තාපය හා එහි බලපෑම්

6 ශ්‍රේණිය

01. " උෂ්ණත්වය යනු යම් වස්තුවක/තැනක ඇති උණුසුම හෝ සිසිලස පිළිබඳ මිනුමකි."

" උෂ්ණත්වය වැඩි තැන සිට උෂ්ණත්වය අඩු තැන දක්වා ගලා යන ශක්ති විශේෂය තාපය ලෙස හැඳින්විය හැකි ය."

i. උණුසුම් තේ කෝප්පයක් ටික වේලාවක දී නිවී යාමට හේතුව කුමක් ද?

තේ කෝප්පයේ උෂ්ණත්වය බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩිය.

එනිසා උෂ්ණත්වය වැඩි තේ කෝප්පයේ සිට බාහිර පරිසරයට තාපය ගලා යයි.

එවිට තේ කෝප්පයේ තිබූ තාපය අඩුවේ.

ii. ශීත කළ බීම බෝතලයක් මේසයක් මත තැබූ විට එහි සිසිල් බව අඩුවී යයි. ඊට හේතුව සරලව පැහැදිලි කරන්න.

ශීත කළ බීම බෝතලයේ උෂ්ණත්වය බාහිර පරිසරයේ උෂ්ණත්වයට වඩා අඩුය.

එනිසා උෂ්ණත්වය වැඩි බාහිර පරිසරයේ සිට බීම බෝතලයට තාපය ගලා යයි.

එවිට බීම බෝතලයේ තාපය වැඩිවේ.

iii. එක් එක් ජීවීන්ට ජීවත්වීමට සුදුසු වන උෂ්ණත්ව අගයන් වෙන වෙනම තිබේ. මිනිස් සිරුරේ ක්‍රියාකාරිත්වයට ප්‍රශස්ථවන උෂ්ණත්වය කොපමණද?

36.9 / 37 ^{0}C

02. මිනිසාගේ විවිධ කටයුතු සාර්ථක කර ගැනීමට තාපය උපයෝගී කර ගනු ලැබේ.

i. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ඔබ තාපයෙන් ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන පහක් ලියන්න.

a. වියලා ගැනීම.

b. ආහාර පිසීම.

c. ජලය රත් කිරීම.

d. විදුලිය නිපදවීම.

e. කර්මාන්ත සඳහා (වීදුරු/යකඩ/උළු/ගඩොල්/වළං/......)

ii. අපට තාපය සැපයෙන ප්‍රධානතම තාප ප්‍රභවය කුමක් ද?

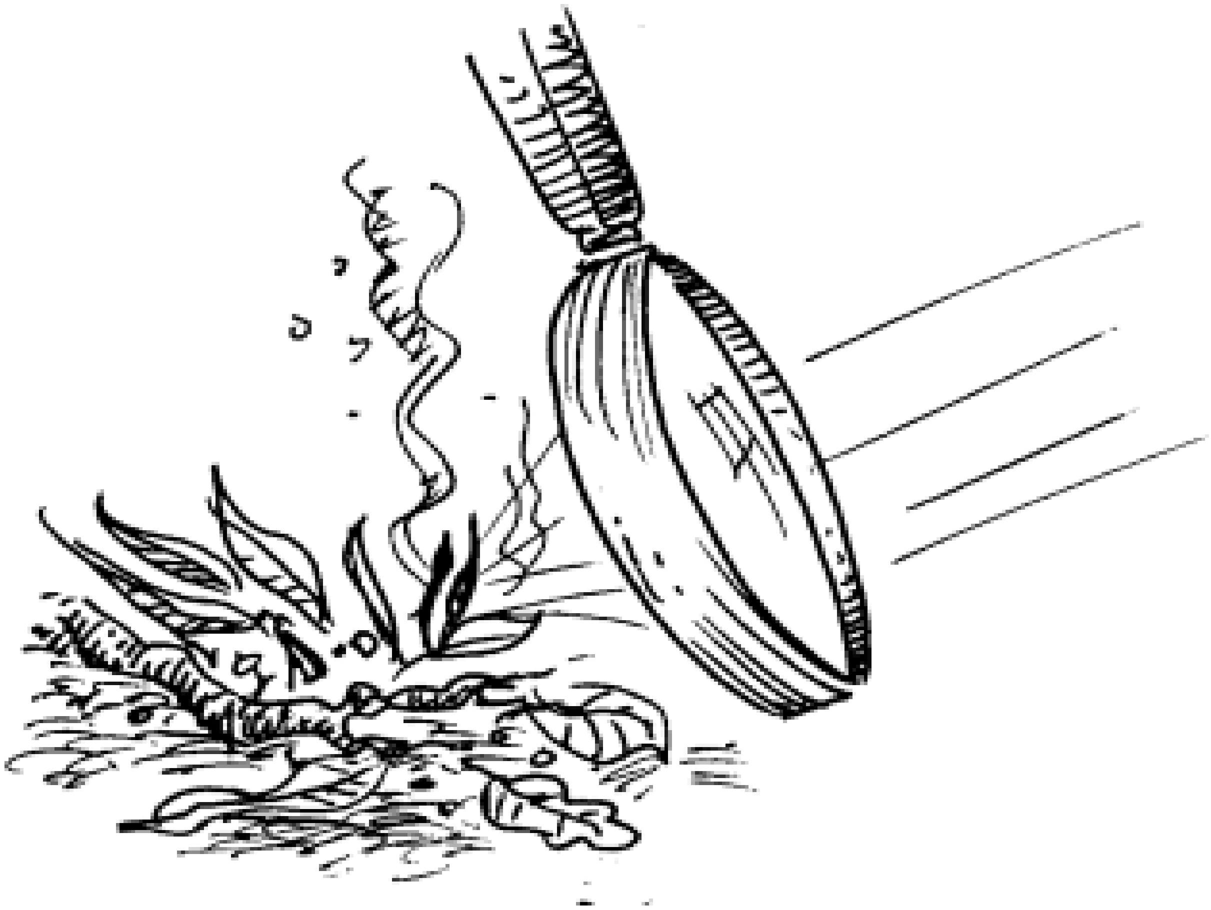
සූර්යයා

iii. ආදි මිනිසා ගින්දර සපයා ගත්තේ කෙසේ ද?

