

(d) මෙම පරීක්ෂණයේ දී U-නළයට ප්‍රථමයෙන් වත් කළ යුත්තේ කුමන ද්‍රවය ද?
ඔබගේ පිළිතුරට හේතු දෙන්න.

(e) පොල් තෙල් හි ඝනත්වය 0.1 ක භාගික දෝෂයක් සහිත ව නිර්ණය කිරීමට ඔබට අවශ්‍ය නව ද්‍රව කඳක තිබිය යුතු අවම උස කොපමණ ද?

ද්‍රව කඳක උස 1 mm නිරවද්‍යතාවයකින් මැනිය හැකි බව උපකල්පනය කරන්න.

[ඉභිය : ඝනත්වයේ භාගික දෝෂය $\left(\frac{\Delta d}{d}\right) = 2 \times$ ද්‍රව කඳක උසෙහි භාගික දෝෂය $\left(\frac{\Delta h}{h}\right)$]

(f) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ජලය වෙනුවට රසදිය භාවිත කිරීමේ ඇති පරීක්ෂණාත්මක අවාසිය කුමක් ද?

2. ඔප දමූ කැලරිමීටරයක් භාවිතයෙන් පරීක්ෂණාගාරය තුළ තුෂාර අංකය නිර්ණය කරන ලෙස ඔබට නියමව ඇත.

(a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී කැලරිමීටරයේ පෘෂ්ඨය මත තුෂාර සාදා ගැනීම සඳහා ඔබ අනුගමනය කරන පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රියා පිළිවෙල කුමක් ද?

(b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී උෂ්ණත්ව පාඨාංක දෙකක් ලබාගත යුතු වේ. ඒවා මොනවා ද?

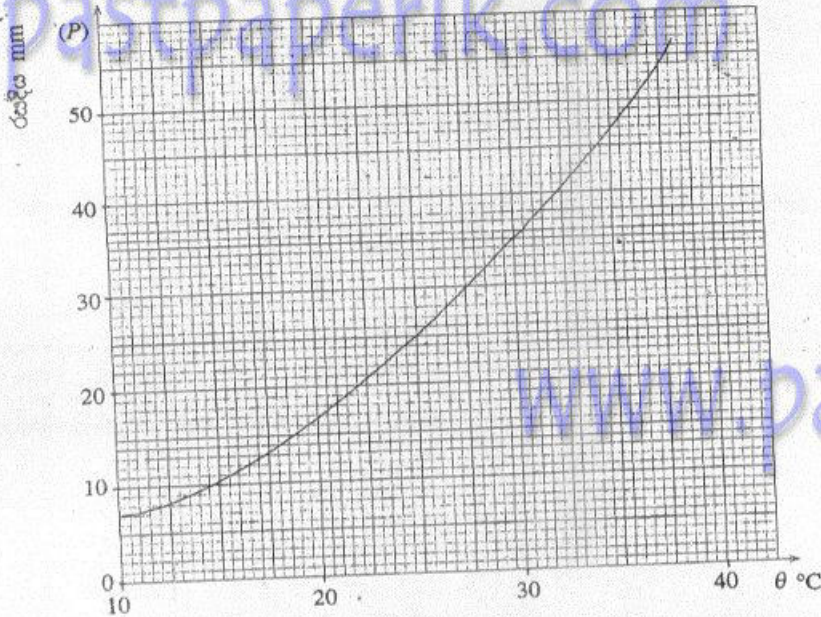
(1)

(2)

(c) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ජල පරිමාව පුරාම උෂ්ණත්වය ඒකාකාරීව තබා ගැනීම සඳහා ජලය මිදිලිගතා කරනු ලැබේ. මෙය වැදගත් වනුයේ ඇයි?

(d) ඉහත (b) හි දී ලබාගත් උෂ්ණත්ව 23.2 °C සහ 23.6 °C නම් තුෂාර අංකය කොපමණ ද?

- (e) කාමර උෂ්ණත්වය 30°C වන එක්කරා දිනයක තුෂාර අංකය 25°C වේ. පහත දී ඇති උෂ්ණත්වය (θ) සමඟ සංකාප්ත වාෂ්ප පීඩනය (P) විචලනය වන ආකාරය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය භාවිතයෙන් සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය සෙවීමට ඔබට අවශ්‍යව ඇතැයි සිතන්න.



- (i) සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ගණනය කිරීම සඳහා ඔබ භාවිත කරන අදාළ සූත්‍රය ලියා දක්වන්න.

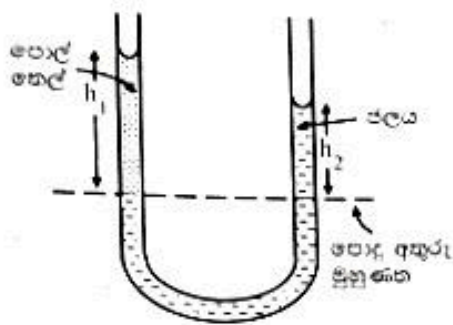
- (ii) එ නමින්, සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය සොයන්න.

- (f) ඔප දැමූ ලෝහ පෘෂ්ඨයක් මතට ඔබගේ ප්‍රශ්නවාස වාතය පිම්බා විට පෘෂ්ඨයේ දීප්තිය අඩුවන බව ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

[පැයවනි පිටුව බලන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා - (2003)

01. (a) (i)



සැ. පි. පරිමාණ ඇදීම වටහා නොවේ. නමුත් ජලය සහ පොල් තෙල් කඳුන් වල මට්ටම්, ඒවායේ ඝාතකය උස, (h_1 පොල් තෙල් කඳේ උස, h_2 ජල කඳේ උසට වඩා වැඩි වන පරිදි), පොදු අතුරු මුහුණත දක්වීම අවශ්‍ය වේ.

