

තාපය හා උස්ථාන්ත්වය

# 7 ගුණීය

තාපය හා උස්ථාන්ත්වය

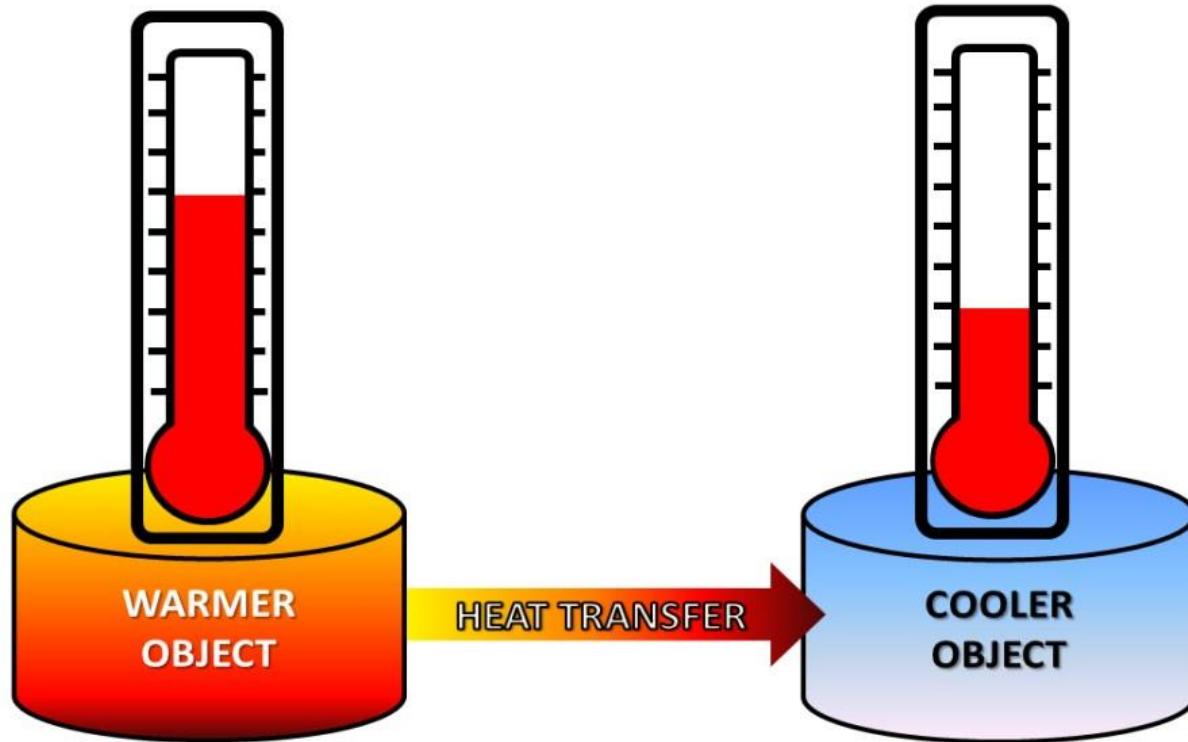


(02) කොටස

e-learning video Book

තාතය හා උෂ්ණත්වය

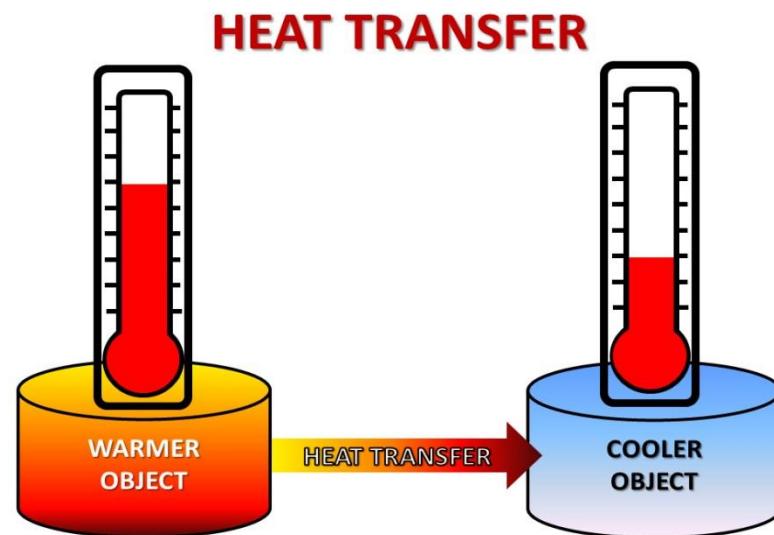
## HEAT TRANSFER



තාත කිංතුමත්‍ය

## තාපය හා උෂ්ණත්වය

07. තාපය යනු ගේති ප්‍රහේදය කි. උෂ්ණත්වය වැඩි තැන සිට උෂ්ණත්වය අඩු තැන දක්වා තාපය ගමන් කරයි.
- i. එක් තැනක සිට තවත් තැනකට තාපය ගමන් කිරීම කෙසේ හැඳුන්විය හැකි දී?



තාප සංක්‍රාමණය

# තාපය හා උෂ්ණත්වය

ii. තාපය කිංකුමනුය වහා කුම තුන නම් කරන්න.

**Radiation:**



**Conduction:** →



**Convection:**



c. විකරණය

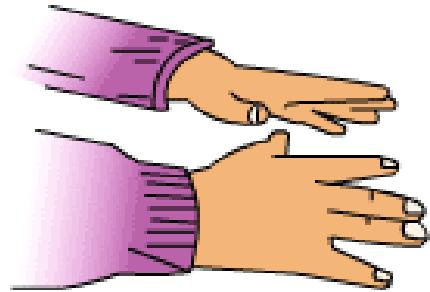
a. කන්කයනය

b. කංච්ඡනය

# තාතය හා උෂ්ණත්වය

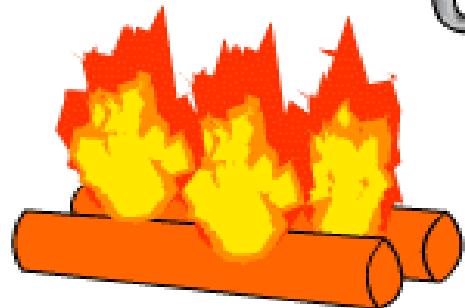
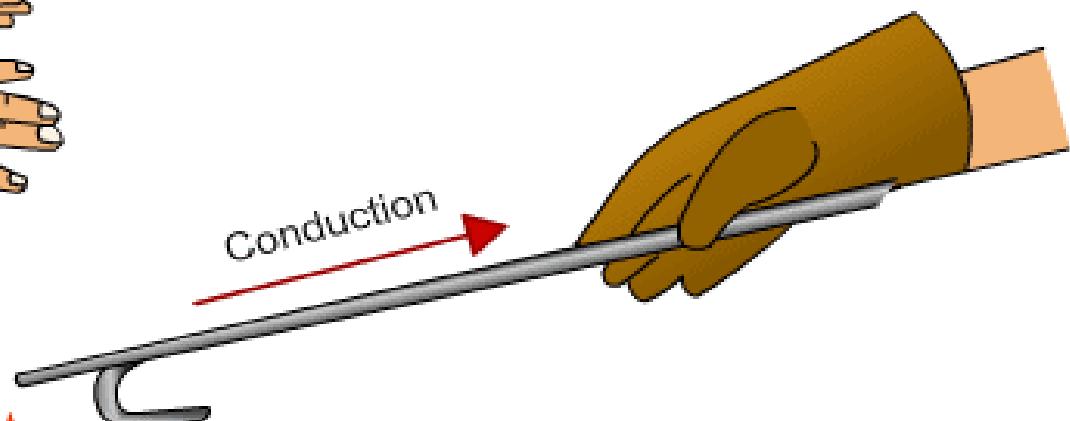
Modes of Heat Transfer