- වියලි ලී කැබලි දෙකක් පිරිමැදීමෙන්
- ගල් කැබලි දෙකක් එකිනෙක ගැටීමෙන්

iv. තාපය ජනනය කර ගත හැකි ආකාර පහක් සඳහන් කරන්න

a. ගල් අඟුරු දහනයෙන්



b. සූර්ය තාපය ලක්ෂයකට නාභි ගත කර ගැනීමෙන්

c. දර දහනයෙන්

d. LP **වායුව දහනයෙන්**

ඉ. භූමිතෙල් දහනයෙන්

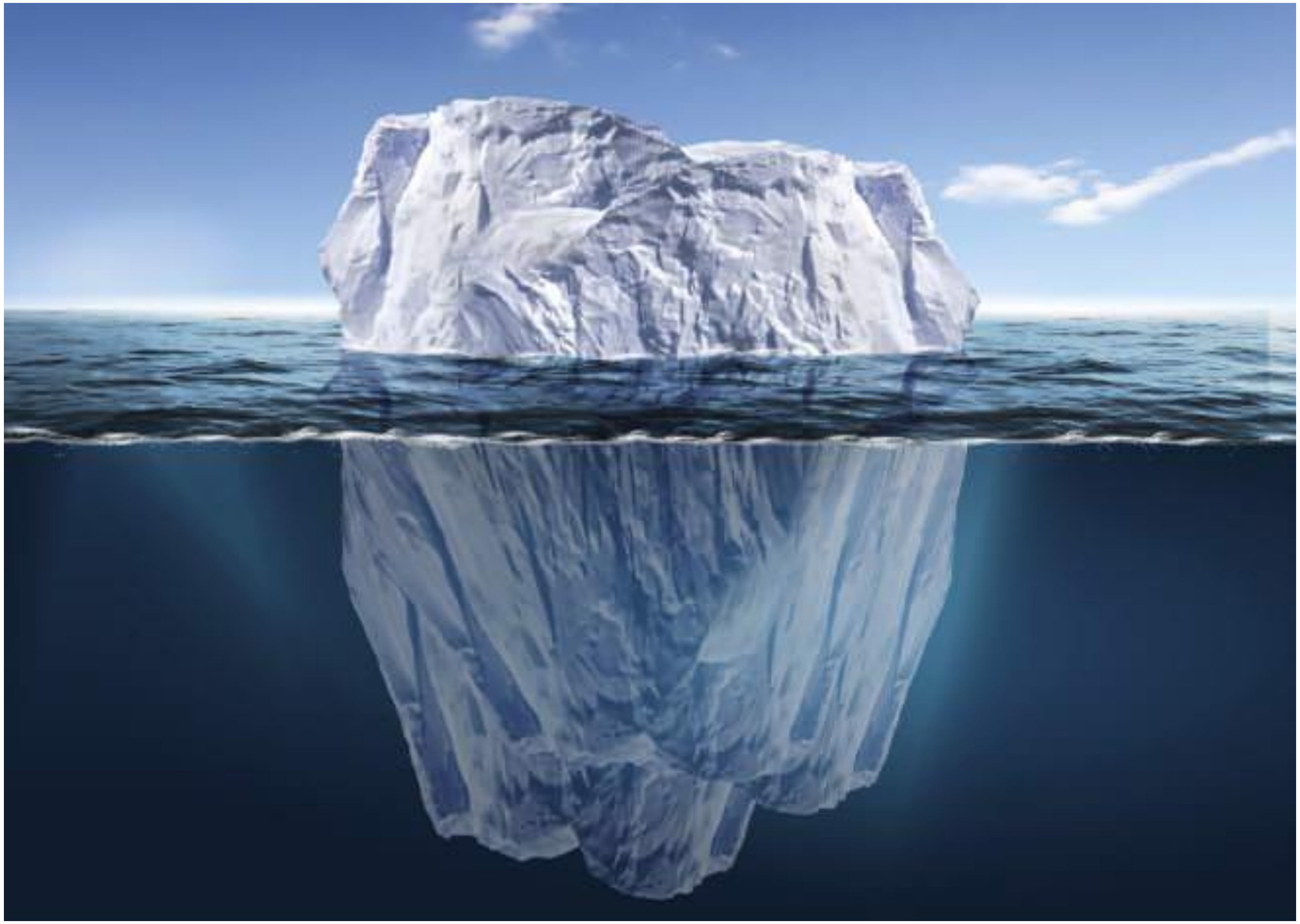
ඉ. භූමිතෙල් දහනයෙන්

03. තාපය ජීවීන්ට මෙන්ම පරිසරයේ විවිධ වෙනස්කම් ඇති කිරීමට ද බලපායි.

i. පරිසරයේ දැකිය හැකි තාපයේ බලපෑම ඉස්මතුවන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් පහක් සපයන්න.

- නියඟය

- ජලය සිඳී යාම



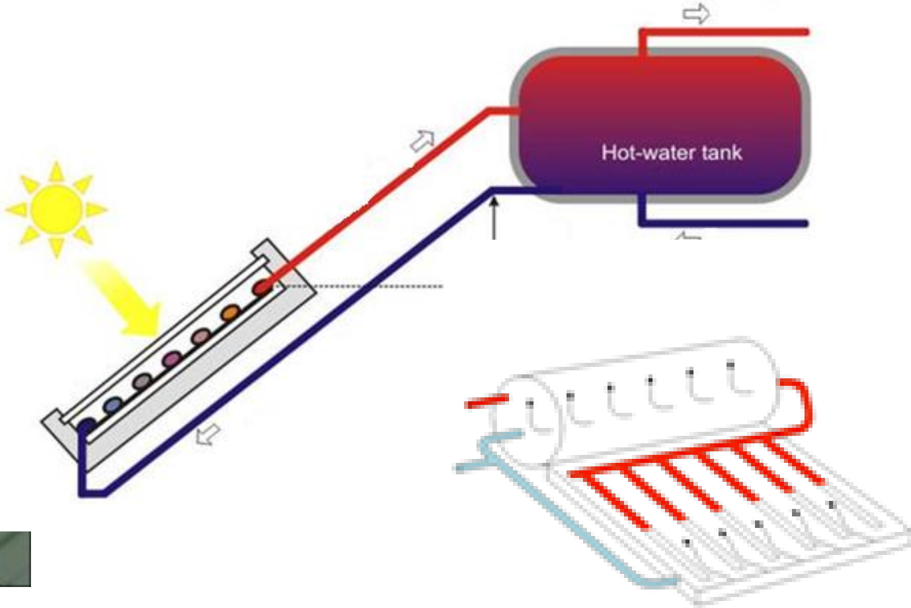
- ග්ලැසියර දියවීම.

- ලැව් ගිනි

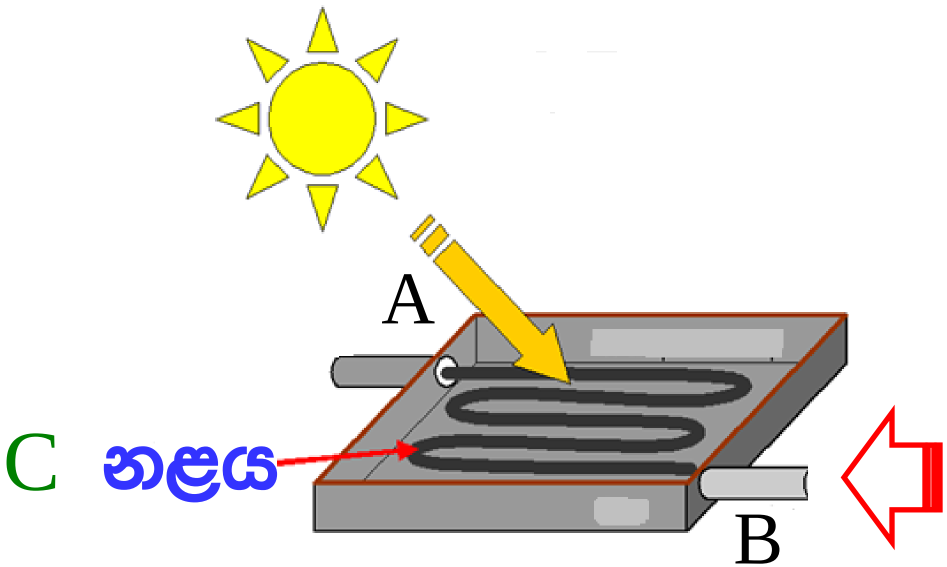
- ශාක මිය යාම

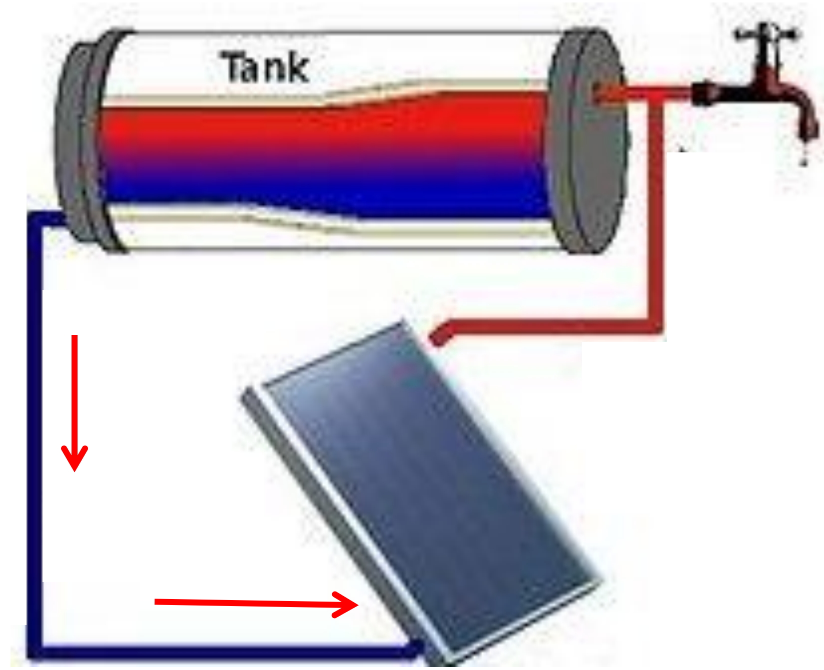
- සතුන් මිය යාම

04. සූර්යයාගේ තාප ශක්තිය ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගැනීමේ ආකාරයක් ලෙස සූර්ය ජල තාපකය නිපදවා තිබේ.