(ii) h_1 සහ h_2 රූට සටහනේ දක්වන්න.

(b)
$$d_1 = \frac{h_2 \times d_2}{h_1}$$

(d_1 උත්ත කර තිබීම වැදගත් වේ. පොල් කඳේ උස h_2 සහ ජල කඳේ උස h_1 ලෙස a (i) රූට සටහනේ ලකුණු කළහොත්

$$d_1 = \frac{h_1 \times d_2}{h_2} \text{ වේ.})$$

(c) (i) අනුරූප බාහුවට තවත් තෙල් එකතු කිරීම.

(ii) පහත සඳහන් ඕනෑම එකක්

(1) ජලය එකතු කළහොත් h_1 සහ h_2 අගයන් වෙනස් නොවේ.

(2) h_1 , h_2 සඳහා පාඨාක කිහිපයක් ගැනීමට නොහැකි වේ.

(iii) $d_1 = 870 \text{ kg m}^{-3}$

(d) ජලය

දෙවනුව ජලය වත් කළහොත් තෙල් කඳ කොටස් දෙකකට වෙන් වී U නලයේ බාහු දෙකෙහිම තෙල් තැන්පත් විය හැක. (ජලයේ ඝනත්වය, තෙල්වල ඝනත්වයට වඩා වැඩි නිසා යන පිළිතුරට ලකුණු නැත.)

(e) $0.1 = 2 \times \frac{1}{h}$
 $h = 20 \text{ mm}$

(f) පහත සඳහන් ඕනෑම එකක්

- (1) රසදිය කඳේ උසෙහි භෞතික දෝෂය විශාල වීම.
- (2) රසදිය කඳෙහි සංතුලන උස ඉතා කෙටි වීම.

- (3) රසදිය කඳෙහි උස නිරවද්‍ය ලෙස නැතිය නොහැකි වීම.
- (4) පොල්තෙල් විශාල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වීම.
- (5) U නලයේ තෙල් අඩංගු බාහුවේ දීර්ඝ විශාල වීම.

02. (a) කැලරි මීටරයට ජලය දමා එයට කුඩා පරිමා කැබ්ලි වර්තම එක බැගින් එකතු කරමින් කැලරියි.

(b) (1) කැලරිමීටර පාෂ්ඨය මත පදනම්වන කුණා ඇතිවන වීට ජලයේ උෂ්ණත්වය (කැලරි මීටර පාෂ්ඨයෙහි මට්ටම නැතිවීම සටන් ගන්නා වීට ජලයේ උෂ්ණත්වය යන පිළිතුරු නිවැරදි වේ.)

(2) කැලරිමීටර පාෂ්ඨයෙන් කුණා ඉවත් වන වීට ජලයේ උෂ්ණත්වය (කැලරිමීටර පාෂ්ඨය නැවත සමස්ත වන වීට ජලයේ උෂ්ණත්වය යන පිළිතුරු නිවැරදි වේ.)

(c) මෙහිදී මෑතිය යුත්තේ කැබ්ලි මීටරයේ උෂ්ණත්වයයි. එම උෂ්ණත්වය ජලයේ උෂ්ණත්වයට සමාන වීමට ජල පරිමාව පුරා උෂ්ණත්වය ඒකාකාරී විය යුතුයි.

(d) $\frac{23.2 + 23.6}{2} = 23.4 \text{ }^\circ\text{C}$
 (පිළිතුර සුළුතර දක්වීම වැදගත්)

(e) (i)
$$\text{සා. අ.} = \frac{\text{කුණා සංඛ්‍යාවේ දී ජලයේ සංඝාජන වාෂ්ප විභවය}}{\text{කාමර උෂ්ණත්වයේදී ජලයේ සංඝාජන වාෂ්ප විභවය}} \times 100\%$$

 (වෙනත් සුත්‍ර සඳහා ලකුණු නැත.)

(ii)
$$\text{සා. අ.} = \frac{25}{35} \times 100\%$$

 $= 71.4\%$

(71 සහ 71.5 අතර පෙයන් නමුත් පිළිතුර ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලිවීම වැදගත්.)

(f) ප්‍රාග්ධන වාතයේ ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය වායුගෝලීය වාතයේ ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි නිසා ප්‍රාග්ධන වාතයේ කුණා අංකය කාමර උෂ්ණත්වයට වඩා ඉහළ වේ. ප්‍රාග්ධන වාතය ලෝහ පාෂ්ඨය මත පිහිටි වන වීට කුණා තැන්පත් වීම නිසා සියලුම වන වීට කුණා තැන්පත් වීම නිසා සියලුම වන වීට කුණා තැන්පත් වීම නිසා සියලුම වන වීට කුණා තැන්පත් වීම යන පිළිතුර සඳහා ලකුණු නැත.)

03. (a) 420 Hz

(b) (i) සරසුල නාද කර බටයේ විවෘත තෙල්පට අසල තබා, බටයෙන් උපරිම නඟිත් ඇසෙත තෙක්, පිස්ටනය බටයේ විවෘත තෙල්පටෙහි සිට සෙමින් දකුණට ගෙන යෑමෙන්.