b. කංචනය

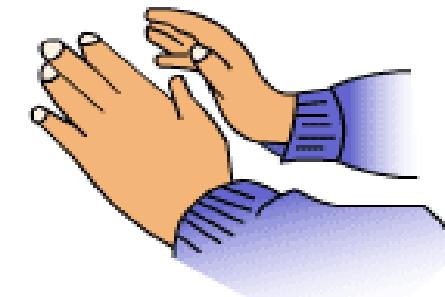


Convection

a. කන්නයනය

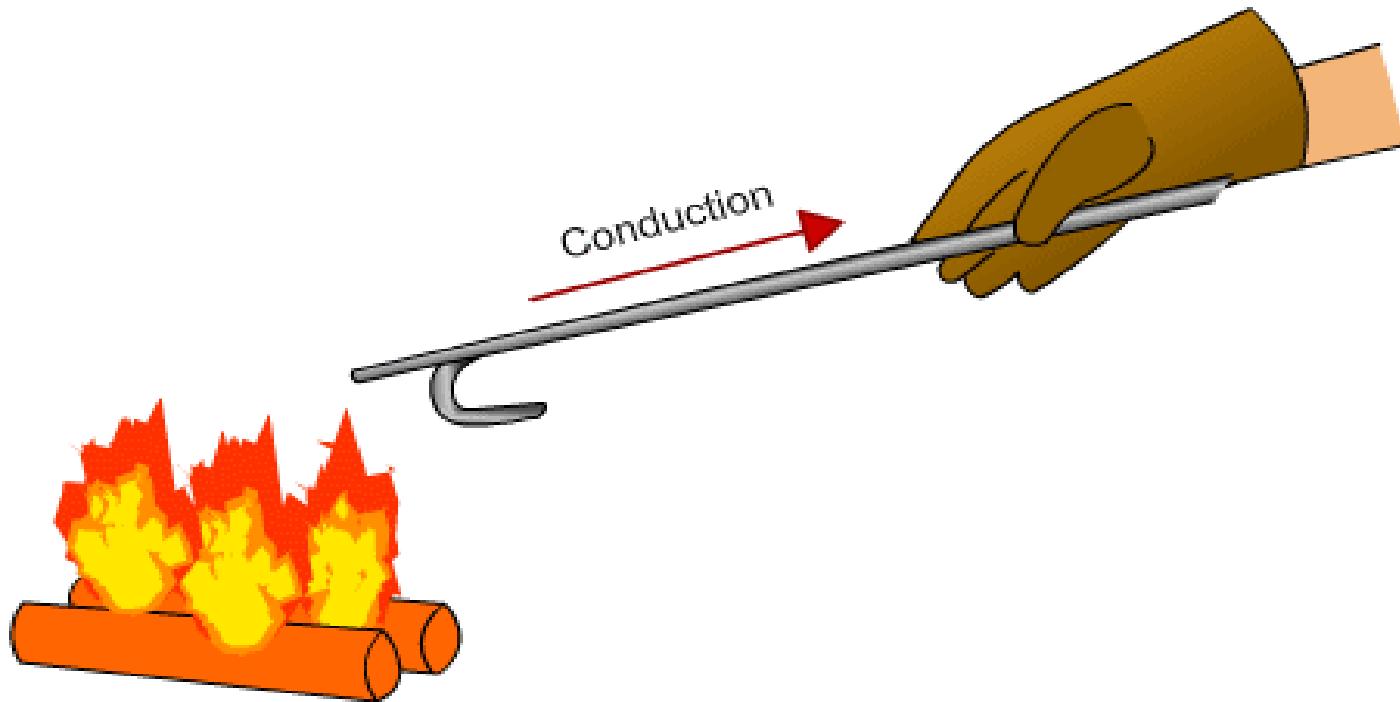


Radiation



c. විකරණය

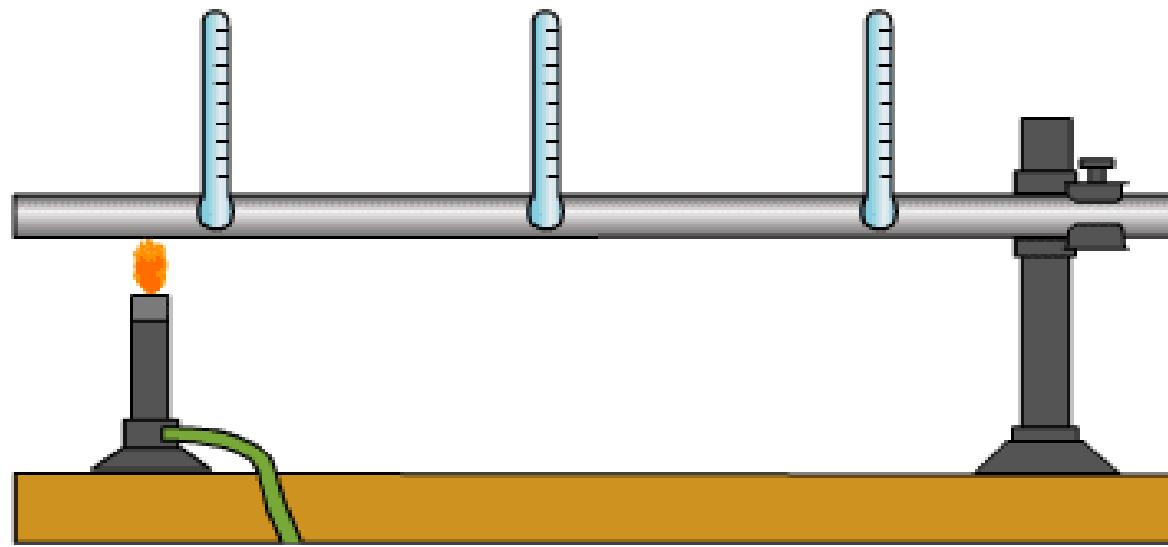
## තාත කහ්නයනය



## තාතය හා උෂ්ණත්වය

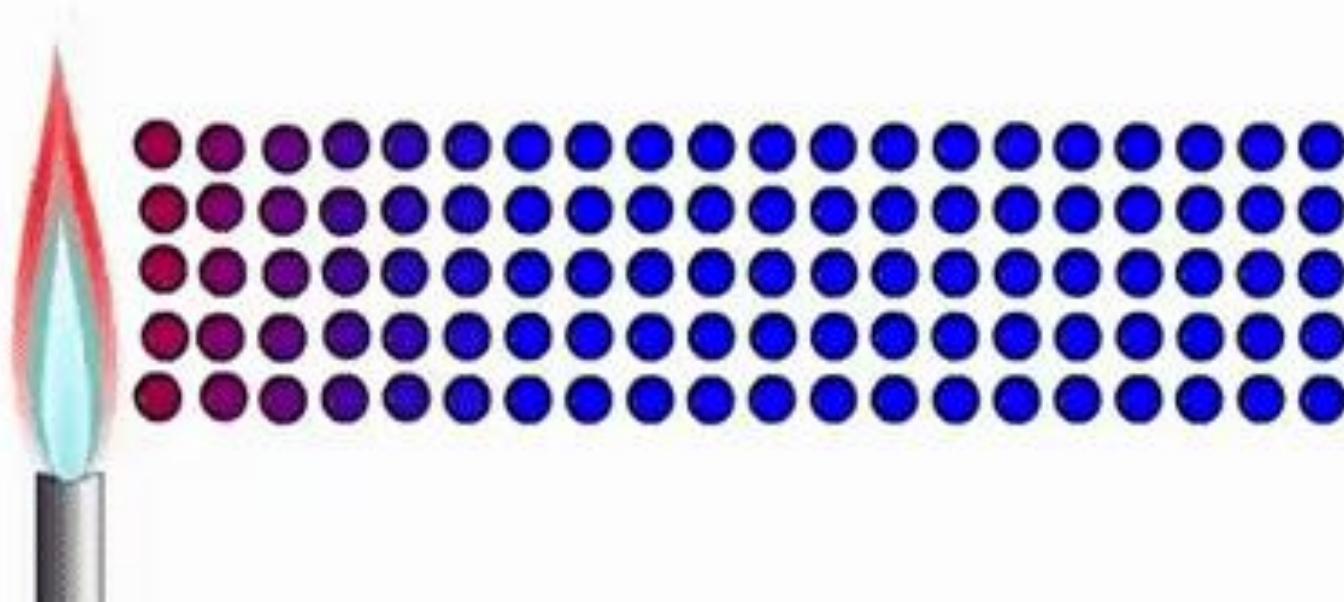
iii. තාත කන්නයනය යනු කුමක්දැයි සරලව  
හඳුන්වන්න.

Conduction



යම් දුවසයක් තුළින් අංගුවෙන් අංගුවට තාතය  
ගමන් කිරීම තාත කන්නයනය ලෙස හඳුන්වයි.

# Conduction of Heat



යම් දුට්ටයක් තුළින් අංගුවෙන් අංගුවට තාපය  
ගමන් කිරීම තාප සහ්නයනය ලෙස හඳුන්වයි.

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

iii. කහ්නයනය මගින් තාතය ගමන් කරන බව  
ආදුරුණය සඳහා සිදු කළ ක්‍රියාකාරකම්  
කිහිපයක් තහන දැක්වේ.

