

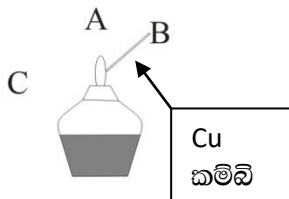
ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1)

- i. කාලගුණික විපර්යාස සඳහා වැදගත්ම කාර්යයක් උෂ්ණත්වය මගින් ඉටුකරයි.
 - a. උෂ්ණත්වය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?
 - b. උෂ්ණත්වය මැනීම සඳහා භාවිතා කරන උපකරණය සහ ජාත්‍යන්තර ඒකකය නම්කරන්න.
 - c. 50°C උෂ්ණත්වය කෙල්වින් පරිමාණයෙන් දැක්වන්න.

- ii. ජල බිකරයක් තෙපාවක් මත තබා රත්කරන ලදී.
 - a. ජලයේ උෂ්ණත්වය ඉහල නැගීමට හේතුව කුමක්ද?
 - b. තාපය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

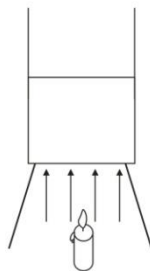
iii. තාපය විවිධ ආකාරයට සංක්‍රමණය වේ. පහත ස්ථාන වලට තාපය සංක්‍රමණය වන ආකාර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.



- (a)
- (b)
- (c)

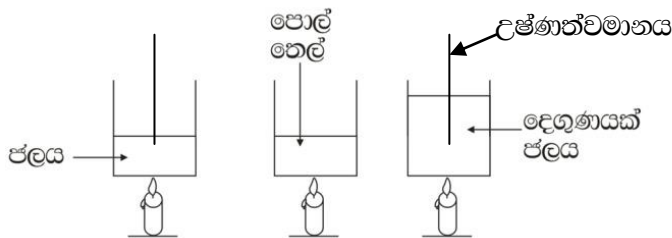
iv. නටන ජලයෙන් පිළිස්සුණු විට දිට වඩා හුමාලයෙන් පිළිස්සුණු විට හානිය වැඩිය එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

2) පහත රූප සටහනෙන් දැක්වෙන්නේ බඳුනකට තාපය ලබාදී එය රත්කරන අවස්ථාවකි. මෙහිදී ජලයේ උෂ්ණත්වය $30^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$ දක්වා වැඩිවිය.



1. බඳුනට ජලය රත්වීම සඳහා තාපය ලැබුණ ක්‍රමය කුමක්ද?

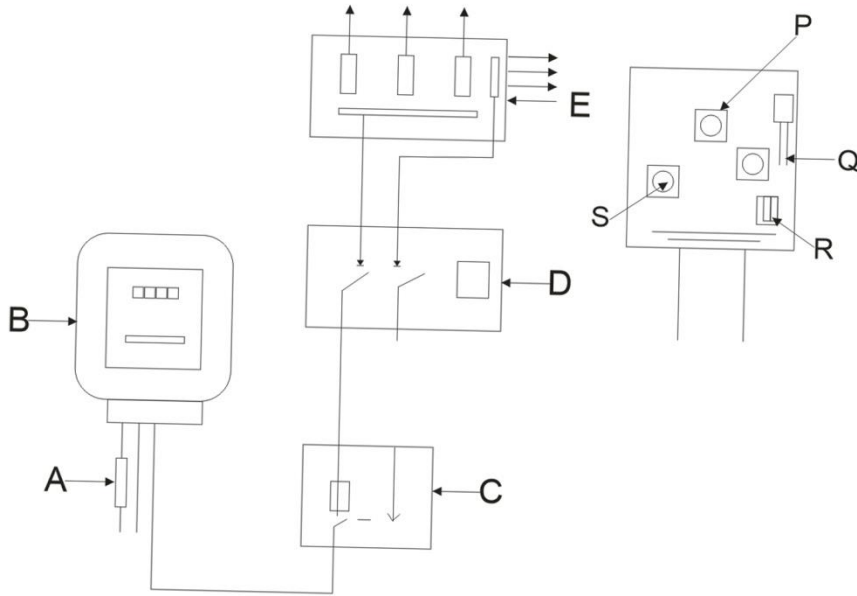
2. බඳුනේ අඩංගු ජලය තුල (i) ක්‍රමය නිරීක්ෂණය කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රියාකාරකමක් සඳහන් කරන්න.
3. මෙම බඳුනේ ජලයේ ස්කන්ධය 2Kg කි. ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J Kg}^{-1} \text{ C}^{-1}$ නම් එම ජලයේ උෂ්ණත්වය 20°C කින් ඉහල නැංවීමට ජලය උරා ගන්නා තාප ප්‍රමාණය සොයන්න.
4. මේ සඳහා යොදාගත් තාපයෙන් ජලයට ලැබුනේ 25% ක තාප ප්‍රමාණයක් නම් ජලය සහිත දාහකය මගින් නිදහස් කල මුලු තාපප්‍රමාණය කොපමණද ?
5. එක සමාන වර්ගඵලය ඇති එකම ස්කන්ධය ඇති කාඩ් බෝඩිකැබ්ලේලක් ලෝහ තහඩුවක් ද එකම ස්ථානයක අවිච්චි තැබුවිට වඩා ඉක්මනින් රත් වන්නේ ලෝහ තහඩුවයි. මිට හේතුව කුමක්ද?
6. උෂ්ණත්වමානයක සංවේදිතාව වැඩිකර ගැනීමට යොදාගත් උපක්‍රමය කුමක්ද?
7. පහත සඳහන් පද කෙටියෙන් හඳුන්වන්න.
ගුප්ත තාපය, වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය



