කෙටි ප්‍රශ්න

(1) තාපය සම්ප්‍රේෂණය පිළිබඳ වගන්ති කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A → සන්නයනය යනු නිශ්චිත දිශාවකට අංශු චලනයෙන් තොරව තාප ශක්තිය සංක්‍රාමණය වීමයි.

B → සංවහනය යනු අංශු චලනයත් සමඟ තාපය සංක්‍රාමණය වීමයි.

C → තාප විකිරණය යනු මාධ්‍යයක් තුළ අංශු ආශ්‍රයෙන් තාපය සංක්‍රාමණය වීමයි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A හා B 2) B හා C 3) A හා C 4) A, B හා C

(2) $NaOH_{(aq)} + HNO_{3(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා NaOH 8 g ක් යොදා ගෙන ඇති අතර එහිදී 14kJ තාප ශක්තියක් පිටවිය.
NaOH මවුල 0.5 ක් යොදා ගත්තේ නම්, ඉන් පිටවන තාපය කොපමණ ද?
(Na – 23, O = 16, H – 1)

1) 0.7 kJ 2) 70 kJ 3) 35 kJ 4) 7 kJ

(3) 200 g බරැති පිත්තල තැටියක් 80 °C සිට 30 °C දක්වා සිසිල් කිරීමේදී පිටවන තාප ශක්තිය වන්නේ,
(පිත්තල වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව – 380 Jkg^{-1} $°C^{-1}$)

i) $\frac{200}{1000} \times 380 \times 80$ J ii) $\frac{200}{1000} \times 380 \times 50$ J

iii) $\frac{200}{1000} \times 380 \times 30$ J iv) $200 \times 380 \times 50$ J

(4) ශරීර උෂ්ණත්වය කෙල්වින් වලින් සඳහන් වී ඇත්තේ,

1) 37 2) 98 3) 273 4) 310

(5) රසදිය උෂ්ණත්වමානයක ඉතා කුඩා උෂ්ණත්ව විපර්යාසයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා යොදා ගෙන ඇති ක්‍රමයක් වන්නේ,

1) රසදිය බල්බයේ පරිමාව අඩු කිරීමෙන්
2) ලකුණු කර ඇති පරාසයන් ඈතින් ඈත පිහිටන සේ ලකුණු කිරීම.
3) කේෂික නලයේ විශ්කම්භය අඩු කිරීම.
4) කේෂික නලය වාතයට නිරාවරණය වීමට තැබීම.

(6) $Jkg^{-1} K^{-1}$ ඒකකය යොදා මනින්නේ කුමන මිනුම් ද?

1) උෂ්ණත්වය 2) තාප ධාරිතාව 3) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4) ශක්තිය

(7) ජලය 21 g ක් 20k කින් ඉහළ නැංවීමට යොදා ගත යුතු ශක්තිය වන්නේ, (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200 $Jkg^{-1} K^{-1}$)

1) 10 J 2) 40 J 3) 441 J 4) 1764 J

(8) සංවහනය ඇති වන්නේ .... වස්තූන් වලය.

1) ද්‍රව පමණි 2) වායු පමණි 3) ද්‍රව හා වායු පමණි 4) ඝන හා ද්‍රව

(9) ප්‍රභවයකින් වැඩිම තාපයක් තාප විකිරණය මගින් පිටවන්නේ,

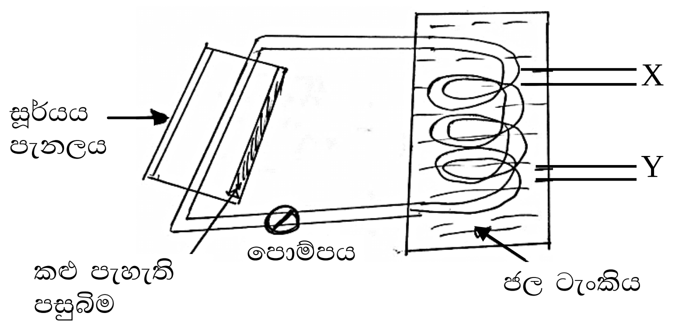
1) කේතලයක ජලය උණු කිරීම.
2) පාන් රාත්තලක් පිළිස්සීම.
3) උණුසුම් ජල නළ මගින් කාමරයක් උණුසුම් කිරීම.
4) විද්‍යුත් උඳුනකින් බත් පිසීම.