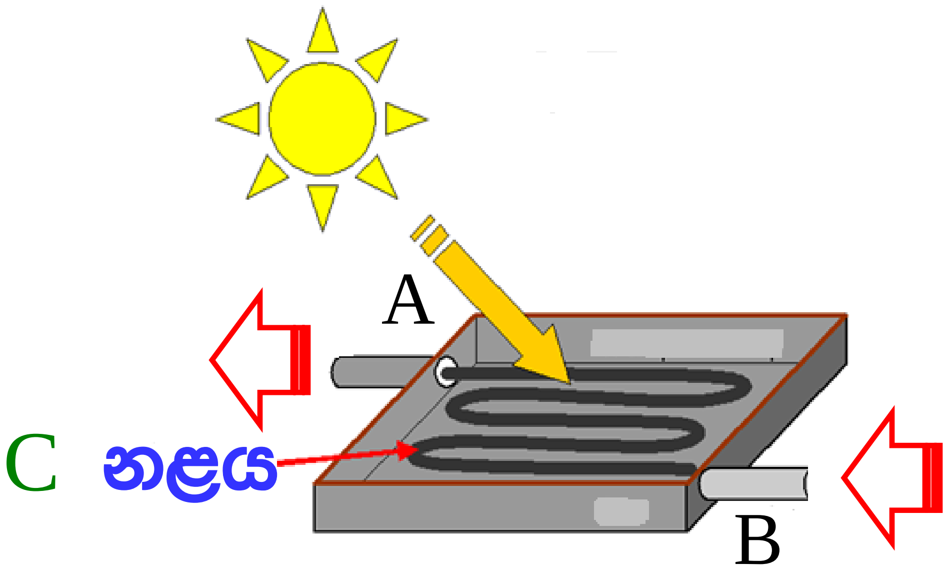


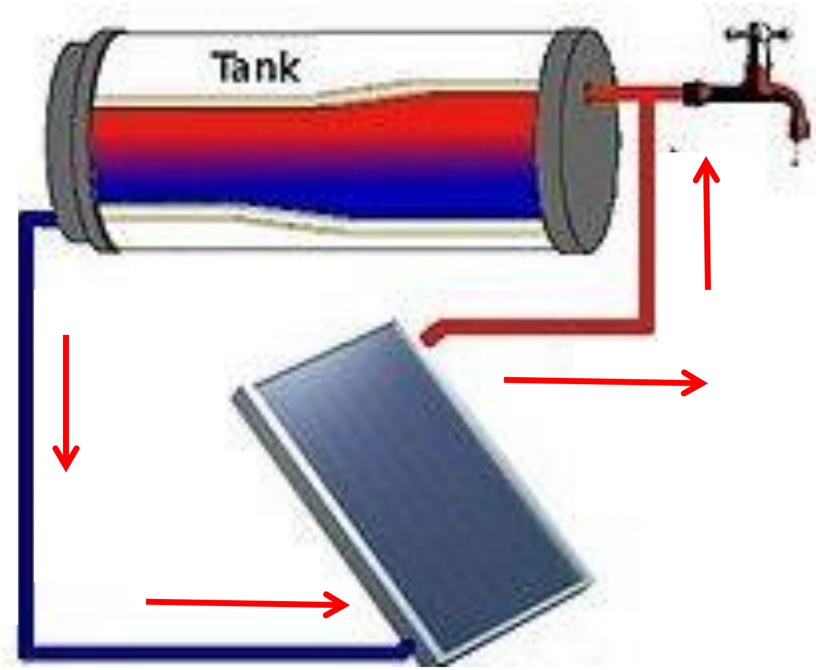
මෙවැනි ජල තාපකයක ක්‍රියාකාරිත්වය ආදර්ශනය සඳහා සැකසූ ඇටවුමක් පහත දැක්වේ.



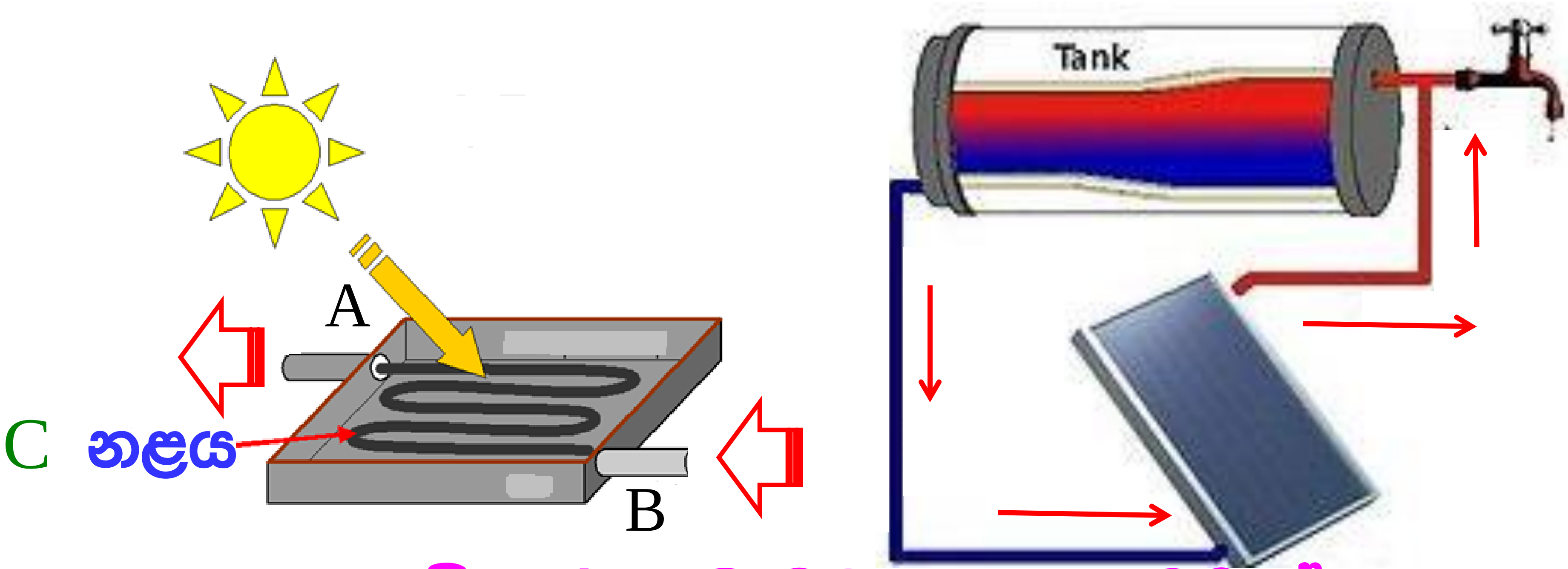


i. ජලය ඇතුළු වන නළය දක්වා ඇති අක්ෂරය කුමක් ද? **B**



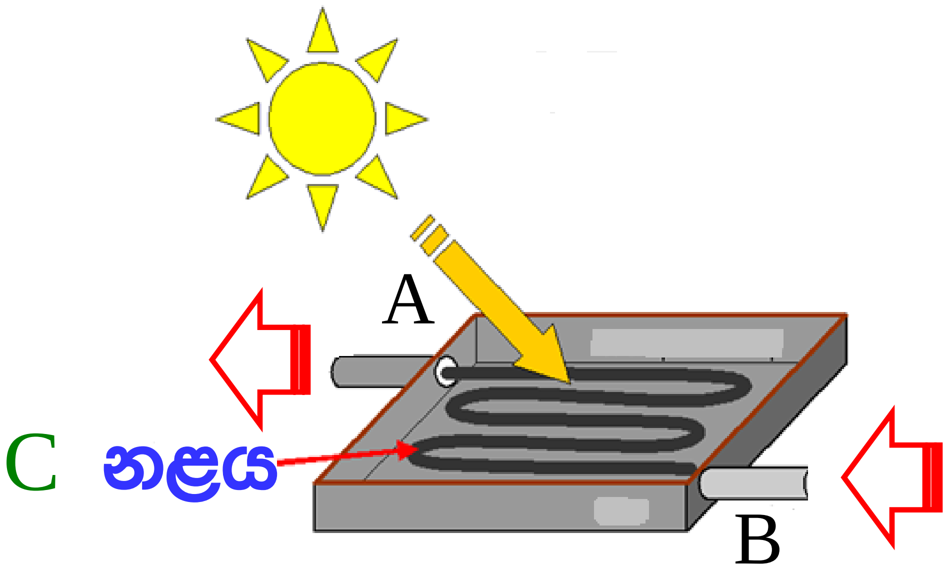


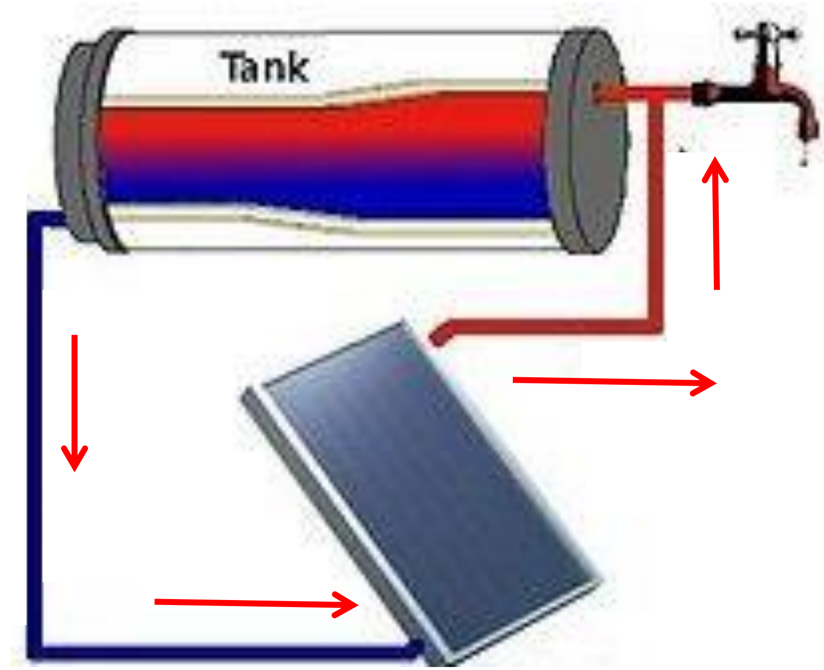
ii. ජලය ඉවත්වන නළය දක්වා ඇති අක්ෂරය කුමක් ද? **A**