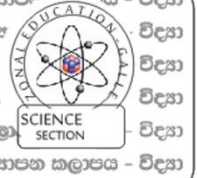
3) සිසුන් කණ්ඩායමක් එක සමාන කුඩා බිකර් 3ක් ගෙන බිකර් දෙකකට පොල්තෙල් සහ ජලය සමාන පරිමා දමා අනෙක් බිකරයට පළමු බිකරයේ ජල පරිමාව මෙන් දෛශ්‍යයක් එක්කර සමාන ආධාරක තුනක් මත තබා සමාන බන්සන් දහක 3කින් මිනිත්තු 5ක් රත්කරන ලදී.

1. මෙහිදී සිදුකරන ලදැයි සිතිය හැකි උපකල්පනය කුමක්ද?
2. මෙහිදී එම සිසුන්ට ලැබෙනැයි අපේක්ෂිත නිරීක්ෂණය කුමක්ද?
3. මෙමගින් එළැඹිය හැකි නිගමනය ලියන්න.
4. විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවය යනු කුමක්ද?
5. ජලය 1Kg , ඇලුමිනියම් භාජනයක දමා නැටීම ආරම්භ වන තෙක් රත්කරන ලදී. ඇලුමිනියම් භාජනය 1Kg වන අතර ජලයේ ආරම්භක උෂ්ණත්වය 30°C වේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
(ජලයේ වි . තා . ධා $4200 \text{ J Kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ඇලුමිනියම් වල වි . තා . ධා $900 \text{ J Kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වේ)
6. එකක් තුළ අනෙක දමා තිබූ වතුර විදුරු කට්ටලයකින් දෙකක් තදින් සිරවී ඇති අවස්ථාවක ඇතුලු විදුරු සිසිල් ජලය දමා පිටතින් තිබෙන විදුරු උණුසුම් ජල බඳුනක ගිල්වීමෙන් එය පහසුවෙන් වෙන්කර ගත හැකිවිය. මෙම සිදුවීම පැහැදිලි කරන්න.
7. විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය විස්තර කරන්න.

4 දෛනික කටයුතු වලට විදුලිය තැනවීම බැරි සම්පතක් බවට පත් වී තිබේ. ආනත සිට ආනත පිරිසර ගම් දනවු තෙක් විදුලිය රැහැන් ඇදෙමින් පවතී. විදුලි බල ඉල්ලුම වැඩිවීම නිසා විදුලි බල ශක්තිය උත්පාදනය ද ගැටලුවක් වී පවතී.



1. ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක දල සටහනක් මෙහි දක්වා ඇත. A, B, C, D, E කොටස් නම් කරන්න. (ඉ. 5)
2. ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික විදුලි බල ජාලයේ පාරිභෝගිකයාට සපයන ජව මූලික විදුලියේ වෝල්ටීයතාව කොපමණද? (ඉ. 04)
3. විලාසකය වෙනුවට සිග්නි පරිපථ බිඳිනය යෙදීමේ වාසිය කුමක්ද? (ඉ.04)
4. වෙන්කරනයේ සංකේතය ඇඳ දක්වන්න. (ඉ. 04)
5. විදුලි මීටරයේ විදුලි ශක්තිය මනිනු ලබන ඒකකය කුමක්ද? (ඉ.02)
6. පැන්නම් ස්විචයේ ඇති ප්‍රයෝජනය කුමක්ද? (ඉ. 04)
7. තුන්කුරු පේනුවේ කොටස් නම්කරන්න. (ඉ.04)
8. මෝටර් රථයක ප්‍රධාන ලාම්පුව 50 W වේ. මෙම ලාම්පුව පැය 2ක් දැල් වූ විට වැයවන විද්‍යුත් ශක්තිය සොයන්න. (ඉ. 04) (එහි ජවය 50 W වේ)



1)

i.

a) වස්තුවක් නිර්මාණය වී ඇති අංශුවල පවතින මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය පිළිබඳ මිනුමකි. (ඉ.02)

b) උෂ්ණත්වමානය කෙල්විනය (ඉ.02)

c) $273 + 50 = 323K$ (ඉ. 02)

ii. දාහකයෙන් තාපය ලැබීම නිසා උෂ්ණත්වය වෙනස් වස්තු දෙකක් අතර ගලායන ශක්තිය තාපය ලෙස හඳුන්වයි. (ඉ. 02)

iii. (a) සංවහනය
(b) සන්නයනය
(c) විකිරණය (ඉ. 06)

iv. නටන ජලයට වඩා වැඩි තාප ප්‍රමාණයක් හුමාලයේ ගුප්ත තාපය ලෙස ඇති ශක්තිය නිසා සිදුවිය හැකි අනතුරු වැනි. (ඉ. 03)