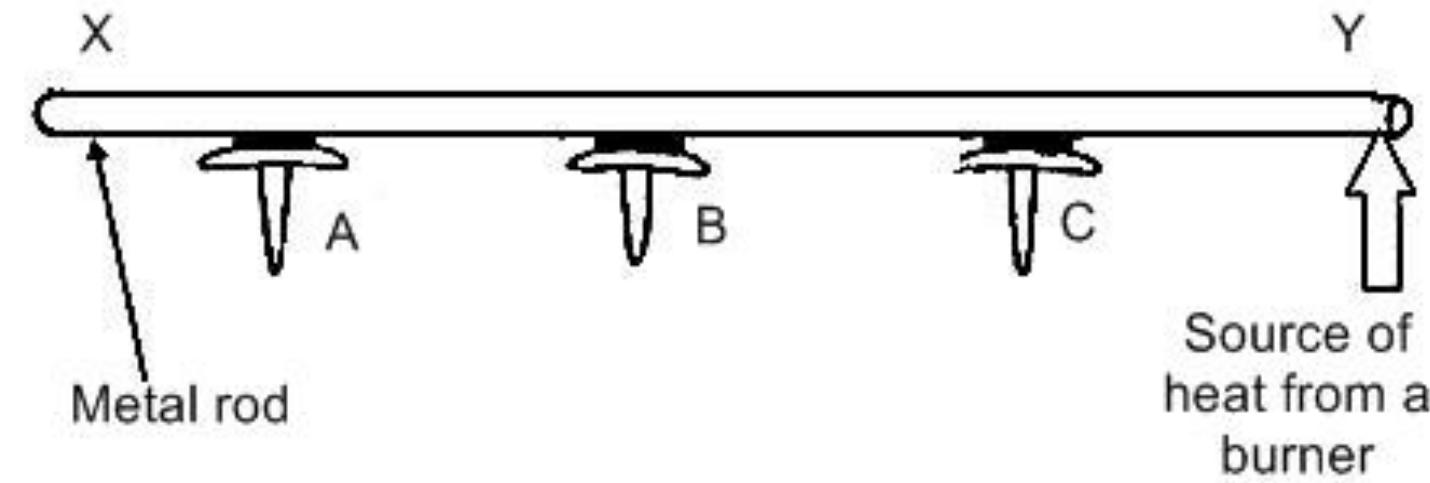
a. ලෝහ හැන්දක් ඉටින්දම්  
දැල්ලකට ඉහළින් ඇල්ලු  
විට නිර්ක්ෂණය කුමක් ද?



වික වේලාවකින් හැන්ද අල්ලා ගෙන සිටින  
අතට උණුසුමක් දැනෙයි.

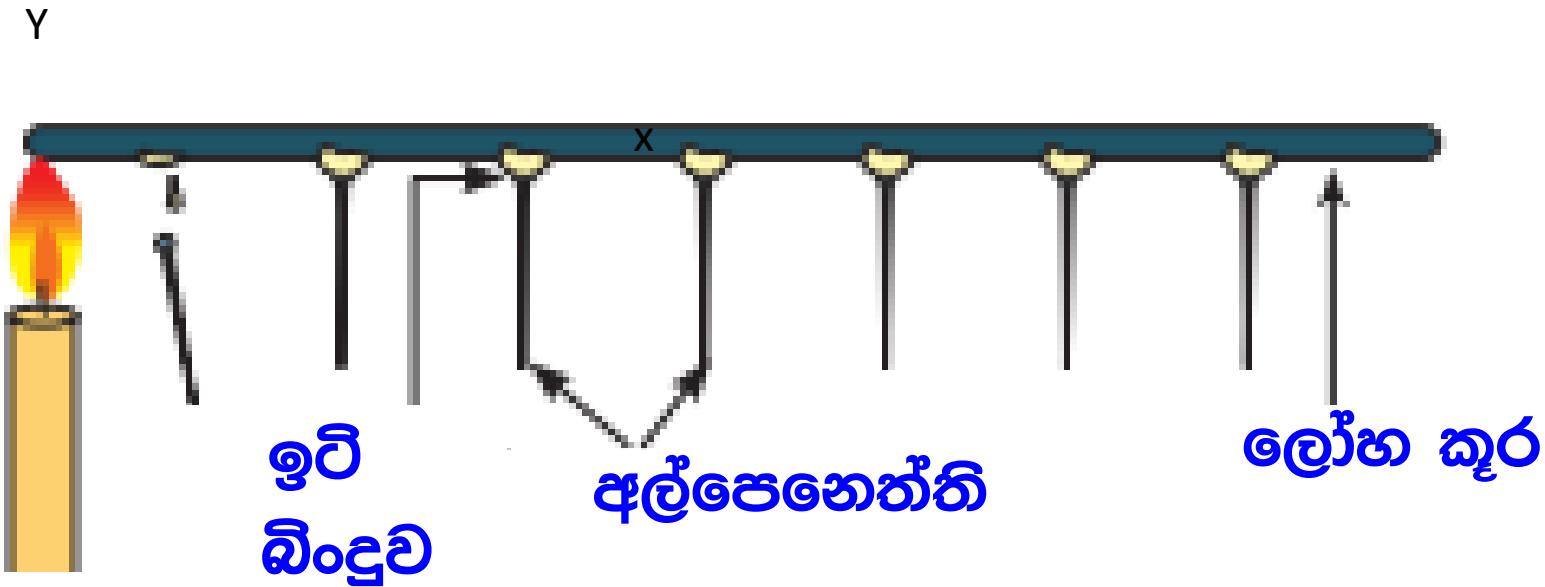
## තාත්‍ය හා උප්ත්‍යන්වය

- b. බාධකයක් තබා Y කෙළවරින් රත් කරන විට නිර්ක්ෂණා කළුහන් කරන්න.



තමයෙන් C, B, A පිළිවෙළට බුළුවින් එහි ගැලවී වැටෙයි.

# තාතය හා උප්ත්‍යන්වය



කුමයෙන් දැල්ල පැත්තේ සිට අල්පෙනෙත්ති එකින් එක ගැල වී වැටෙයි.

# තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

v. තාතය නොදුන් ගමන් කරන දූට්‍ය නොවන් තාතක්නායක සඳහා නිදැකුණ් පහක් දෙන්න.

- යකඩ
- තැපෑල
- අඛුත්‍යන්වයම්
- රසදිය
- රන්, රදි

ලේඛන මූල්‍ය ලේඛන

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

vi. එදිනෙදා ජ්‍යවිතයේදී තාත කන්නායක  
ප්‍රයෝගනවත් ලෙස යොදා ගන්නා ආහාර  
පහක් කඳුහන් කරන්න.



- ආහාර පිසීමට යොදා ගන්නා බලුන් කඳුහා

# තාතය හා උෂ්ණත්වය



- ජලය රත් කිරීමට යොදා ගන්නා බලුන් කඳහා
- කිරුවේ උෂ්ණත්වය  
පරික්ෂා කිරීමට  
උෂ්ණත්වමානය යොදා  
ගැනීම.



## තාතය හා උප්ත්‍රත්වය

- ලේඛ තස්ක්සීමට ර්‍යාමි  
තාහනය යොදා ගැනීම.



- වාහනවල එන්ජිම කිකිල් කිරීමට විකිරකය  
යොදා ගැනීම.  
( එන්ජිමෙන් තාතය විකිරකයට ලබා ගැනීම)

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

vii. තාතය හොඳුන් ගමන් නොකරන දූටක හෙවත් තාත කුසන්නායක කදුහා නිදහුන් තහක් දෙන්න.

- ලී/ දැව
- ජ්ලාස්ටික්
- ජ්ලාස්ටික්
- විදුරු
- රේඩි/ ලෝම රේඩි
- වාතය / ජලය

# තානය හා උප්පාත්වය



## අමුනර දැනුමට

මිනා රටවල ජීවත් වන මිනිස්සු ශින්න කාලයට ගැටුවයේ උණුසුම පවත්වා ගැනීම සඳහා ලෙස්ම ඇදුම් හාවින කරති. ලෙස්ම ඇදුම් ඉතා ගොඳ තාප පරිවාරක බැවින් ඩිරුරින් පරිභරයට තාපය නානි විම බොහෝ සෙයින් වැළැක්.