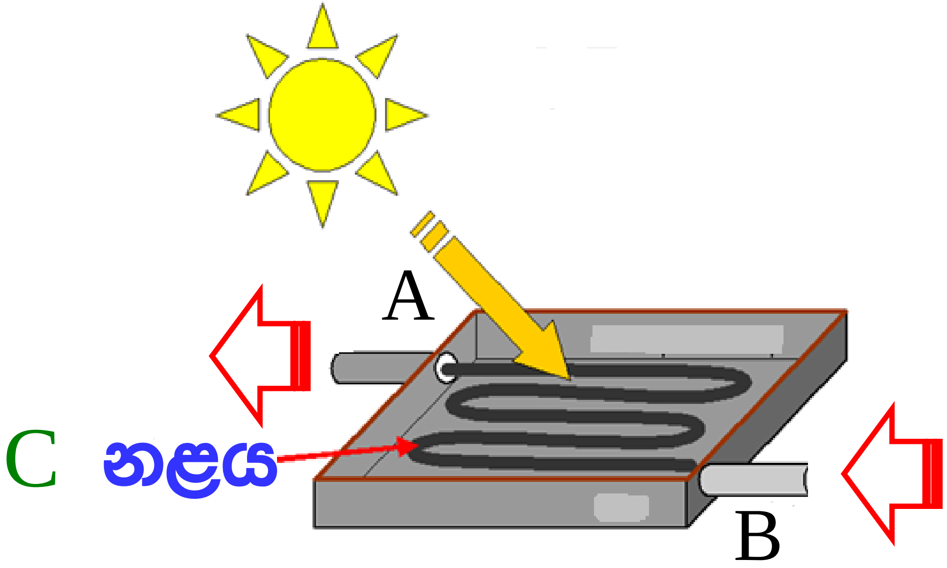
iii. C ලෙස නම් කර ඇති බටය සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ PVC බටයක් ද? නැතහොත් යකඩ බටයක් ද? යකඩ බටයක්

iv. C ලෙස නම් කර ඇති බටය සඳහා යකඩ සුදුසු වීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.



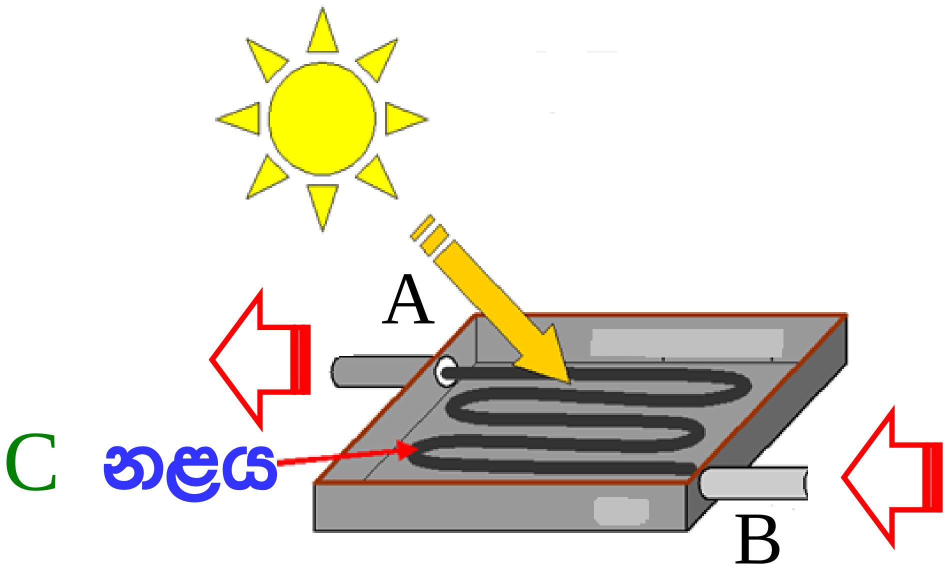


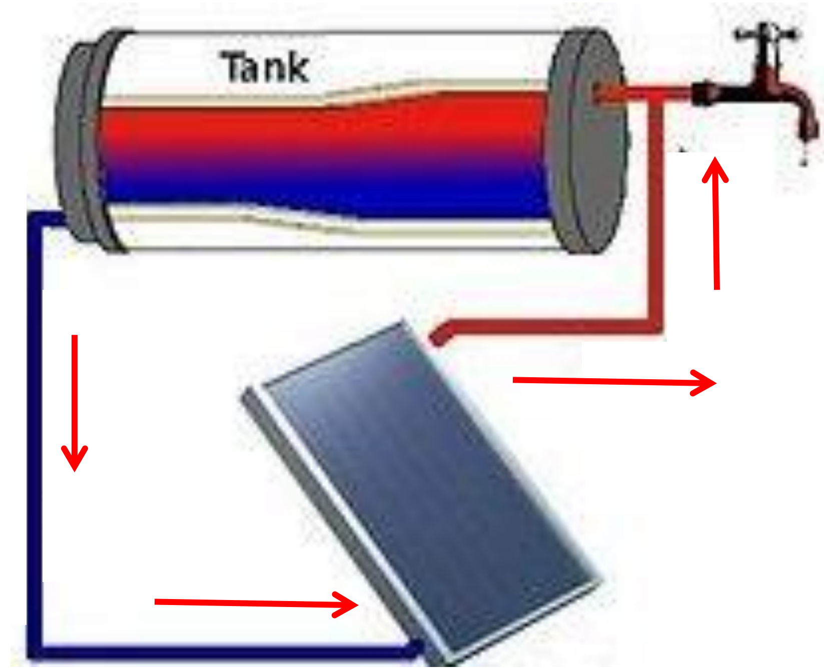
යකඩ බටය ඉක්මණින් රත්වේ. යකඩ තුළින් තාපය ගමන් කරන බැවින් ජලය ඉක්මණින් රත්වේ.



iii. C ලෙස නම් කර ඇති බටය සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ PVC බටයක් ද? නැතහොත් යකඩ බටයක් ද? **PVC බටයක්**

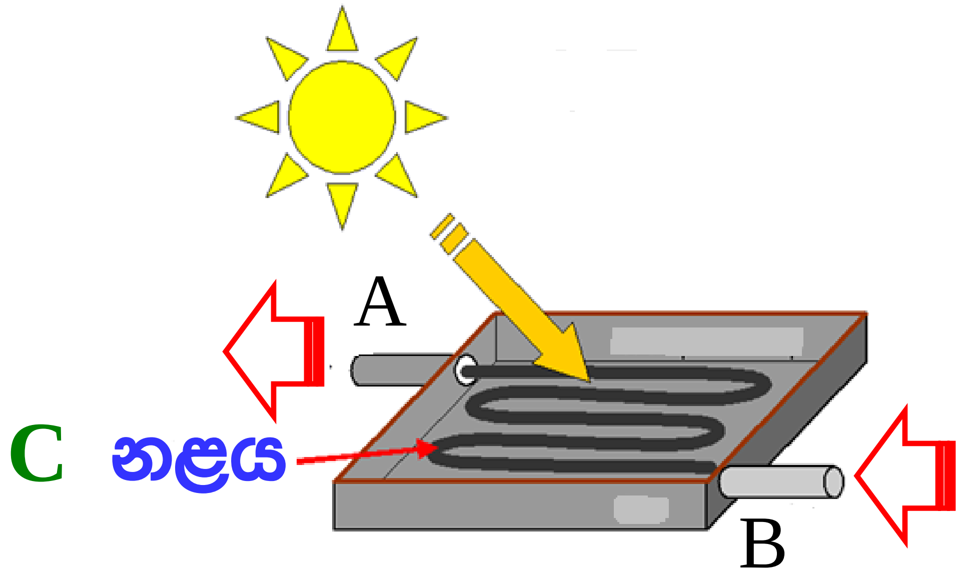
v. C ලෙස නම් කර ඇති බටය සඳහා PVC සුදුසු වීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.





යකඩ තුළින් ජලය ගමන් කිරීමේ දී මල බැඳීම සිදුවේ. PVC මල බැඳීමට ලක් නොවේ.

vi. උපකරණය වඩාත් කාර්යක්ෂම කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග දෙකක් ලියන්න.



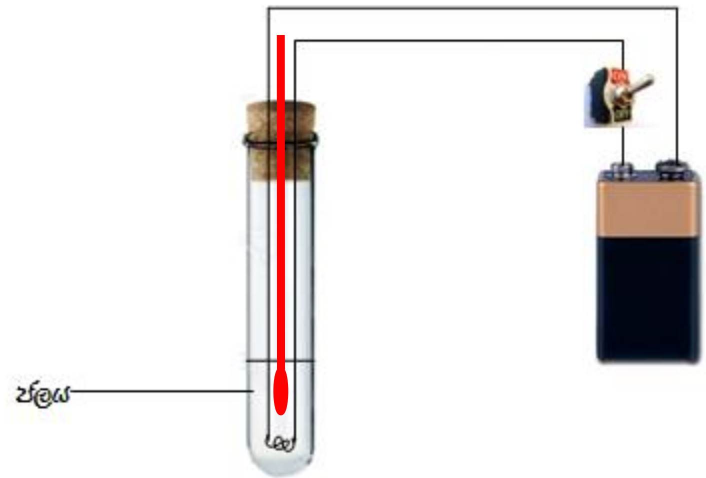
- C නළය මත කළු පැහැති තීන්ත ආලේප කිරීම.
- C නළයෙහි දිග වැඩි කිරීම.