(10) යකඩ කුට්ටියක විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව රඳා පවතින්නේ, ... මතය.

1) කුට්ටියේ ස්කන්ධය 2) කුට්ටියේ පරිමාව
3) කුට්ටියේ උෂ්ණත්වය 4) ඉහත කිසිවක් නැත.

ව්‍යුහගත රචනා

(1) නිවසක සූර්ය ශක්තිය යොදාගෙන ජලය උණුකරන ආකාරය පහත දැක්වේ.



i) පහත දී ඇති අවස්ථා සඳහා තාප ශක්තිය සංක්‍රමණය වන ආකාරය ලියන්න.

a) සූර්යයාගේ සිට සූර්යය පැනලයට – ……………………………………………

b) ගිල්ලුම් තාපකයේ සිට ජල ටැංකියට – ……………………………………………

ii) සූර්යය පැනලයේ කළු පැහැ ගන්වන ලද කොටසින් ඇති වාසියක් ලියන්න.

……………………………………………………………………………………

iii) ටැංකියෙන් පිටතට උණු ජලය ගැනීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු ''X'' නලය ද ''Y'' නලය ද?

……………………………………………………………………………………

iv) iii) හි පිළිතුර සඳහා හේතුව ලියන්න.

……………………………………………………………………………………………..

v) මෙම ඇටවුමේ නලය සෑදී ඇත්තේ තඹ වලිනි. ඇලුමිනියම් යොදා ගැනීම වෙනුවට තඹ යොදා ගන්නේ ඇයි?

……………………………………………………………………………………………..

vi) විනාඩි 5 ක කාලයක් තුල ජලය 5kg ක් 40 °C කින් ඉහළ නංවා ඇත. ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200 Jkg^{-1} $°C^{-1}$ නමා අවශෝෂිත තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

……………………………………………………………………………………………..

vii) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව යනු කුමක් ද?

……………………………………………………………………………………………..

(2) පහත දක්වා ඇති විශිෂ්ට තාප ධාරිතා සඳහා ඇති අගයන් උපයෝගී කරගෙන දී ඇති අවස්ථා සඳහා අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

ජලය	– 4200 Jkg^{-1} $°C^{-1}$
ඇලුමිනියම්	– 900 Jkg^{-1} $°C^{-1}$
තඹ	– 390 Jkg^{-1} $°C^{-1}$
කොන්ක්‍රීට්	– 850 Jkg^{-1} $°C^{-1}$

a) ඇලුමිනියම් 1.2 kg ක් 25 °C කින් ඉහළ නැංවීමට,

……………………………………………………………………………………………..

b) ජලය $0.5m^3$ ක් 20 °C සිට 70 °C දක්වා ඉහළ නැංවීමට, (ඝනත්වය (ජලය) – 1000 kgm^{-5})

……………………………………………………………………………………………..

c) ගබඩා වී ඇති කොන්ක්‍රීට් 50 kg ක් 20 °C සිට 60 °C දක්වා ඉහළ නැංවීමට,

……………………………………………………………………………………………..

d) 0.8 kg බරැති තඹ කේතලයක ඇති 2 kg ජලය 25 °C සිට තාපාංකය දක්වා ඉහළ නැංවීමට,

……………………………………………………………………………………………..

e) දී ඇති උෂ්ණත්වයන් කෙල්වින් පරිමාණයෙන් ලියන්න.

i) 600 °C – ………………………….

ii) 37 °C – ………………………….

f) දී ඇති උෂ්ණත්වයන් සෙල්සියස් පරිමාණයෙන් ලියන්න.

iii) – 180 K – ………………………….

iv) – 4 K – ………………………….

