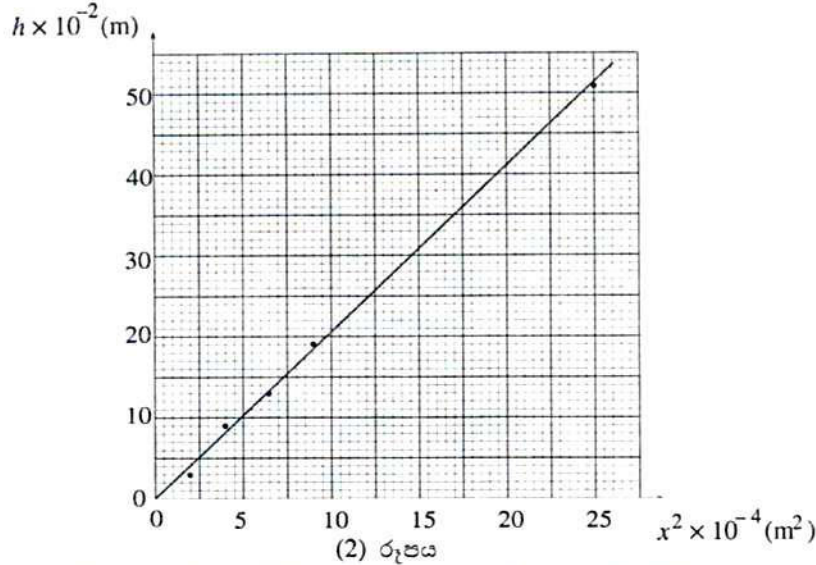


මේ සිරස සිමසිලනා මිනවන. මෙය ආරක්ෂකවරුන් සඳහා වෙයි.

(f) දුනු නියතය k සෙවීම සඳහා ශිෂ්‍යයා 2 රූපයෙහි දක්වෙන ආකාරයට x^2 එදිරියෙන් h ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳ ඇත.



(i) ප්‍රස්ථාරය අසතුටුදයක යැයි ඉරුවරයා පවසයි. එය අසතුටුදයක යැයි ඔබ සිතන්නේ ඇයි?

.....

(ii) ප්‍රස්ථාරය වැඩිදියුණු කිරීම සඳහා මෙම පරීක්ෂණයේ දී ඔබ ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගය කුමක් ද?

.....

(g) වැඩි දියුණු කරන ලද ප්‍රස්ථාරයකින් ලබා ගන්නා ලද අනුක්‍රමණය 200 m^{-1} සහ M හි අගය 0.125 kg නම් දුනු නියතය k සොයන්න.

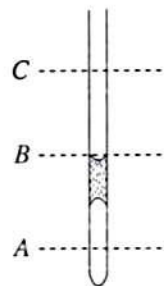
.....

(h) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ශිෂ්‍යයා සම්පීඩනය x සහ අනුරූප උස h මනියි. මිනුම් දෙකෙන් කුමන මිනුම අනෙකට වඩා නිවැරදිව ලබා ගත යුතු ද? මෙයට හේතුව කුමක් ද?

.....

2. වසන ලද එක් කෙළවරක් සහ ජල කෝන්දක් අතර සිර කරන ලද වායු කඳක් සහිත පවු නළයක් භාවිතයෙන් ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනයේ උෂ්ණත්වය සමග විචලනය, අන්වේෂණය කළ හැකි ය.

(a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී නළය ජල බිකරයක් තුළ රඳවනු ලැබේ. බිකරය තුළ ජල මට්ටමට තිබිය හැකි A, B සහ C පිහිටුම් තුනක් 1 රූපයේ පෙන්වා ඇත.



(i) පරීක්ෂණය ආරම්භයේ දී තිබිය යුතු නිවැරදි පිහිටුම මෙයින් කුමන එක ද?

.....

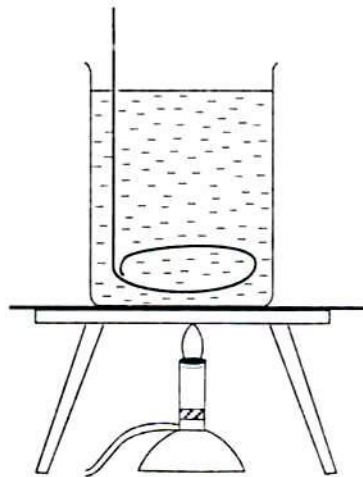
(ii) ඔබගේ තෝරාගැනීමට හේතුව දෙන්න.

.....

(1) රූපය

මේ ජීරණ
සිසුවා
නා ලිපිනය
මෙය
පරීක්ෂකවරයා
සඳහා පමණි.