05. විදුලිය භාවිතයෙන් ද තාපය ජනනය කළ හැකි ය. ගිල්ලුම් තාපකය (හීටරය), විදුලි කේතලය වැනි උපකරණ ඊට නිදසුන් වේ.

මෙම උපකරණවලින් තාපය උපදවන්නේ කෙසේදැයි ඔබට සිතා ගත හැකි ද?

ඒ සඳහා ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමක් සකස් කළ ක්‍රියාකාරකමක ඇටවුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

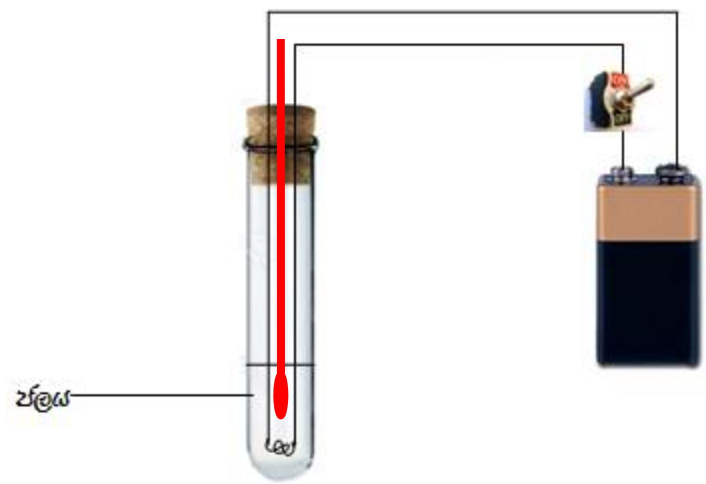
තාපන දඟරයක්



වෙළඳපලේ ඇති තාපන දඟරයකින් කුඩා කොටසක් වෙන්කරගෙන හෝ විද්‍යාගාරයේ ඇති නීක්‍රෝම් කම්බියකින් දඟරයක් සාදා එයට තඹ කම්බි දෙකක් සම්බන්ධ කර ගනු ලැබේ.

ඉන් පසු 9 V විදුලි කෝෂයකට සම්බන්ධ කර මිනිත්තු කීපයක් තබා ජලයේ උෂ්ණත්වය මනිනු ලැබේ.

තාපන දඟරයක්

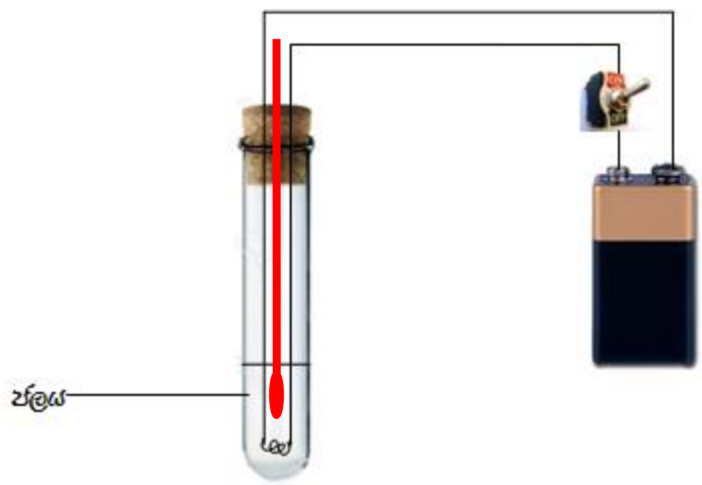


i. දඟරය පරීක්ෂා නළය තුළට ඇතුළු කිරීමට පෙර ජලයේ උෂ්ණත්වය මැනිය යුතු යයි ශිෂ්‍යයෙකු යෝජනා කරයි. ඔබ එයට එකඟ වන්නේ ද?

ඔව් එකඟ වෙමි.

ii. ඔබේ පිළිතුරට හේතුව කෙටියෙන් පැහැදිළි කරන්න.

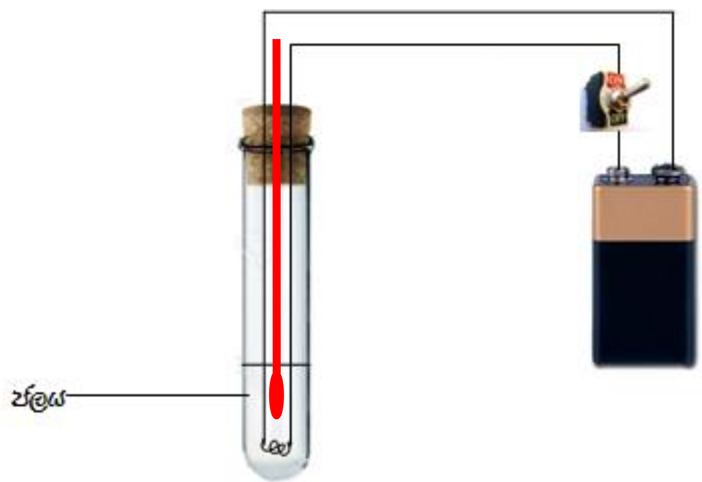
තාපන දඟරයක්



උෂ්ණත්ව වෙනසක් තිබේදැයි බලා ගැනීමට ආරම්භක උෂ්ණත්වය දැන ගත යුතුය.

iii. මිනිත්තු කිහිපයකට පසුව උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකයෙහි නිරීක්ෂණය කුමක් විය හැකි ද?

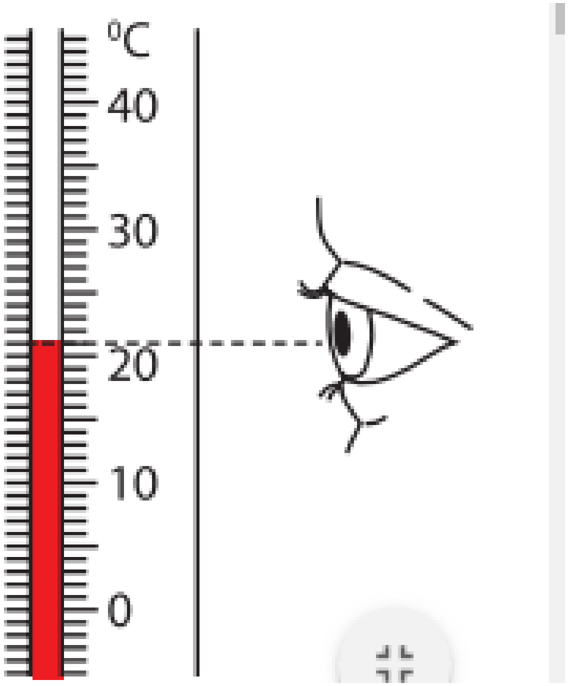
තාපන දඟරයක්



උෂ්ණත්වමානයේ පාඨාංකය ඉහළ යාමක් සිදු විය යුතුය.

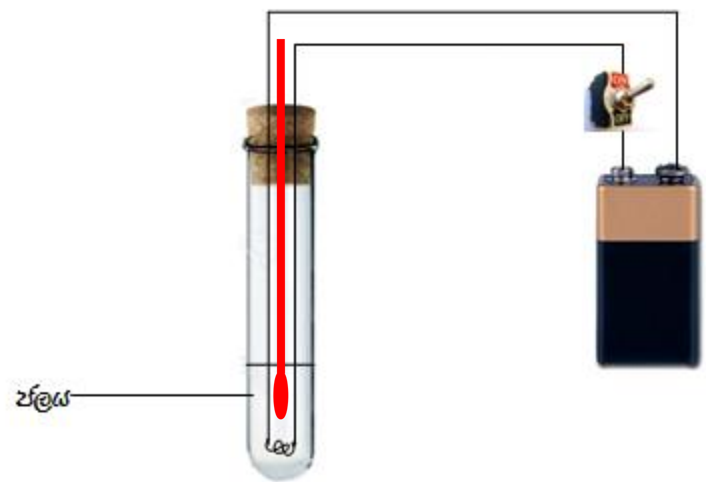
iv. නිවැරදි පාඨාංකයක් ගැනීම සඳහා උෂ්ණත්වමානය භාවිත කරන අන්දම කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

- උෂ්ණත්වමානයේ බල්බය ජලය තුළ සම්පූර්ණයෙන් ගිලෙන සේ තබා,
- එහි පාඨාංකය ඇස් මට්ටමෙහි සිටින සේ තබා ගෙන පාඨාංකය කියවිය යුතු ය.



v. නිරීක්ෂණය මගින් එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක් ද?

තාපන දඟරයක්

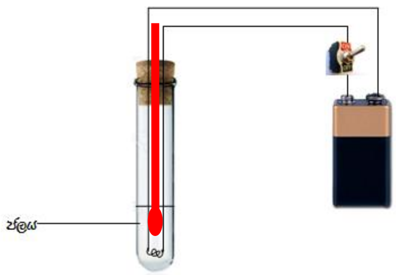


දඟරය තුළින් විදුලිය ගලා යන විට තාපය නිපදවේ.

