වින් K

## උෂ්ණත්ව පරිමාණ (temperature scales)

- ෆැරන්හයිට් පරිමාණය (Fahrenheit scale)  $^{\circ}\text{F}$
- සෙල්සියස් පරිමාණය (Celsius scale)  $^{\circ}\text{C}$
- කෙල්වින් පරිමාණය (Kelvin scale)  $\text{K}$



ගේඩ්ලිස් ෆැරන්හයිට්

ඇන්ඩර්ස් සෙල්සියස්

කෙල්වින් සාම්වරයා

MORE VIDEOS



# සෙල්සියස් පරිමාණය

වායු ගෝලීය පීඩන එකක් යටතේ සංශුද්ධ අයිස් ද්‍රව බවට පත්වන උෂ්ණත්වය ගුණය ලෙසටත් එම පීඩනය යටතේ ම ජලය හුමාලය බවට පත්වන උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක සියක් ලෙසටත් ගැනීමෙන් සකසා ඇත

## සෙල්සියස් පරිමාණයේ අවල ලක්ෂ

- අයිස් ද්‍රව වන උෂ්ණත්වය ( $0^{\circ}\text{C}$ )
- ජලය හුමාලය බවට පත්වන පත් වන උෂ්ණත්වය ( $100^{\circ}\text{C}$ )

# තැරන්භයිට් පරිමාණය

---

- සංශුද්ධ අයිස් ද්‍රව බවට පත්වන උෂ්ණත්වය ( $32^{\circ}\text{F}$ ) සහ ජලය හුමාලය බවට පත්වන උෂ්ණත්වය ( $212^{\circ}\text{F}$ ) අවල ලක්ෂ ලෙස ගෙන ඇත
- ලක්ෂ අතර පරතරය කොටස් **180** කට බෙදා ඇත