- (b) මෙම පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමෙහි අසම්පූර්ණ රූප සටහනක් 2 රූපයේ පෙන්වා ඇත. රූපය සම්පූර්ණ කර, බිකරය තුළ ඇති අයිතමයන් නම් කරන්න.



- (c) උපකරණ නියමාකාරයෙන් ඇටවු පසු ඔබ ලබා ගන්නා මිනුම් ලියා දක්වන්න.

.....

- (d) ශිෂ්‍යයෙක්, 27 °C දී සහ 100 kPa වන වායුගෝලීය පීඩනයේ දී දිග 3 cm වූ වායු කඳක් භාවිත කර මෙම පරීක්ෂණය සිදු කළේ ය. 27 °C දී ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 5 kPa වේ.

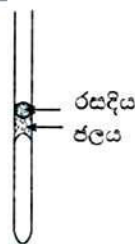
- (i) ඉහත දත්ත භාවිත කර, θ (°C) උෂ්ණත්වයක දී වායු කඳෙහි දිග l (cm) සහ ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය p (kPa) සම්බන්ධ කරන සමීකරණයක් ලබා ගන්න. (ජල කෙත්ද නිසා ඇතිවන පීඩනය නොගිණිය හැකි යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

.....

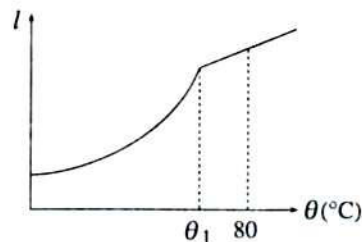
- (ii) ජල කෙත්දේ දිග 1 cm යැයි උපකල්පනය කර ජල කෙත්ද මගින් ඇති කරන පීඩනය ගණනය කර, පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල කෙරෙහි ඉන් ඇති බලපෑම නො ගිණිය හැකි බව පෙන්වන්න. (ජලයේ ඝනත්වය = 10^3 kg m^{-3})

.....

- (e) තවත් ශිෂ්‍යයෙක් එම උපකරණ ම භාවිත කර පරීක්ෂණය සිදු කළ නමුත් ඔහු 3 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට වායු කඳ සිර කර ගැනීමට කුඩා රසදිය පරිමාවක් ඔහු කුඩා ජල කෙත්දක් භාවිත කළේ ය. මෙම ශිෂ්‍යයා, ඔහු විසින් මනින ලද වායු කඳෙහි දිග l , θ සමග ප්‍රස්තාර ගත කළ විට 4 රූපයේ පෙන්වා ඇති හැඩයේ වක්‍රයක් ලැබුණි.



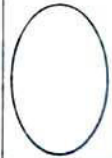
(3) රූපය



(4) රූපය

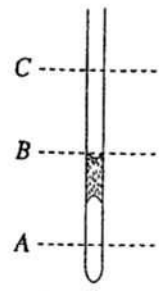
θ_1 හි දී මෙම ප්‍රස්තාරයේ හැඩයෙහි වෙනස්වීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

.....



2. වසන ලද එක් කෙළවරක් සහ ජල කෙන්ද්‍රයක් අතර සිර කරන ලද වායු කඳක් සහිත පටු තළයක් භාවිතයෙන් ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනයේ උෂ්ණත්වය සමග විචලනය, අන්වේෂණය කළ හැකි ය.

(a) මෙම පරීක්ෂණයේ දී නළය ජල බිකරයක් තුළ රඳවනු ලැබේ. බිකරය තුළ ජල මට්ටමට කිබිය හැකි A, B සහ C පිහිටුම් තුනක් 1 රූපයේ පෙන්වා ඇත.



(1) රූපය

C ----- (01)

(ii) ඔබගේ තෝරාගැනීමට හේතුව දෙන්න.