තාපය නිසා සිදුවන බලපෑම්

06. තාපය ලැබීම නිසා ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම සිදුවූ බව ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙන් තහවුරු වන්නට ඇත.

තාපන දඟරයක්



උෂ්ණත්වය ඉහළයාම හැරුණු විට තාපය නිසා සිදුවන බලපෑම් හෙවත් තාපන ඵල තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රසාරණය වීම
- අවස්ථා විපර්යාස සිදුවීම
- වර්ණ විපර්යාස සිදුවීම.

ප්‍රසාරණය

07. දුම්රිය මාර්ගයේ පීලි දෙකක් සම්බන්ධ කර ඇති තැන්වල හිඩැසක් තබා ඇති ආකාරය ඔබ දැක තිබේ ද? එම හිඩැස මගින් කුමන ආකාර ප්‍රයෝජනයක් ලබා ගත හැකි ද?

සූර්ය තාපයට ලෝහ රත්වීමෙන් එහි දිග වැඩිවීමක් සිදුවේ. එවිට රේල් පීලි ඇදවී යා හැකි ය.

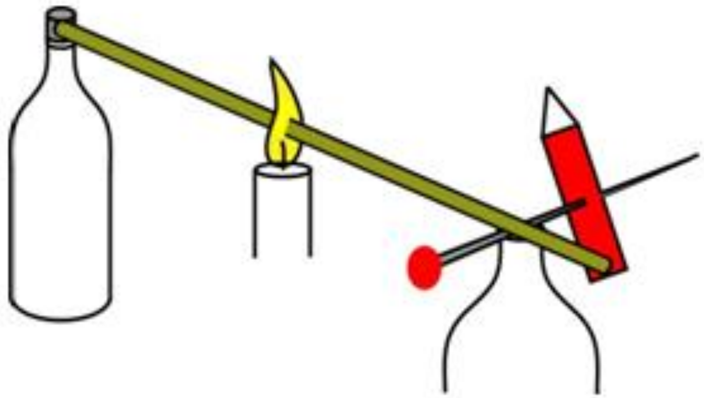
තාපය ලැබීම නිසා ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධයෙහි වෙනසක් සිදු නොවී ප්‍රමාණයෙන් වැඩිවීම ප්‍රසාරණය ලෙස හඳුන්වයි.

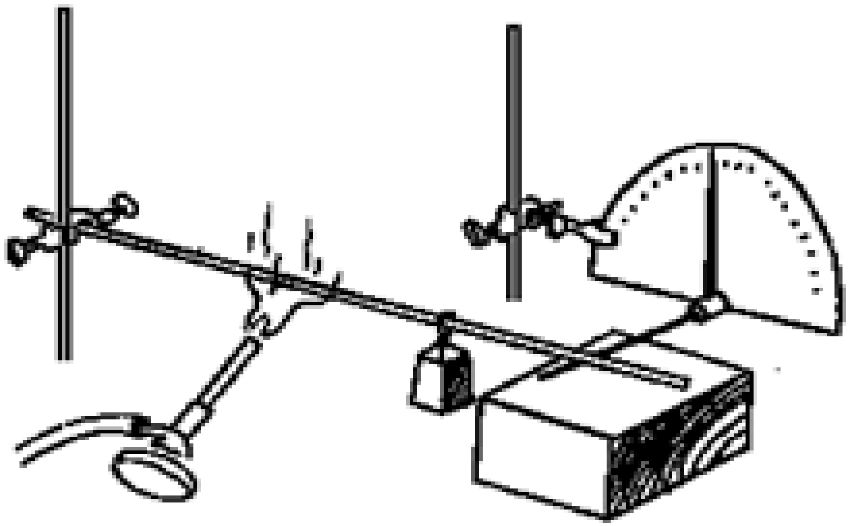
ඝන ප්‍රසාරණය

i. තාපය ලැබීමෙන් ඝන ද්‍රව්‍ය ප්‍රසාරණය වන බව තහවුරු කර ගැනීමට කළ හැකි ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- එක් එක් ක්‍රියාකාරකමෙහිදී දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

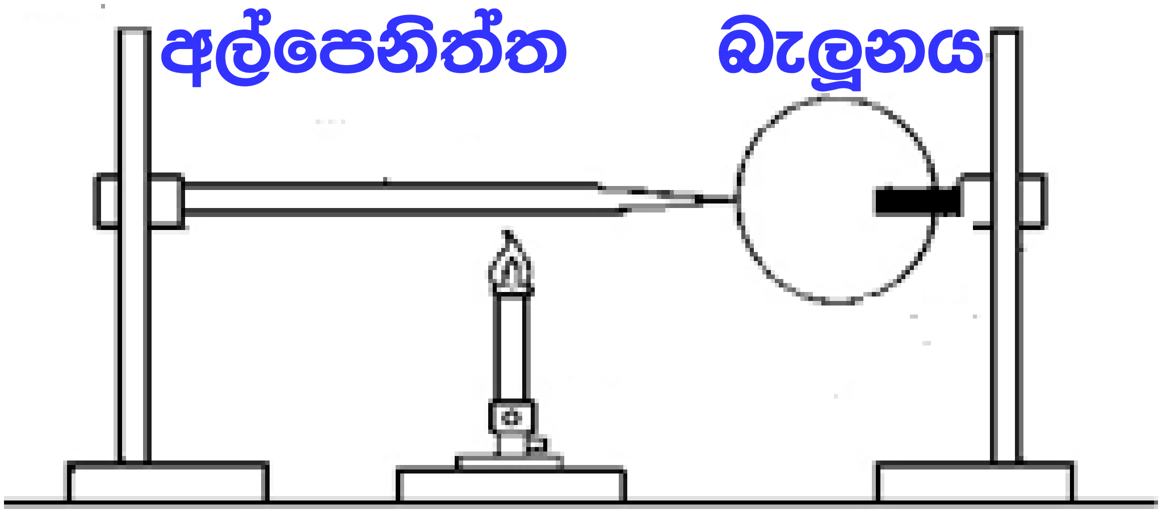
a.





දර්ශකය සෙමින් කරකැවේ.

b.

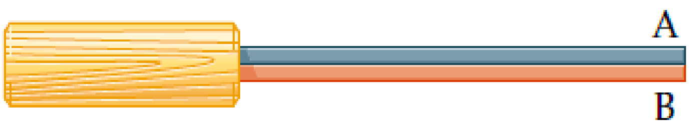


බැලූනය පිපිරේ

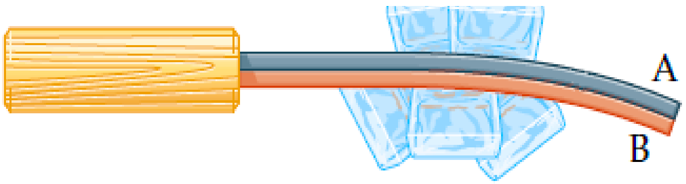
C.

මුදුව තුළින් ගමන් කළ ලෝහ ගෝලය රත් කිරීමෙන් පසු මුදුව තුළින් ගමන් නොකරයි.

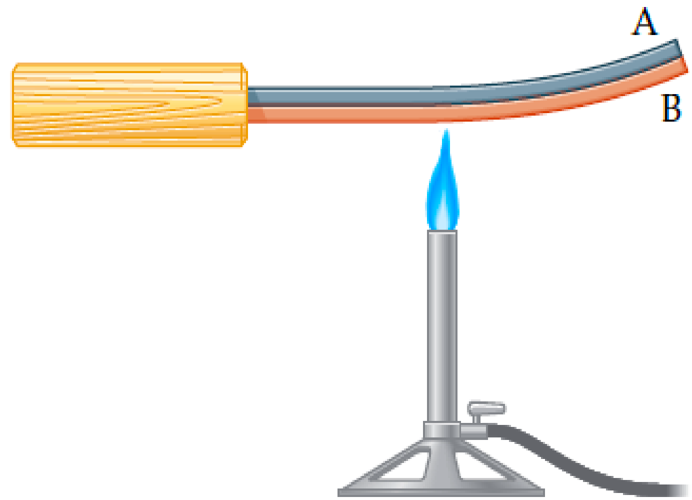
d.