2)

1. සංවහන (ඉ. 02)

2. පොට්ෂියම් පර්මැංගනේට් කැබොලේලක් බිකරයේ පතුලට දැමීම. (ඉ. 04)

3. $Q = mco$
 $= 2 \times 4200 \times 20$
 $= 168000J$ (ඉ. 04)

4. $168000 \times 4 \times = 672000J$ (ඉ. 02)

5. ලෝහ තහඩුවේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව අඩුය. (ඉ. 02)

6. කේශික නලයක් යෙදීම. (ඉ. 02)

7. උෂ්ණත්ව විපර්යාසය සිදුනොකරමින් ලබාගන්නා තාප ප්‍රමාණයයි. ද්‍රවයක ස්කන්ධයක උෂ්ණත්ව විපර්යාසයක් සිදුනොකරමින් සම්පූර්ණයෙන්ම වාෂ්පවීම සඳහා සැපයිය යුතු තාප ප්‍රමාණය. (ඉ. 04)

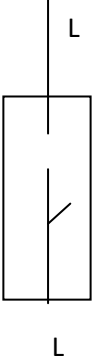
(ඉ. 20)

3) භාජනය ලබා ගන්නා තාපප්‍රමාණය නොසලකා හරී. කිසිදු තාපභානියක් සිදුනොවේ.

1. බිකර තුනට සපයන ලද තාප ප්‍රමාණය සමාන බව (ඉ.03)

2. බිකර තුනෙහි උෂ්ණත්ව උෂ්ණත්වය ඉහළයාම සමාන නොවන බව (ල. 03)
 3. එකම තාප ප්‍රමාණයෙන් සැපයුවද වෙනස් ද්‍රව්‍යවල සහ එකම ද්‍රව්‍යයේ වෙනස් ප්‍රමාණ වල උෂ්ණත්වය ඉහල යන්නේ වෙනස් ප්‍රමාණයන්ගෙන් බව. (ල. 03)
 4. යම් ද්‍රව්‍යයක ඒකක ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය ඒකක එකකින් වැඩි කිරීමට ලබාදිය යුතු තාප ප්‍රමාණයයි. (ල. 03)
5. බඳුන ලබා ගන්නා තාපය = mcQ
 $= 1 \times 900 \times 70$
 $= 6300J$ (ල. 02)
- ජලය ලබාගන්නා තාපය = mcQ
 $= 1 \times 4200 \times 70$
 $= 294000J$ (ල. 02)
- අවශ්‍යමුළු තාපය = $6300J + 294000J$
 $= \underline{357000J}$ (ල. 02)
6. ඇතුළත බඳුන උෂ්ණත්වය අඩු නිසා සංකෝචනයෙන්ද පිටත බඳුනද උෂ්ණත්වය වැඩි නිසා ප්‍රසාරණයට ලක් වීමක් නිසා පහසුවෙන් ගැලවේ. (ල.05)
 7. ද්‍රවාංකයේ පවතින කිසියම් ද්‍රව්‍යයක ඒකක ස්කන්ධයක් උෂ්ණත්වයේ වෙනස්වීමකින් තොරව සම්පූර්ණයෙන්ම ද්‍රව බවට පත් කිරීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය එම ද්‍රව්‍යයේ විලයනයේ විශිෂ්ට ගුණිත තාපය ලෙස හැඳින්වේ. (ල. 06)

4)

1. A - සේවා විලාසකය B- මීටරය C - වෙන්කරණය
D- පැන් නුම් ස්විචය අධිධාර) පරිපථ බිඳුනය E- විබෙදුම් පෙට්ටිය (ල. 06)
2. 230V (ල. 02)
3. විලාසක කම්බි දැවුනු විට අළුත් කම්බියක් දැමීමට සිදුවේ. සිඟිත පරිපථ බිඳුනය නැවත ස්විචය කිරීම ප්‍රමාණවත්ය.
4.  (ල. 04)
5. ක්ලෝවොට් පැය (ල. 02)
6. පරිපථයෙන් විදුලිය ලැබුවත් විමෙන් සිදුවන අනතුරු වලකී (ල. 02)
7. මෙය හරහා අධික ධාරාවක් ගමන්කල විට පරිපථය විසන්ධි වීමෙන් නිවෙසේ සිටින පුද්ගලයින් විදුලි සැරවැදීමෙන් ආරක්ෂා කරයි. (ල. 04)
8. P- භූගත කම්බිය Q- සජීව කම්බිය R- විලාසකය S- උදෑසින කම්බිය (ල. 04)

$$9. E = Pt$$

$$= 50w \times 2 \times 60 \times 60$$

$$= \underline{3,60000J}$$

(@. 04)

(@. 30)