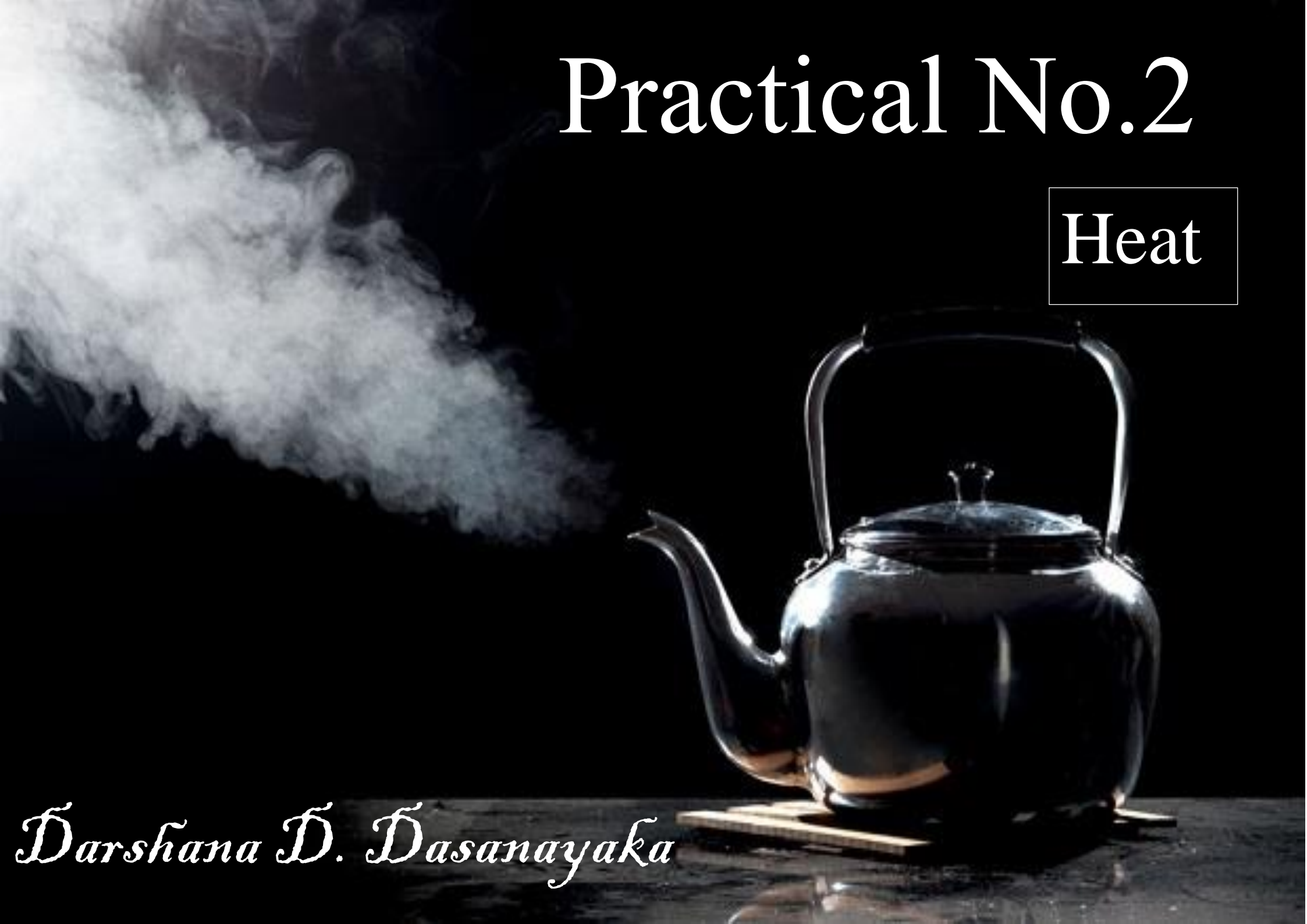


# Practical No.2

Heat

*Darshana D. Dasanayaka*



ජලයේ

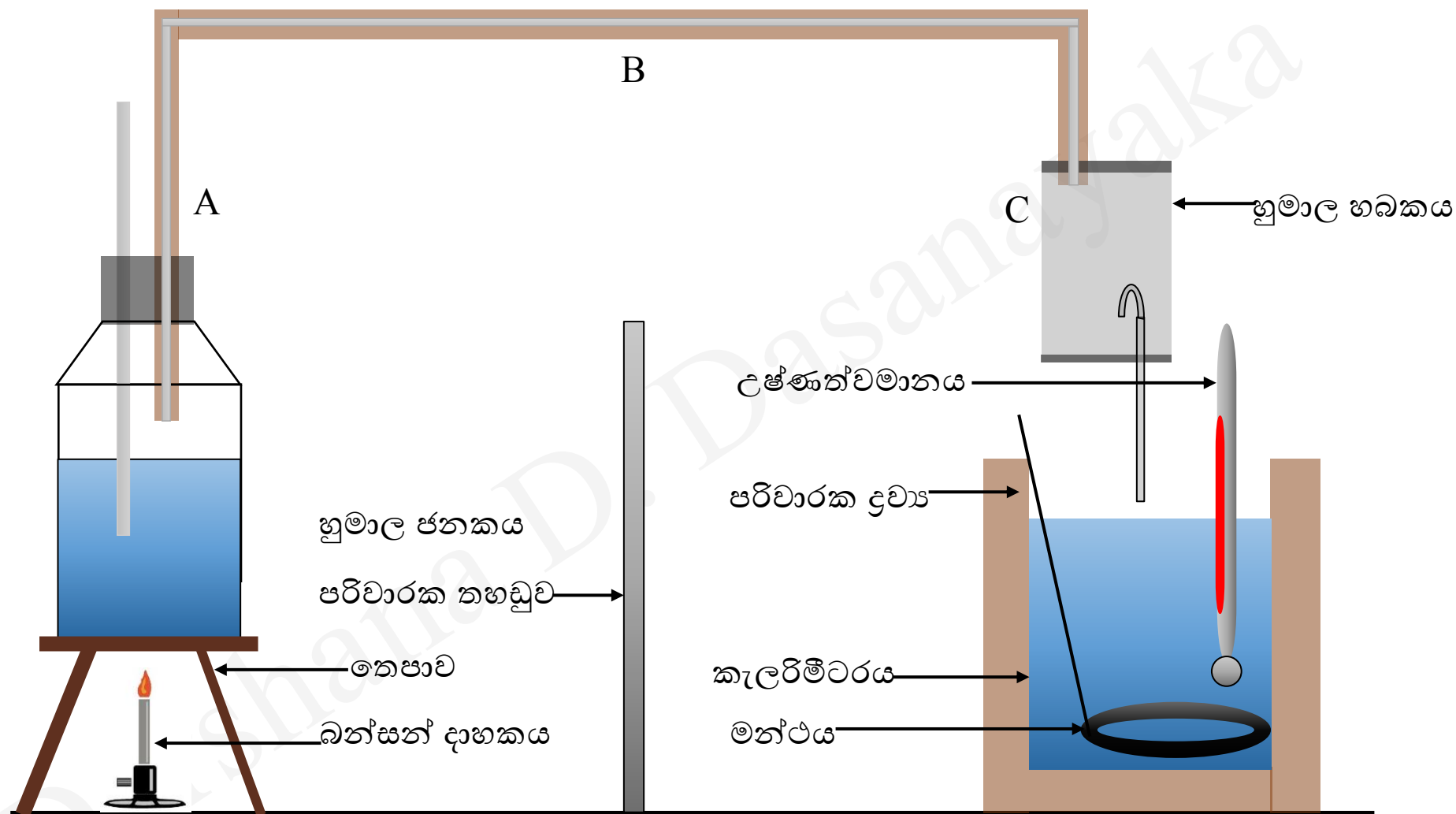
වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට

ගුණිත තාපය (L)

සෙවීමේ

මිශ්‍රණ ක්‍රමය





## උපකරණ :

- හුමාල ජනකය
- පරිවාරක සමඟ හෝ ආවරණය සහිත කැලරිමීටරය
- හුමාල හඬකය
- නළ
- $0.1^{\circ}\text{C}$  සලකුණ ඇති  $0^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$  උෂ්ණත්වමානයක්
- තෙපාච්ඡා
- දාහකය
- පරිවාරක තහඩුව
- අයිස් සහිත ලොකු බීකරයක්