ද්වි ලෝහක තීරුව

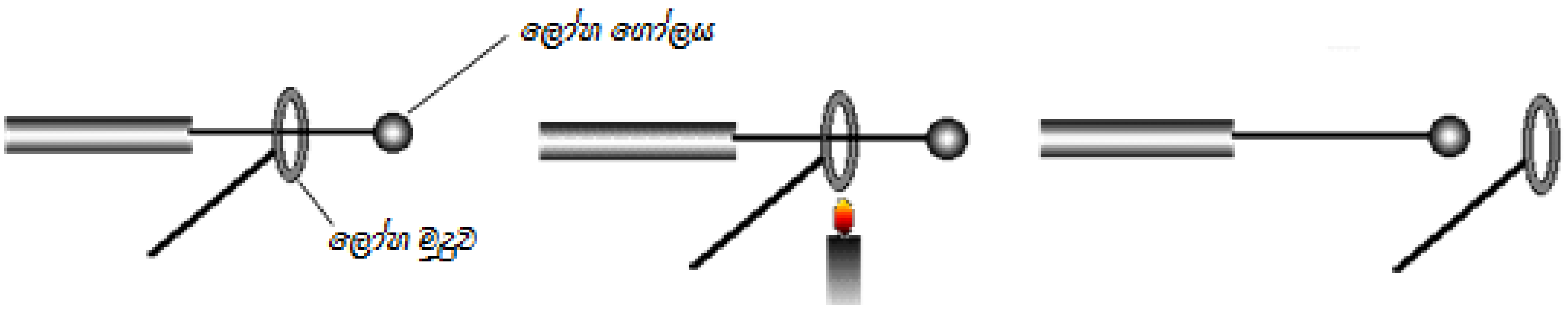


සිසිල් කරන විට A ලෝහය පිටතට සිටින සේ වක්‍ර වේ.



රත් කරන විට B ලෝහය පිටතට සිටින සේ වක්‍ර වේ.

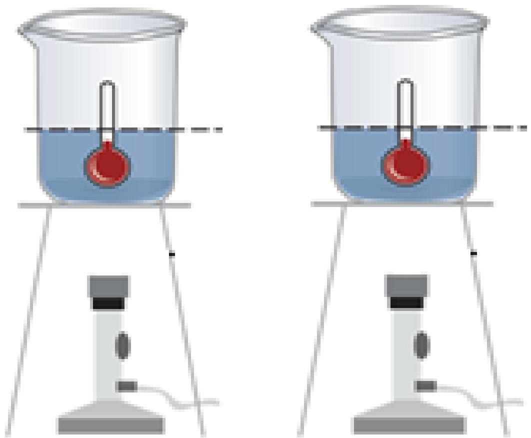
e.

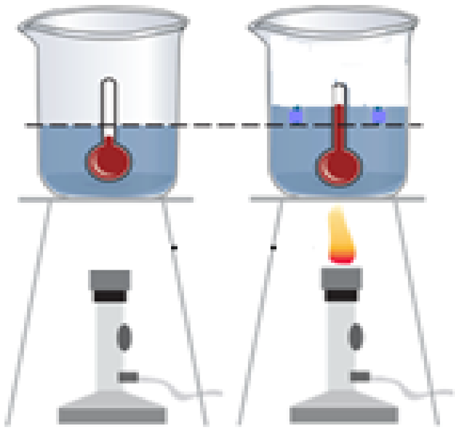


මුදුව තුළින් ගමන් නොකළ ලෝහ ගෝලය මුදුව රත් කිරීමෙන් පසු එතුළින් ගමන් කරයි.

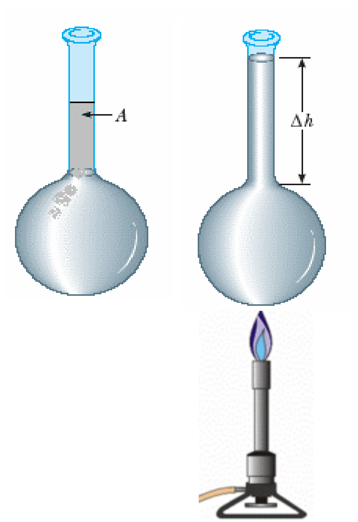
ද්‍රව ප්‍රසාරණය

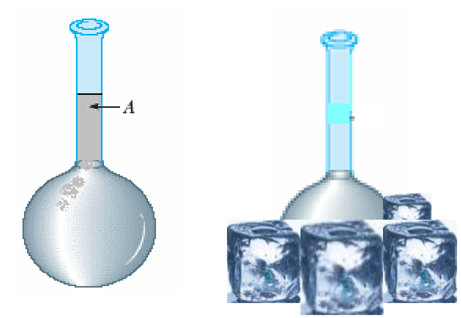
ii. ද්‍රවවල ප්‍රසාරණය සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ. නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.





ජල බඳුන රත් කරන විට එහි ද්‍රව මට්ටම ඉහළ යයි.



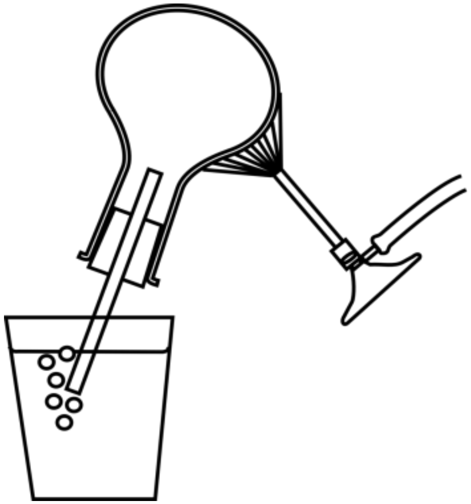


ජල බඳුන රත් කරන විට එහි ද්‍රව මට්ටම ඉහළ යයි.

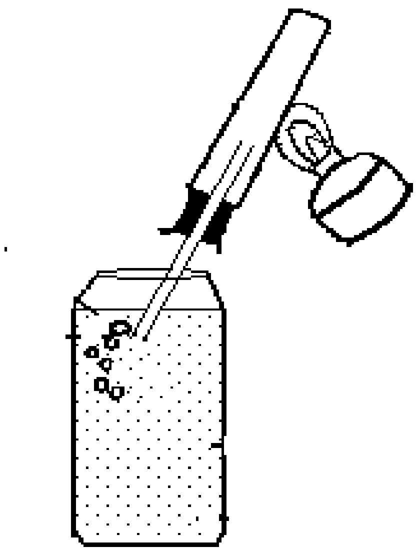
ජල බඳුන සිසිල් කරන විට එහි ද්‍රව මට්ටම පහළ යයි.

වායු ප්‍රසාරණය

iii. වායුවල සිදුවන ප්‍රසාරණය හා සංකෝචනය සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් කිහිපයක් පහත දැක්වේ. නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

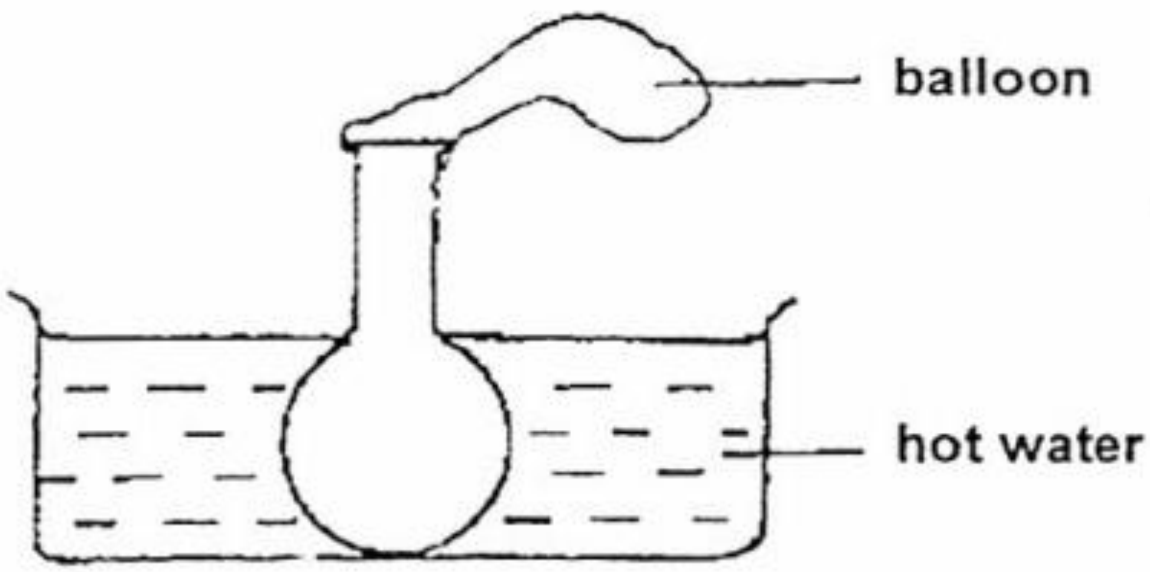


බඳුන රත් වන විට එහි ඇති වාතය ඉවත්ව යයි. ජලයෙන් වාතය බුබුලනය වේ.

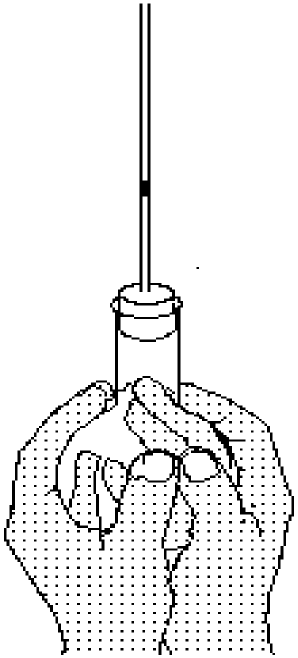


බඳුන රත් වන විට
එහි ඇති වාතය
ඉවත්ව යයි. ජලයෙන්
වාතය බුබුලනය වේ.