## තාතය හා උප්ත්‍රත්වය

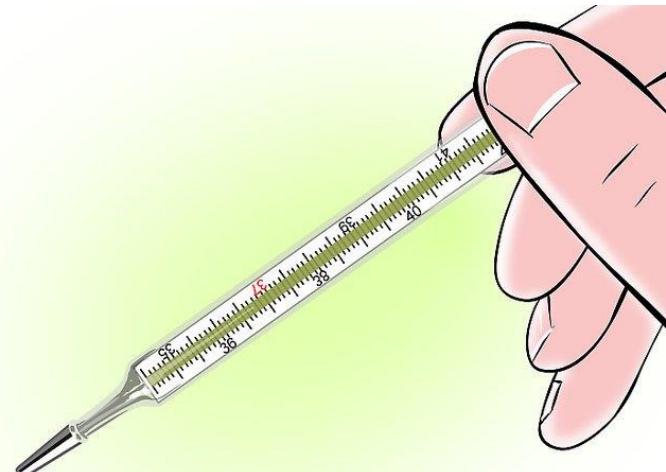
viii. එදිනෙදා ජ්‍වලකෝඩ් තාත කුසන්නායක  
ප්‍රයෝගනවත් ලෙස යොදා ගන්නා ආකාර  
පහක් කළුහන් කරන්න.



- ර්යම් පාහනයේ මට ජ්ලාස්ටික්/ලී වලින් තනා  
ත්බීම.

# තාතය හා උෂ්ණත්වය

- ජලය රත් කිරීමට යොදා  
ගන්නා බඳුන්වල අල්ලා  
ගන්නා කොටස ත්ලාක්ටික්  
වලින් තනා ත්බීම.
- උෂ්ණත්වමානය විදුරු  
ආවරණයක් සහිත වීම.



# තාතය හා උප්පාත්වය

- ජලය රත් කිරීමට යොදා  
ගන්නා හීටරයේ / ගිල්ටුම්  
තාතකයේ අල්ලා ගන්නා  
කොටස ත්ලාස්ටික් වලින්  
තනා ත්‍රිතු.
- ආහාර පිශින බඳුන්  
හරිවාරක මිටක් සහිත වීම.

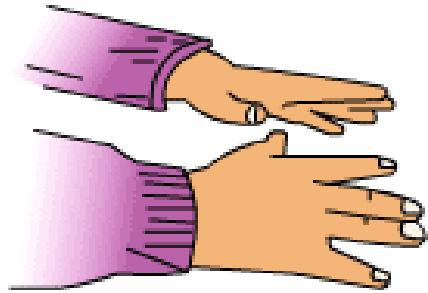


# තානය හා උප්පාත්වය

- තේ පානය කිරීමට  
සෙරලික් වලින් තැනු  
කේත්ත භාවිතය

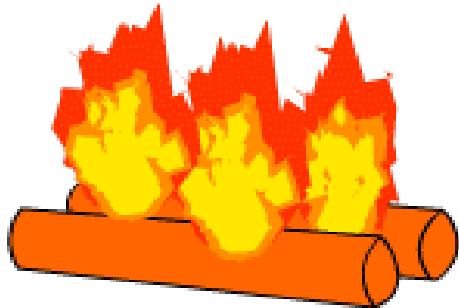


# තාතය හා උෂ්ණත්වය



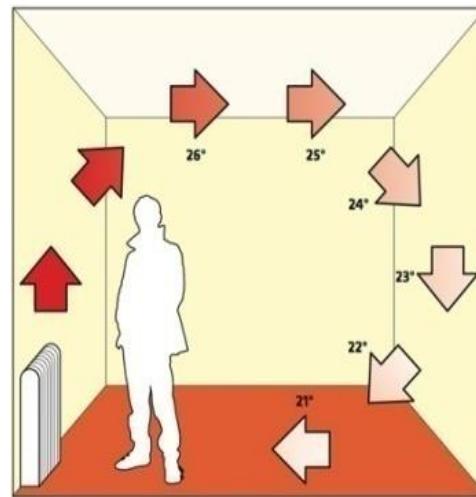
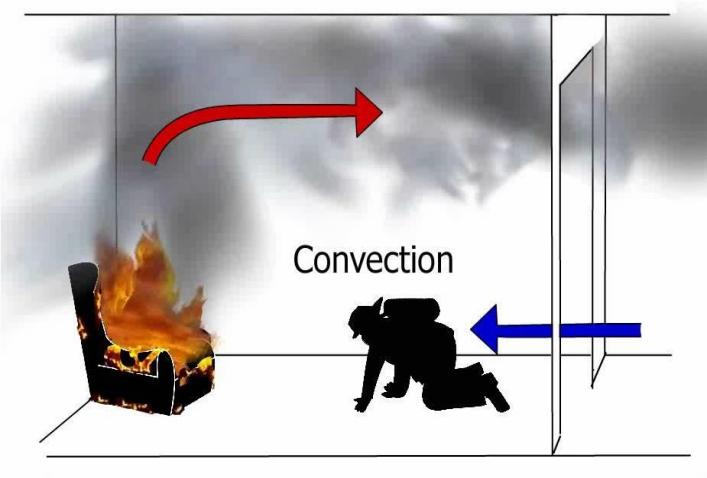
Convection

## තාත කංචිනය



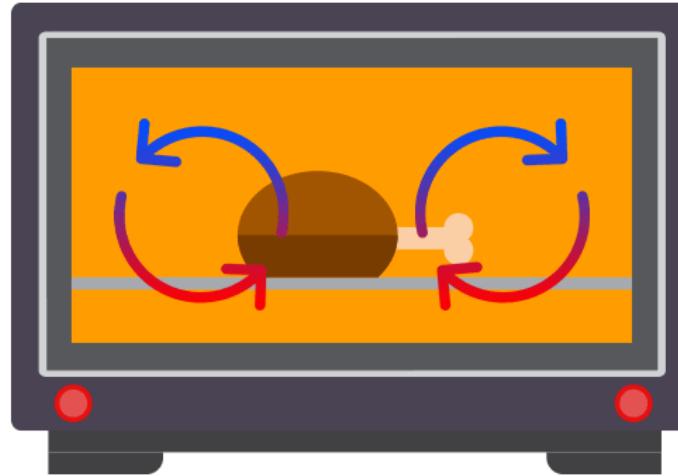
# තාතය හා උෂ්ණත්වය

08. දුව හා වායු තුළින් තාතය කන්නයනය වහා  
ප්‍රධාන ආකාරය කංචිහනය ලෙස හඳුන්වය.



## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

i. තාත කංචිතය යනු කුමක්දැයි කරලට හඳුන්වන්න.

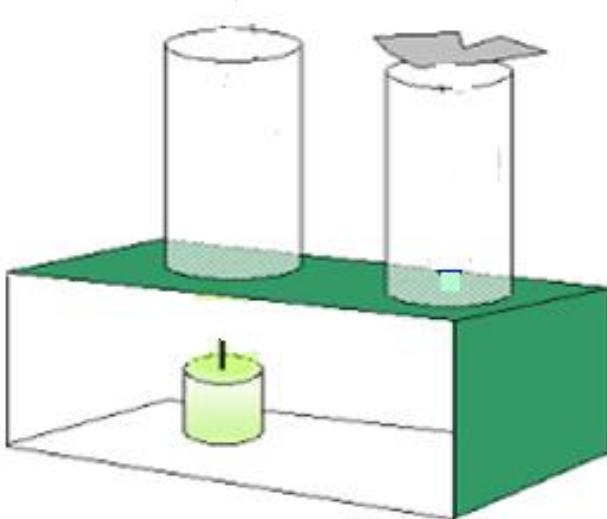


දුව හෝ වායුවලට තාතය කළයන විට ඒවාගේ අංශ ප්‍රකාරණය වීම නිසා කනත්වය අඩු වී ඉහළට ගමන් කරන අතර එම අඩුව පිරවීමට උප්ත්‍යන්වය අඩු දුව හෝ වායු හෝ පහළට ගමන් කරයි.

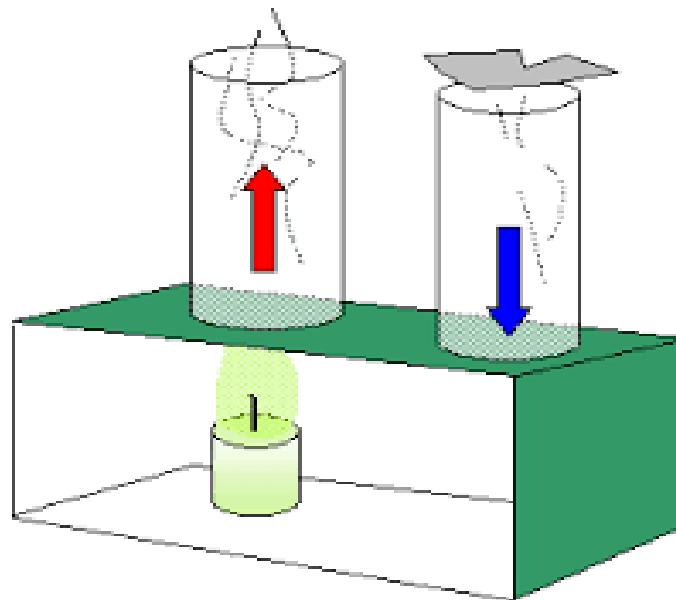
මෙයේ කංචිත ධාරාවක් ලෙස තාතය ගමන් කිරීම කංචිතය ලෙස හඳුන්වේ.