### ක්‍රමය:

- මත්ථය සහිත කැලරිමීටරයේ ස්කන්ධය ( $m_1$ ) කිරා ගන්න.
- කැලරිමීටරයෙන්  $2/3$ ක් පමණ ජලය පිරෙන සේ ජලය පුරවා ජලය සහිත කැලරිමීටරයේ ස්කන්ධය  $m_2$  කිරාගන්න.
- අයිස් බිකරය තුළ කැලරිමීටරය බහා පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$  ක් පමණ පහළට සිසිල් කරගන්න.
- කැලරිමීටරය පිටතට ගෙන පිට පෘෂ්ඨය හොඳින් පිස දමා බාහිර ආවරණයේ බහා ජලයේ උෂ්ණත්වය පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ක් පමණ අඩු අවස්ථාවට ආ විට ජලයේ උෂ්ණත්වය  $\theta_1$  සටහන් කරගන්න.
- හුමාල ජනකය තුළ නිපදවෙන හුමාලය B නළය ඔස්සේ පැමිණ හුමාල හඬකය හරහා C නළය ඔස්සේ කැලරිමීටරයේ ඇති ජලයට එකතුවීමට සලස්වන්න.
- ජලයේ උෂ්ණත්වය පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ක් පමණ වැඩි වූ විට හුමාලය යැවීම නවතා මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය  $\theta_2$  නිවැරදිව මැනගන්න.  
(අවසන් උපරිම උෂ්ණත්වය)

- අඩංගු දෑ සමඟ කැලරිමීටරයේ මුල් ස්කන්ධය  $m_3$  කිරාගන්න.

### ගණනය :

කැ.මී.උරාගත් තාපය + ජලය උරාගත් තාපය = හුමාලය ජලය වීමේදී පිටකළ තාපය + සෑදුණු ජලය සිසිල් වීමේදී පිටකළ තාපය

$$m_1 c_c (\theta_2 - \theta_1) + (m_2 - m_1) c_w (\theta_2 - \theta_1) = (m_3 - m_2) L + (m_3 - m_2) c_w (100 - \theta_2)$$

- $m_1, m_2, m_3, \theta_1$  හා  $\theta_2$  මැනගෙන ඇත.
- කැලරිමීටරය සෑදී ඇති ද්‍රව්‍යයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය  $c_c$  හා ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය  $c_w$  දන්නේ නම්, ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ ගුප්ත තාපය  $L$  ගණනය කළ හැක.

## වැදගත් කරුණු:

- ❖ ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා  $5^{\circ}\text{C}$  කට පමණ පහළින් පවත්වාගෙන පරිසර උෂ්ණත්වයට වඩා  $5^{\circ}\text{C}$  ක් පමණ ඉහළින් අවසන් කරන්නේ තාප හානි ශෝධනයක් වශයෙනි.
- ❖ A අතිරේක නළය භාවිතා වන්නේ අතිරික්ත හුමාලය පිට වී යාමට සලස්වා හුමාල ජනකය තුළ පීඩනය අන්තරාදායක මට්ටමකට වැඩි වීම වැළැක්වීමටයි.
- ❖ එහි පහළ කෙළවර ජලය තුළට ද ඉහළ කෙළවර ඇස් මට්ටමට ඉහළින් ද තිබිය යුතුය.
- ❖ හුමාල හඬකය මගින් B නළය ඔස්සේ ඒමේදී සනීහවනය වන ජලය ඒ තුළ රඳවාගෙන සංශුද්ධ හුමාලය පමණක් ජලයට එකතුවීමට සලස්වයි.
- ❖ පරිවාරක තහඩුව මගින් දාහකයෙන් ජල කැලරිමීටරය කෙලින්ම රත් වීම වළක්වයි.
- ❖ මුහුදු මට්ටමේදී පරීක්ෂණය සිදුකළේ නම් හුමාලයේ උෂ්ණත්වය ලෙස  $100^{\circ}\text{C}$  ගත හැක.

- ❖ කඳුකර ප්‍රදේශයේ දී පරීක්ෂණය කළේ නම් ඊට අනුරූප නිවැරදි තාපාංක ගත යුතුය.
- ❖ L විශාල අගයක් නිසා පරීක්ෂණය සඳහා අවශ්‍ය වන්නේ අඩු හුමාල ස්කන්ධයකි.  
එම නිසා අය නිවැරදිව මැනගැනීමට වඩාත් ගත යුතු මිනුම් දෙක වන්නේ  $m_2$  හා  $m_3$  ය.
- ❖ ගණනයේ දී නිවැරදි හුමාල ස්කන්ධයට වඩා වැඩි ස්කන්ධයක් යොදා ගතහොත් L සඳහා අඩු අගයක් ද, අඩු ස්කන්ධයක් යොදා ගතහොත් L සඳහා වැඩි අගයක් ද ලැබේ. (ජේකබ් සර්ගේ A/L Physics Note එක ඇසුරෙන් සකස් කරන ලද්දකි.)