සිසිල් වන විට බඳුන
තුළට ආපසු ජලය
ඇතුළු වේ.



බැලූනය ක්‍රමයෙන් පිම්බේ.

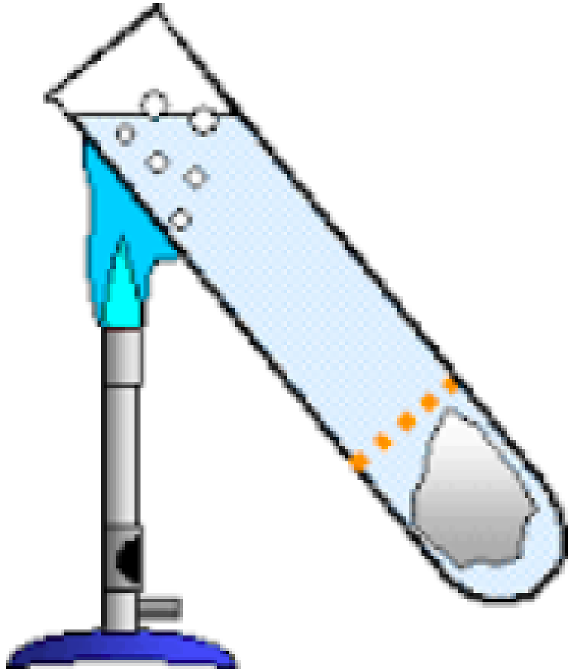


සිහින් බටයේ ඇති පාට කළ ද්‍රව බිංදුව ක්‍රමයෙන් ඉහළට ගමන් කරයි.

ජලයෙන් තෙත් කොට තබා තිබූ කාසිය කිහිප වරක් ඉහළට පහළට චලනය වේ.

තම්බා කටුව ඉවත් කරන ලද බිත්තරයක් බඳුනෙහි කට මත තැබූ විට ඇතුළට නොවැටෙන නමුත් බඳුන තුළ කඩදාසියක් දල්වා බිත්තරය බඳුනෙහි කට මත තැබූ විට බඳුන තුළට වැටෙයි.

අවස්ථා විපර්යාස



L.Gamini Jayasuriya - ISA Science - Wennappuwa

ඝන ද්‍රව්‍යයකට තාපය ලැබීමෙන් ද්‍රව බවට පත්වේ.
ද්‍රවයකට තාපය ලබා දුන් විට වායු බවට පත්වේ.

වායුවකින් තාපය ඉවත්වීමෙන් ද්‍රව බවට පත්වේ.
ද්‍රවයකින් තාපය ඉවත්වීමෙන් ඝන බවට පත්වේ.

මෙලෙස

තාපය ලැබීමෙන් හෝ ඉවත්වීමෙන් පදාර්ථය බවතින එක් අවස්ථාවක් තවත් අවස්ථාවක් බවට පත්වීම අවස්ථා විපර්යාසයක් ලෙස හැඳින්වේ.

- එදිනෙදා ජීවිතයේදී ඔබ නිරීක්ෂණය කර ඇති අවස්ථා විපර්යාස පහක් ලියන්න.

✓ ඉටිපන්දමක් දහනය වන විට ඝන ඉටි ද්‍රව ඉටි බවට පත් වීම.

✓ තාපය ලබා ගනිමින් අයිස් කැට ජලය බවට පත්වීම.

✓ ශීතකරණයේ තැබූ ජලය අයිස් බවට පත් වීම.

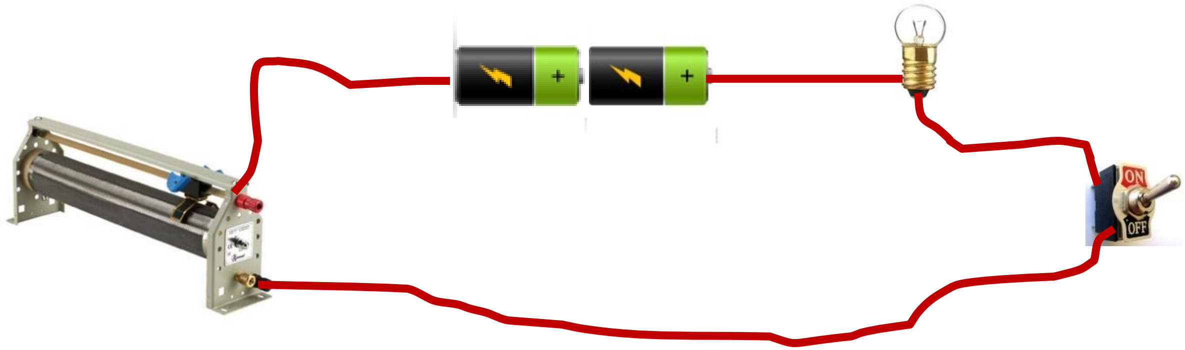
✓ මද්‍යසාර/ ඕඩි කොලෝන්/ පෙට්‍රල් වාෂ්ප වීම.

✓ ශීත කළ බීම බෝතලයක පිටත පෘෂ්ඨයේ ජල බිඳිති තැන්පත් වීම.

වර්ණ විපර්යාස ඇති වීම.

09. තාපය ලැබීමෙන් පදාර්ථවල වර්ණ විපර්යාස ඇතිවේ.

i. පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි දී විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකය සීරු මාරු කරන විට බල්බ සූත්‍රිකාවෙහි සිදුවන වර්ණ විපර්යාසය සඳහන් කරන්න.



- බල්බ සූත්‍රිකාව රත් පැහැ වී...
- තැඹිලි පාට වී...ඉන් පසු කහ පැහැයට හැරී...
- සුදු පැහැ ආලෝකය පිට කරයි.

10. මිනිසාගේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් නිසා ද පරිසරයේ තාප ප්‍රමාණය වැඩි වී පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමේ අවදානමක් ඇත.

i. පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් පහක් සඳහන් කරන්න.

- ✓ ගස් කැපීම/ වනාන්තර විනාශ කිරීම.
- ✓ කැලෑ ගිනි තැබීම.
- ✓ පොසිල ඉන්ධන දහනය කිරීම (පෙට්‍රල්, ඩීසල්, භූමිතෙල්, එල්.පී වායුව)
- ✓ විදුලිය නිපදවීම සඳහා ගල් අඟුරු දහනය කිරීම.
- ✓ ආහාර පිසීම/තාපය පිටවන නිෂ්පාදන ආශ්‍රිත කර්මාන්ත පවත්වාගෙන යාම.

i පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා ඇති විය හැකි ගැටළු පහක් සඳහන් කරන්න.

- ✓ සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යාම.
- ✓ පාරිසරික උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම.
- ✓ ජල උල්පත් සිඳී යාම.
- ✓ සමහර ශාක හා සතුන් වඳ වී යාම.
- ✓ කාලගුණික හා දේශගුණික විපර්යාස ඇති වීම.

ඔව් , දැන් මට පුළුවන් ! Yes, I Can !

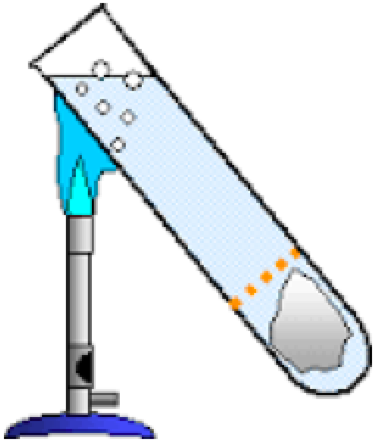
- ✓ උෂ්ණත්වය යනු කුමක්දැයි හැඳින්වීමට
- ✓ එදිනෙදා ජීවිතයේදී තාපයෙන් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා සඳහන් කිරීමට
- ✓ තාපය ජනනය කරගත හැකි ක්‍රම ආදර්ශනය කිරීමට
- ✓ පරිසරයේ දැකිය හැකි , තාපයේ බලපෑම ඉස්මතු වන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට
- ✓ තාපය එලදායි ලෙස පරිහරණය කළ යුතු බව පිළිගැනීමට

- ✓ තාපය පරිහරණයේදී ආරක්ෂාව ගැන සැලකිලිමත් වීමට
- ✓ සූර්ය තාපයෙන් යොදා ගන්නා ප්‍රයෝජන සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ ඝන, ද්‍රව සහ වායු ප්‍රසාරණය වන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට
- ✓ තාපය ලැබීමෙන් සිදුවන වර්ණ විපර්යාස ආදර්ශනය කිරීමට

- ✓ පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට බලපාන මිනිස් ක්‍රියාකාකරම් සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට

- ✓ පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමෙන් ඇතිවන ගැටලු සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට

තාපය හා එහි බලපෑම්



YES ! I CAN

ඉදිරිපත් කිරීම
එල්. ගාමිණි ජයසූරිය
ගුරු උපදේශක (විද්‍යාව)
වෙන්/කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලය
ලුණුවිල.

සම්බන්ධීකරණය
අධ්‍යාපන අමාත්‍යංශය - විද්‍යා ශාඛාව