## තාපය හා උෂ්ණත්වය

- ii. සංවහනය මගින් තාපය ගමන් කරන බව ආදුර්ගනය සඳහා සිදු කළ ක්‍රියාකාරකමක් පහත දැක්වේ.



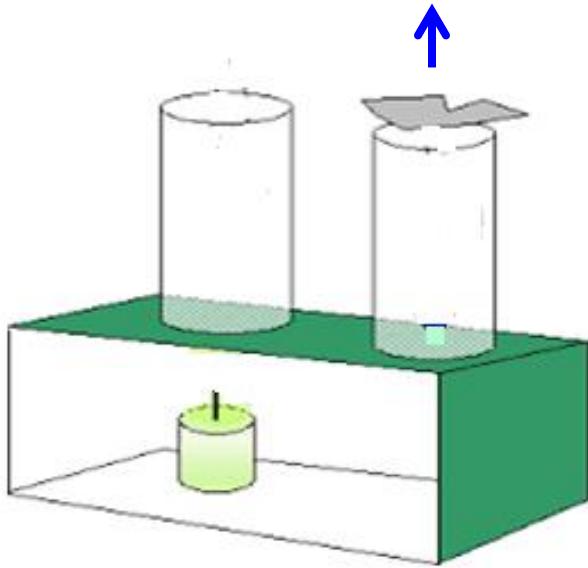
දූට්ඩ් දැල්වා නැත



දූට්ඩ් දැල්වා ඇත

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

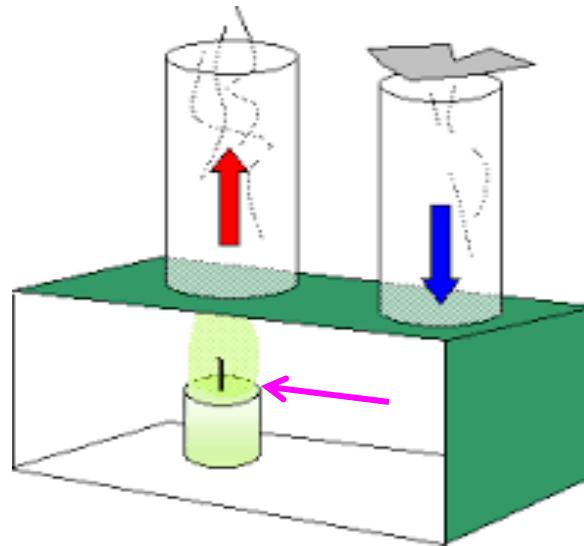
a. කඩුලාකි කැබැල්ලක්, හැඳුන්කුරක් වැනි දෙයක් දැල්වා සකසා ගත් දුමක් ඉහත ඇටවුමෙහි කවුල් විවරය අසලට ගෙන ආ විට නිර්ක්ෂණ කළුහන් කරන්න.



ඉටිහන්දම දැල්වා නැති අවස්ථාවේ දුම ඉහළට ගමන් කරයි.

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

a. කඩුලාකි කැබැල්ලක්, හඳුන්කුරක් වැනි දෙයක් දැල්වා සකසා ගත් දුමක් ඉහත ඇටවුමෙහි කවුල් විවරය අසලව ගෙන ආ විට නිර්ක්ෂණ කළුහන් කරන්න.



ඉටිපන්දම දැල්වා ඇති අවක්ෂාවේ දුම පහළට පැමිණා අනිත් කවුල්වෙන් ඉහළට ගමන් කරයි.

# තාත්‍ය හා උෂ්ණත්වය

iii. වට අඩි ජේලාස්කුවක් තුළට ජලය දුමා බදුන පතුලේ කුඩා කොන්චිස් කැබෑල්ලක් තබා දාහකයකින් සෙමින් රත් කරන ලදී. නිරික්ෂණ සඳහන් කරන්න.

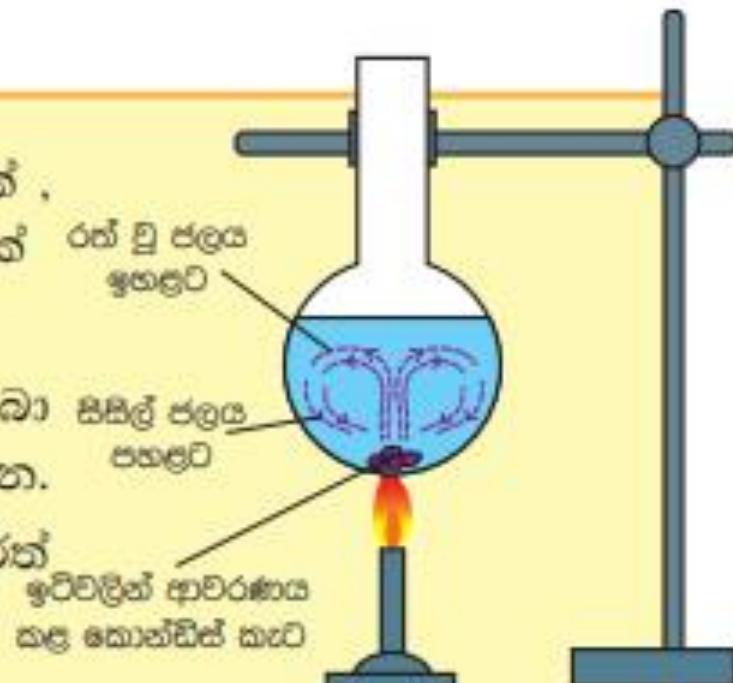


## මූදාකාරකම 14.10

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- කොන්චිස් කැට, ඉටි පන්දමක් ,

දාහකයක්, වටඅඩි ජේලාස්කුවක්, ආධාරකයක් රත් වූ ජලය ඇගලුව  
ක්‍රමය :-

- ජේලාස්කුව පතුලේ කොන්චිස් කැට තබා සහු ජලය ඉටි ස්වල්පයකින් එය ආවරණය කරන්න.
- ඉන් පසු ජේලාස්කුවට ජලය එක් කර රත් ඉටිවැළුව ආවරණය කළ කොන්චිස් සෑව
- සිදුවන දේ නිරික්ෂණය කරන්න.



14.24 රෙපරු ▶

# තාත්‍ය හා උප්ත්‍යන්වය

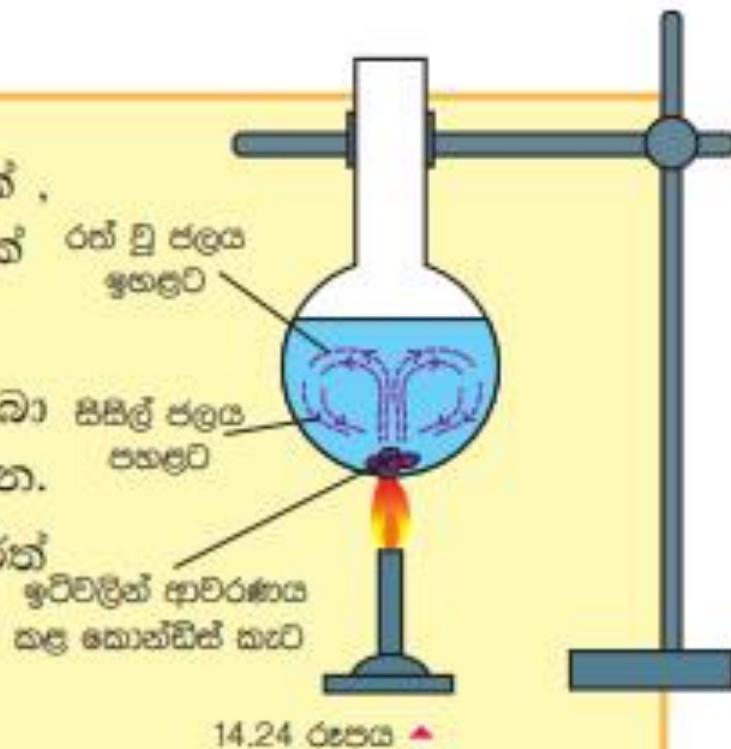


## මියාකාර්කම 14.10

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- කොන්ඩිස් කැට, ඉටි පන්දමක් ,

දාහකයක්, වට්ඩ්‍රි ප්ලාස්කුවක්, ආධාරකයක් රෝ වූ ජලය  
නුමය :-

- ප්ලාස්කුව පතුලේ කොන්ඩිස් කැට තබා සිංහී ජලය ඉටි ස්වල්පයකින් එය ආවරණය කරන්න.
- ඉන් පසු ප්ලාස්කුවට ජලය එක් කර රත් කරන්න.
- සිදුවන දේ නිරික්ෂණය කරන්න.