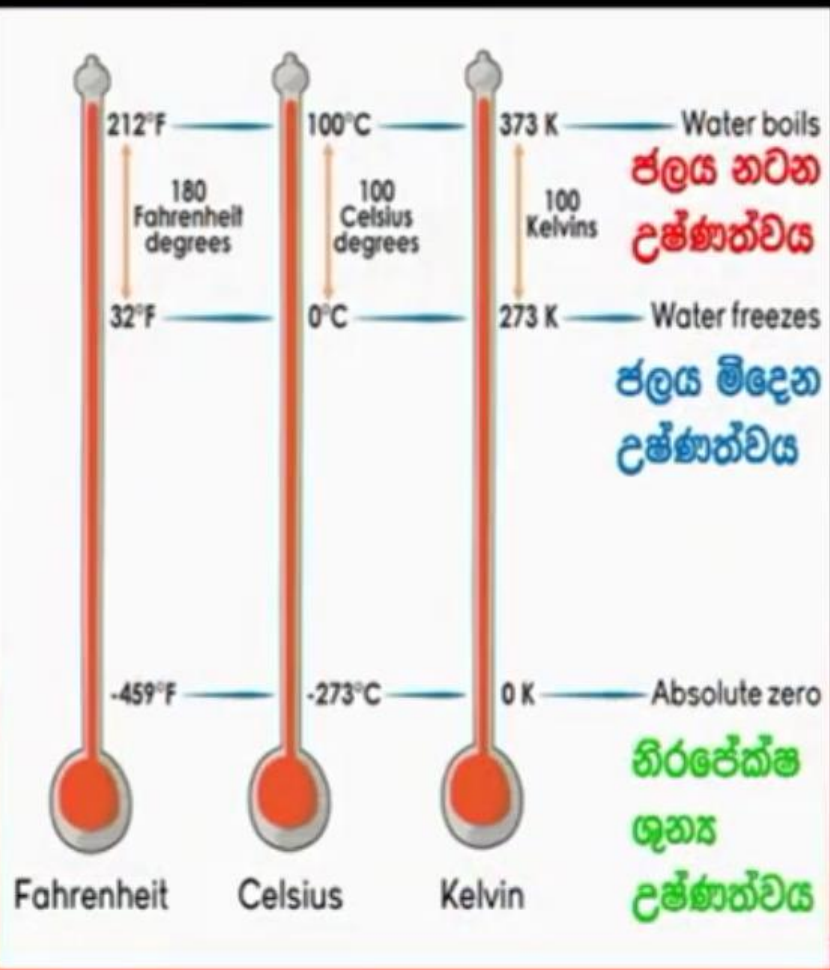
# කෙල්වින් පරිමාණය

- යම් වස්තුවක් උෂ්ණත්වයට තිබිය හැකි අවම අගයක් ඇති බව බ්‍රිතාන්‍ය ජාතික විද්‍යාඥයෙකු වූ කෙල්වින් සාම්චරයා විසින් පෙන්වා දෙන ලදී
- මෙම උෂ්ණත්වය නිරපේක්ෂ ශූන්‍ය ලෙස හැඳින්වෙයි
- අංශුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය අඩු වන විට උෂ්ණත්වය අඩු වෙයි
- යම් වස්තුවක ඇති සියලු අංශුවල චාලක ශක්තිය ශූන්‍ය වූ විට එම වස්තුවේ උෂ්ණත්වය නිරපේක්ෂ ශූන්‍ය බවට පත්වේ
- කෙල්වින් පරිමාණයේ නිරපේක්ෂ ශූන්‍ය 0 K
- මෙම අගය සෙල්සියස් පරිමාණයෙන්  $-273.15^{\circ}\text{C}$  කි.

අවස්ථාව	සෙල්සියස් පරිමාණය (°C)	ෆැරන්හයිට් පරිමාණය (°F)	කෙල්වින් පරිමාණය (K)
ජලය තට්ටු උෂ්ණත්වය	100	212	373
අයිස්වල උෂ්ණත්වය	0	32	273
මිනිස් සිරුරේ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය	36.9	98.4	309.9

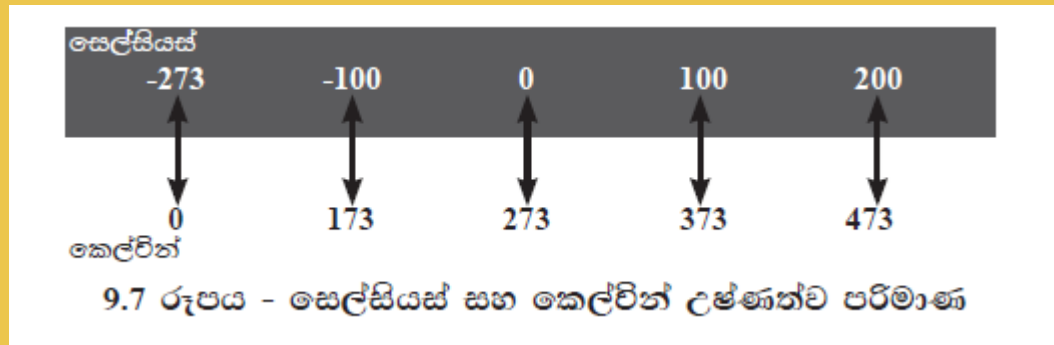
සෙල්සියස් කොටස් 100 = කෙල්වින් කොටස් 100  
සෙල්සියස් කොටස් 1 = කෙල්වින් කොටස් 1

සෙල්සියස් පරිමාණ අවල ලක්ෂ දෙක අතර පරාසය කොටස් 100 කට බෙදා ඇත



# සෙල්සියස් හා කෙල්වින් පරිමාණය අතර සම්බන්ධතාවය

- සෙල්සියස් වලින් මනින ලද උෂ්ණත්වය කෙල්වින් පරිමාණයෙන් දැක්වීම සඳහා 273 එකතු කරයි
- කෙල්වින් පරිමාණයෙන් මනින උෂ්ණත්වයක් සෙල්සියස් පරිමාණයෙන් දැක්වීම සඳහා 273 අඩු කරයි .



## ● අමතර දැනුමට

- ෆැරන්හයිට් පරිමාණය සකස් කළේ ගේබ්‍රියල් ෆැරන්හයිට් විසිනි (1686 - 1736).
- සෙල්සියස් පරිමාණය සකස් කළේ ඇන්ඩර්ස් සෙල්සියස් විසිනි (1701 - 1744).
- කෙල්වින් පරිමාණය සකස් කළේ කෙල්වින් සාම්වරයා විසිනි (1824 - 1907).
- වෛද්‍ය උෂ්ණත්වමානය (උණ කටුව) සාදන ලද්දේ ක්ලිෆඩ් ඕල්බට් විසිනි (1836 - 1925).

## 9.1 අභ්‍යාසය

(1) සෙල්සියස් අංශකවලින් දී ඇති පහත උෂ්ණත්ව අගයයන් කෙල්වින්වලින් දැක්වන්න.

- (i)  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$       (ii)  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$       (iii)  $87\text{ }^{\circ}\text{C}$       (iv)  $127\text{ }^{\circ}\text{C}$       (v)  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$

(2) කෙල්වින්වලින් දී ඇති පහත උෂ්ණත්ව අගයයන් සෙල්සියස් අංශකවලින් දැක්වන්න.

- (i)  $0\text{ K}$       (ii)  $100\text{ K}$       (iii)  $273\text{ K}$       (iv)  $373\text{ K}$       (v)  $400\text{ K}$