රචනා ප්‍රශ්න

(1) A) i) දිනකට 250 g ක් ජලය 10 °C සිට 30 °C දක්වා රත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන පරිදි සූර්යය පැනලයක් සකස් කර ඇත. $1m^2$ ක පැනලයක් 5 000 000 J ක ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණය කර ගනී. (ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව – 4200 $Jkg^{-1}\ °K^{-1}$)

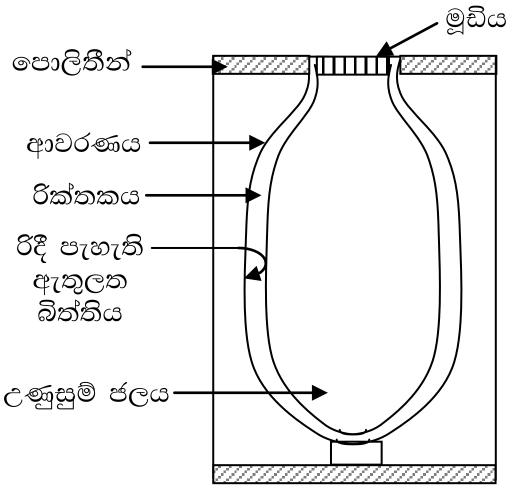
a) සෑම දිනකම ඇතිවන උෂ්ණත්ව නැග්ම ගණනය කරන්න.

b) සෑම දිනකම අවශෝෂණය වන තාප ශක්තිය ගණනය කරන්න.

c) සූර්යය පැනලය සඳහා අවශ්‍ය වන වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

i) ''සූර්යය පැනලය පරිසර හිතකාමී'' යැයි කියනු ලැබේ. පරිසර හිතකාමී යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?

B) උණුසුම් බීම වර්ග රික්ත ප්ලාස්කුවක ගබඩා කළ හැකිය.



මෙම රූපයෙන් දක්වා ඇත්තේ ප්ලාස්කුවක රූප සටහනක්ය.

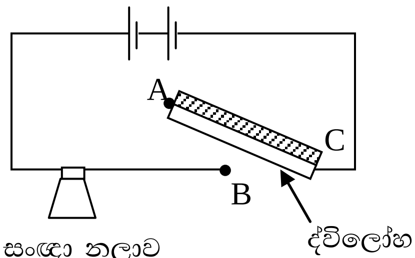
i) ඇතුළත් ප්ලාස්කුවේ රිදී පැහැයක් ගත්තේ ඇයි?

ii) ඇතුලත ප්ලාස්කුව ස්ථානගත කිරීම සඳහා පොලිතීන් යොදා ගෙන ඇත. එසේ යොදා ගැනීමට හේතුව කුමක් ද?

iii) මෙම ප්ලාස්කුව උණුසුම් ජලයෙන් පිරවූ පසු මූඩියෙන් ආවරණය කළ යුත්තේ ඇයි?

iv) උණුසුම් දියර මෙන්ම ශීත දියර ද ශීතල ආහාරයට තබා ගත හැක. මෙසේ වීමට හේතු දක්වන්න.

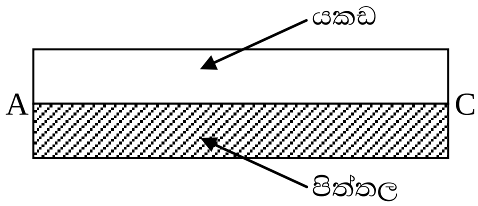
(2) කර්මාන්ත ශාලාවක හදිසි අනතුරු සංඥාවක් සඳහා දළ රූප සටහනක් පහතින් දී ඇත.



a) සංඥා නලාවක පිටත ආවරණය සඳහා ඉහළ ද්‍රවාංකයක් තිබීම අත්‍යාවශ්‍යය. ඊට අමතරව තිබිය යුතු වෙනත් ගුණාංගයක් ලියන්න.

b) වර්තමානයේ දී බොහෝ තාපන දඟර සෑදීම සඳහා ''නික්‍රෝම්'' යොදා ගැනේ. මෙම ලෝහය සෑදීමට යොදා ගන්නා ලෝහ දෙක මොනවාද?

c) මෙහි දී ඇති ද්විලෝහ පටිය සෑදීම සඳහා යකඩ පටියක් හා පිත්තල පටියක් යොදා ගෙන ඇත.



d) මෙම ද්විලෝහ පටිය රත් කළ විට පිටතින් පිහිටන්නේ කුමන පටියද? එයට හේතුව දක්වන්න.

e) ABC ස්විචයේ කාර්යය ලියන්න.