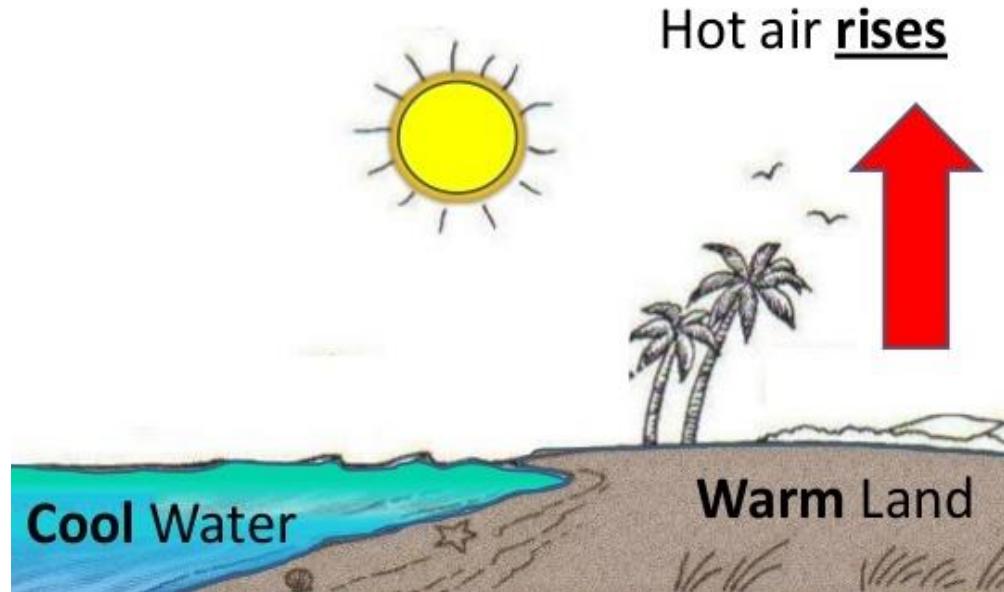


14.24 රෝගය ▶

**ජලය තුළ දුම් පැහැයක් පහළ සිට ඉහළට<sup>ගොක් යළි පහළට ගමන් කරයි.</sup>**

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

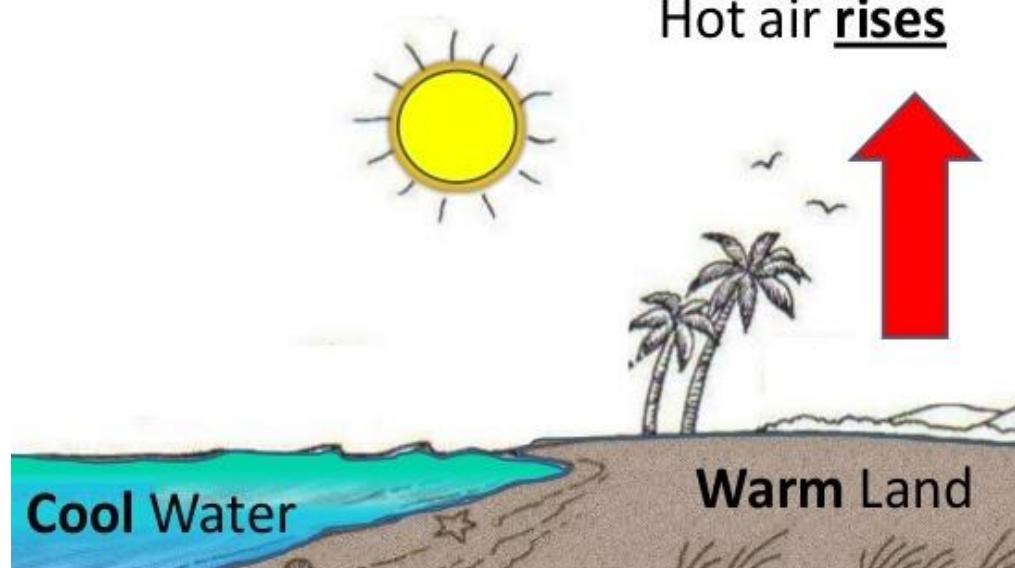
iii. පහත රැක මගින් දැක්වෙන්නේ කංචිතය නිසා කිදුවන ක්වාහාවික කිදුවීම් දෙකක්. එම කිදුවීම හඳුන්වන නම ලියා කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.



## මුහුදු කුලෝ

# තාතය හා උෂ්ණත්වය

## මුහුදු ක්‍රළං

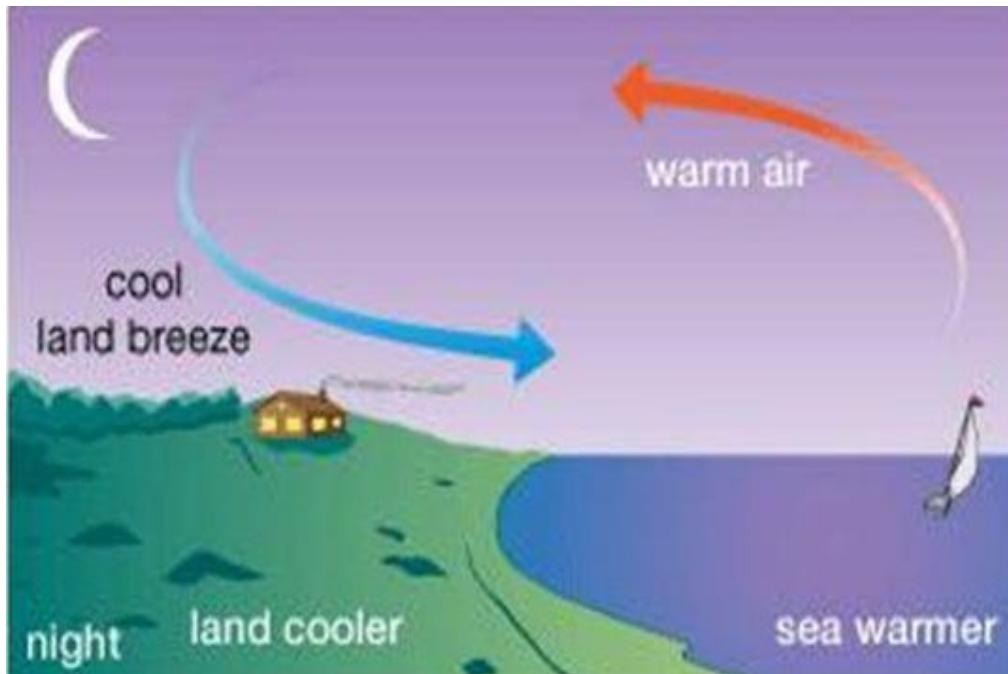


දූහවල් කාලයට මුහුදුව වඩා ගොඩබීම වැඩියෙන් රත්වේ.

එවිට පොලට ආකන්නයේ ඇති වාතය රත් වී ඉහළ යයි.

එම අවකාශය පිරවීමට මුහුදු දෙකින් ක්‍රළං ජැමින්නේ.

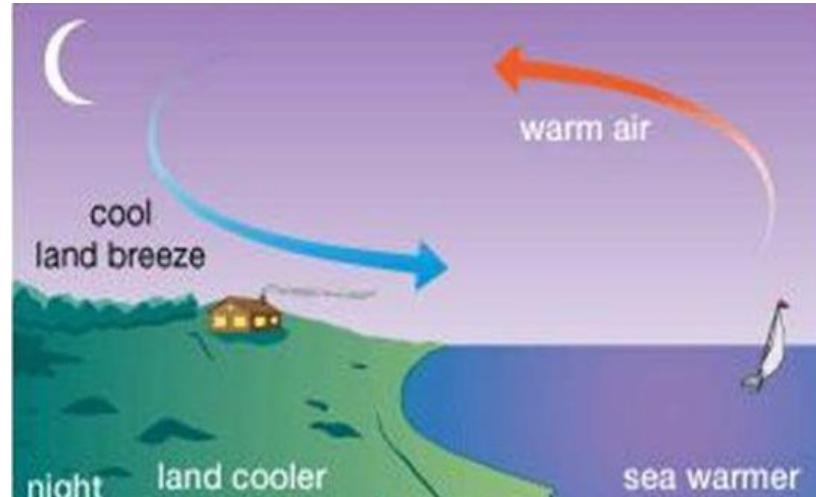
# තාතය හා උප්ත්‍යන්වය



ගොඩ කුලං

# තාතය හා උෂ්ණත්වය

## ගොඩ කුළු



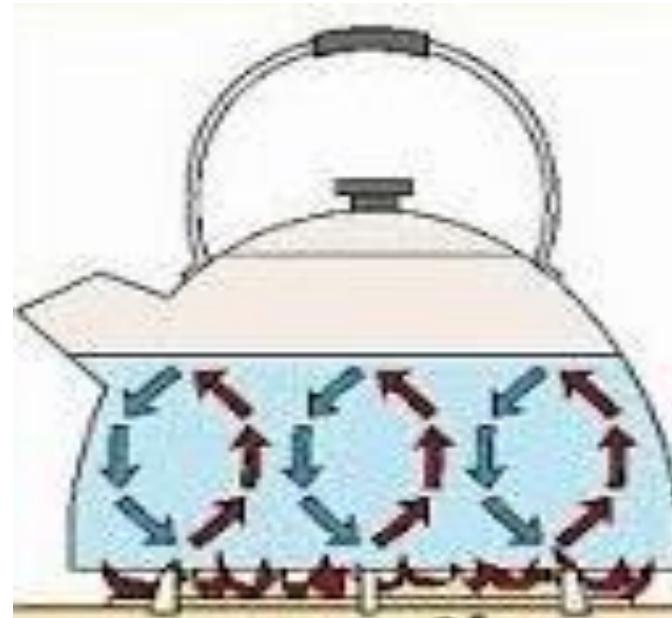
රාත්‍රි කාලයට මූහුදුට වඩා ගොඩබීම වැඩියෙන් සිසිල්වේ.

එවිට සාපේක්ෂව මූහුදේ උෂ්ණත්වය වැඩිබැවින් මූහුදුට ආකන්නයේ ඇති වාතය රත් වී ඉහළ යයි.

එම අවකාශය පිරවීමට ගොඩබීම දෙකින් කුළු ජැමින්නේ.

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

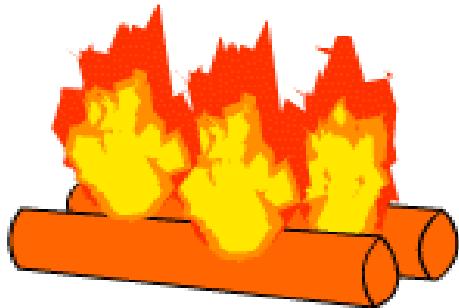
- v. එදිනෙදා ප්‍රවිතයේදී තාත සංවහනය ප්‍රයෝගනවත් ලෙස යොදා ගන්නා අවස්ථා තහක් කළුහන් කරන්න.



පළය උණු කර ගැනීම කළුහා

- ඉඩ ආර්ථ, පිරිවු වැනි දැක තැම්බීමට
- ජනේලයට ඉහළින් කටුවැවක් තබා නිවෙස් තුළ ඇති උණුසුම අඩු කර ගැනීමට
- විමින ලාමිශ්‍රව මගින් ආලෝකය ලබා ගැනීමට
- ඉටිහන්දමක් මගින් දැලු රහිත දැල්ලක් ලබා ගැනීමට

## තාත විකිරණය

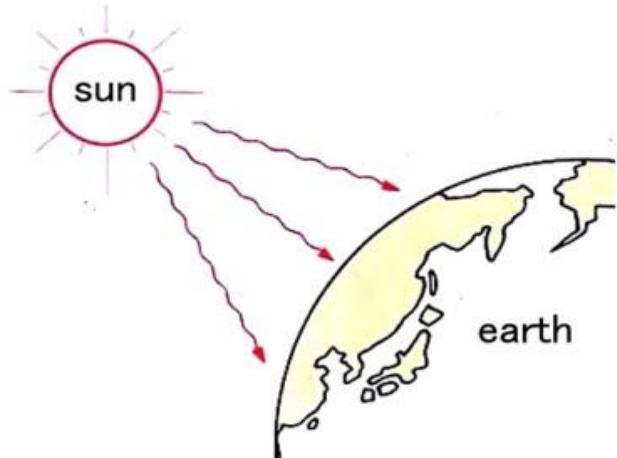


Radiation



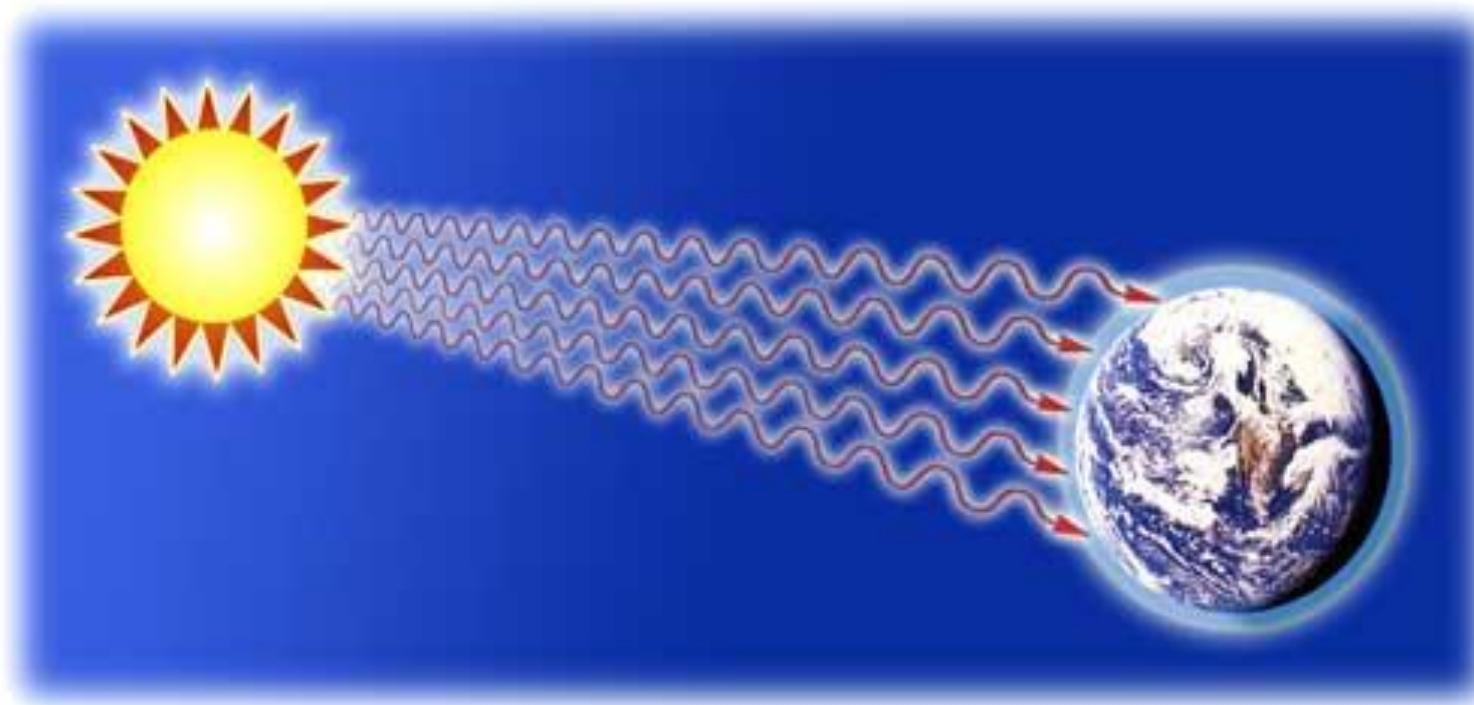
## තාපය හා උෂ්ණත්වය

09. මාධ්‍ය අංගු සහභාගිත්වයෙන් තොරව අධ්‍යෝරක්ත විකිරණ ලෙස තාපය ගමන් කිරීම විකිරණය ලෙස හඳුන්වය.



## තාපය හා උෂ්ණත්වය

v. විකරණාය මගින් තාපය ගමන් කරන අවස්ථා පහක් කළුහන් කරන්න.



කුරුයාගේ සිට තොලුවට තාපය පැමිණීම.

තාතය හා උප්ත්‍යන්වය



ගෙනි ගොඩක්/ලිජක්/ලදුනක් අසල සිරින විට  
චණුකුම දැනීම

## තානය හා උප්පාත්වය



තහනු කෙටිල් කළ වහළ යට සිටින විට  
අණුකුම දැනීම

තාතය හා උප්පාත්වය



විකිරකය මගින් වාහනයේ එන්ඩම සිසිල්  
කිරීම

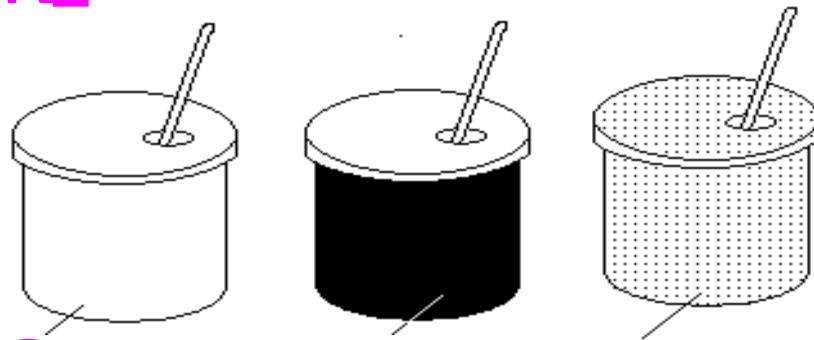
# තාතය හා උප්පන්වය



දහවල් කාලයට අවශ්‍ය ඇති වාහනයක  
ඇතුළත රත් වීම

## තාපය හා උෂ්ණත්වය

ii. විකිරණ තාපය අවශ්‍යතාය කර ගැනීම හෝ  
විකිරණ තාපය පිට කිරීම වස්තුවේ බාහිර පෘත්‍ය  
ස්වභාවය අනුව වෙනස් වේ

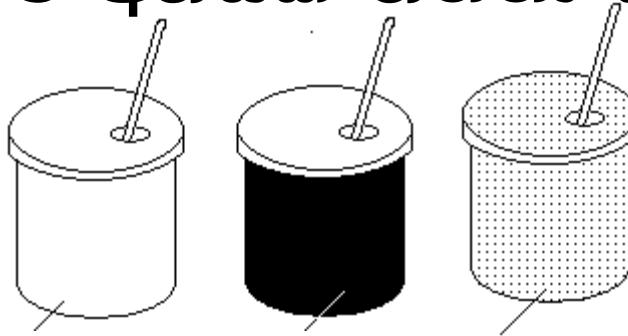


දිලිසෙන කළු පාට සුදු පාට  
පෘත්‍යය පෘත්‍යය පෘත්‍යය

- රැකයේ දැක්වෙන බලුන් තුන එකම දුවසයෙන් කාඳා ඇත.
- බලුන් තුනටම සමාන ජල පරිමා දමා උෂ්ණත්වමානය බැඟින් තබා ඇත.
- සමාන ලෙස හිරු එළිය ලැබෙන සේ තබා ඇත.

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

- a. මිනින්දු පහලොටක කාලයක් මිනින්දු පහෙන් පහට උෂ්ණත්වය මතිනු ලැබුවේ නම් උෂ්ණත්වය වැඩිම, මධ්‍යම හා අවම අගයක් ගන්නා බැඳුන් පිළිවෙළින් ලියන්න.



දිලිසෙන කළු භාව ශ්‍රී පාට  
පෘත්‍යා පෘත්‍යා පෘත්‍යා

- **උෂ්ණත්වය වැඩිම බැඳුන :** කළු භාව පෘත්‍යා බැඳුන
- **උෂ්ණත්වය මධ්‍යම බැඳුන :** ශ්‍රී පාට පෘත්‍යා බැඳුන
- **උෂ්ණත්වය අවම බැඳුන :** දිලිසෙන පෘත්‍යා බැඳුන

## තාපය හා උෂ්ණත්වය

- b. එම නිර්ක්ෂණ පදනම් කර ගනීමින් ව්‍යුහය හැකි නිගමන තුනක් ලියන්න.



- **කළු පාට පෙෂේය විකිරණ තාපය වැඩිහුර අවශ්‍ය නිශ්චිත නිය කරයි.**
- **දිලිකෙන පෙෂේය විකිරණ තාපය පරාවර්තනය කරයි.**
- **සුදු පාට පෙෂේය විකිරණ තාපය මධ්‍යස්ථාන ලෙස උරා ගනයි.**

## තාතය හා උෂ්ණත්වය

c. බඳුන් තුන කෙටින අටති ස්ථානයක සිසිල් වීමට තබා නැවත මිනින්දූ පහළොටක කාලයක් මිනින්දූ පහෙන් පහට උෂ්ණත්වය මතිනු ලැබුවේ නම් උෂ්ණත්වය වැඩිම, මධ්‍යම හා අවම අගයක් ගන්නා බඳුන් පිළිවෙළින් ලියන්න.



- **උෂ්ණත්වය වැඩිම බඳුන :** දිලිසෙන පෙළේද බඳුන
- **උෂ්ණත්වය මධ්‍යම බඳුන :** සුදු භාව පෙළේද බඳුන
- **උෂ්ණත්වය අවම බඳුන :** කළු භාව පෙළේද බඳුන

## තාපය හා උෂ්ණත්වය

- b. විම නිර්ක්ෂණ පදනම් කර ගනීමින් වැළඳිය හැකි නිගමන තුනක් ලියන්න.



- කළු පාට පෙෂේය වලින් විකිරණ තාපය භානි වීම වේගයෙන් සිදු වේ.
- දිලිකෙන පෙෂේය වලින් විකිරණ තාපය භානි වීම ඉතා සෙමින් සිදු වේ.
- සුදු පෙෂේය වලින් විකිරණ තාපය භානි වීම මධ්‍යස්ථාන ලෙස සිදු වේ.

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

- e. ශ්‍රී ලංකාවේ ගොඩනගල බිත්තිවල ආලේජ කිරීමට සුදුසු වන්නේ තද තැහැති වර්ත්‍ය නොව ලා තැහැති වර්ත්‍ය ය. කරලව තැහැදිලි කරන්න.
- **තද වර්ත්‍ය විකිරණ තාතය වැඩියෙන් අවගෝෂණය කරයි.**
  - **ලා තැහැති වර්ත්‍ය විකිරණ තාතය අපුවෙන් අවගෝෂණය කරයි.**
  - **එනිසා නිවෙස් අභ්‍යුතන අනවශ්‍ය ලෙස රත් වීම සිදුනොවේ.**

# ବର୍ଷ , ଦୂର୍ଣ୍ଣ ଲା ଅସୁନ୍ଦର !

# Yes , I Can !

- උෂණත්වය යනු කුලක්දැයි සඩලුව භූත්වා දීමට
  - උෂණත්වය එහිලට ගනනා උපකරණවල විවිධත්වය විස්තර කිරීමට
  - උෂණත්වය එහිලේ නාවින ත්කක සඳහන් කිරීමට
  - උෂණත්වය එහිලේ සවිලන ත්කකය ප්‍රකාශ කිරීමට
  - තාජාංකය සහ දුචාංකය යන පද පෙනෙනුලි කිරීමට
  - ගෙවෘත කටයුතුවලදී උෂණත්වවානයේ නාවින සඳහන් කිරීමට

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

- රෝබෝ උප්ත්‍යන්වය එහිල සඳහා ගෙවැනු උප්ත්‍යන්වලානය නිවැරදිව නාව්ත කිරීම ඔ
- උපකරණ නිවැරදිව තැකිබේවිල සහ නිවැරදි මිතුව් ලබා ගැනීමේ වැදගත්කම පිළිගැනීමට
- තාත සංක්‍රාමණය සිදු වන කුළ සඳහන් කිරීමට
- තාත සන්නායනය යනු කුළක් දැයි සබලව විස්තර කිරීමට
- තාත සන්නායනය යනු කුළක් දැයි සබලව විස්තර කිරීමට
- සබල ක්‍රියාකාරකම් එහින් තාත සන්නායනය ආද්‍යාගනය කිරීමට
- තාත සංව්‍යනය යනු කුළක් දැයි සබලව විස්තර කිරීමට

## තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

- සංල ක්‍රියාකාරකම් එහින් තාත සංව්‍යනාය ආදුර්යනාය කිරීමට
- මුහුදු සුප්‍රමාද හා ගොඩ සුප්‍රමාද ඇතිවන ආකාරය විස්තාර කිරීමට
- තාත විකිරණය යනු කුළක් දැයි සංලුව විස්තාර කිරීමට
- සංල ක්‍රියාකාරකම් එහින් තාත විකිරණය ආදුර්යනාය කිරීමට

තාතය හා උපේන්ත්වය

# තාතය හා උපේන්ත්වය

(02) කොටස

Yes! I Can

තාතය හා උප්ත්‍යන්වය

ඉදිරිපත් කිරීම  
එල්. ගාමිණි පෙරේරා  
ගුරු උපදේශක (චිකුතාව)  
චෙත්/කොට්ඨාස අධ්‍යක්ෂත කාර්යාලය  
ලුණුවිල.



071 4436205 / 077 6403672