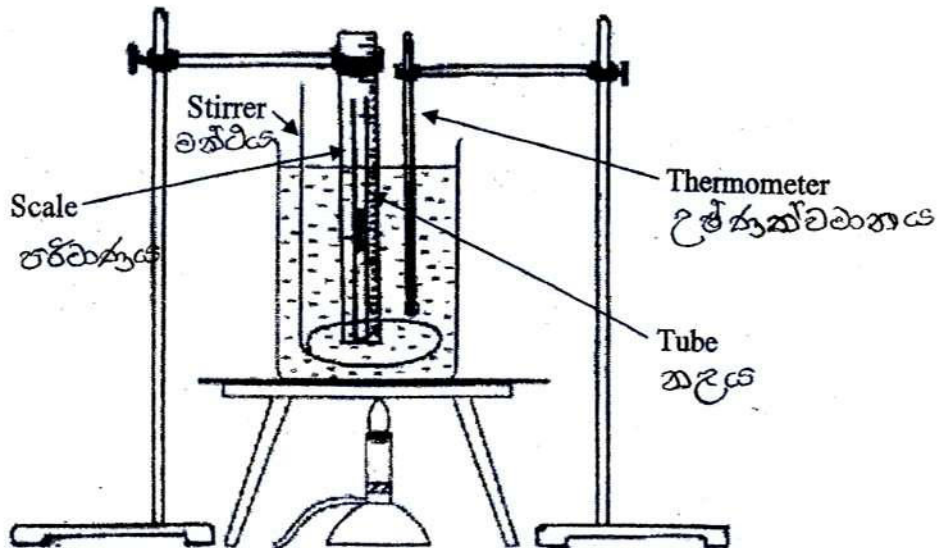
(නැවතීමට)

පරීක්ෂණය මුළුල්ලේ (හෝ මුළු කාලයේ දී) වායු පරිමාවන්හි මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීමට ----- (01)

(මෙහි සාමාන්‍යමය තර්කය ද පිළිගත හැක)

වල තත්වය ම වායු පරිමාව මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීමට පහළින් පවත්වා ගැනීමට

(b) මෙම පරීක්ෂණයකදී ඇවුලුමෙහි අසම්පූර්ණ රූප සටහනක් 2 රූපයේ පෙන්වා ඇත. රූපය සම්පූර්ණ කර, බිකරය තුළ ඇති අයිතමයන් නම් කරන්න.



රූපය (නළය, පරිමාණය සහ උෂ්ණත්වමානය අඩංගු විය යුතු ය. පරිමාණය රූපයේ දැක්වෙන පරිදි හෝ නළයට ඉතා ආසන්න විය යුතු ය.)

උෂ්ණත්වමානය ජලය තුළ සෑහෙන ගැඹුරකට (එනම් වායු කඳට සමීප වන පරිදි) ගිල්වා තැබිය යුතුය. ----- (01)

නම් කිරීමට (රූපයේ නම් කර ඇති ඕනෑම තුනකට) ----- (01)

(c) උපකරණ නියමාකාරයෙන් ඇවුලු පසු ඔබ ලබා ගන්නා මිනුම් ලියා දක්වන්න.

(ජලයේ) උෂ්ණත්වය ----- (01)

වායු කඳේ දිග ----- (01)

(වායු පීඩනයෙන් පාඩාංකය)

- (d) ශීතායෙන්, 27 °C දී සහ 100 kPa වන වායුගෝලීය පීඩනයේ දී දිග 3 cm වූ වායු කඳක් භාවිත කර මෙම පරීක්ෂණය සිදු කළේ ය. 27 °C දී ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 5 kPa වේ.
- (i) ඉහත දත්ත භාවිත කර, θ (°C) උෂ්ණත්වයක දී වායු කඳෙහි දිග l (cm) ආහ ජලයේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය p (kPa) සම්බන්ධ කරන සමීකරණයක් ලබා ගන්න. (ජල කෙන්ද්‍ර නිසා ඇතිවන පීඩනය නොගිණිය හැකි යැයි උපකල්පනය කරන්න.)

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

(හෝ මෙම සමීකරණය භාවිතයට) ----- (01)

$$\frac{(100 - p) \times l}{273 + \theta} = \frac{(100 - 5) \times 3}{300}$$

ආයුධයේ වායු පීඩනය (නිවැරදි ආදේශයට)

----- (01)

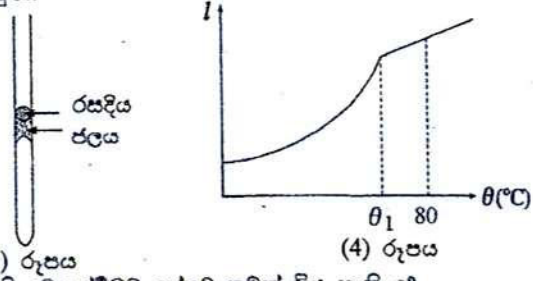
- (ii) ජල කෙන්ද්‍රේ දිග 1 cm යැයි උපකල්පනය කර ජල කෙන්ද්‍ර මගින් ඇති කරන පීඩනය ගණනය කර, පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල කෙරෙහි ඉන් ඇති බලපෑම නො ගිණිය හැකි බව පෙන්වන්න. (ජලයේ ඝනත්වය = 10^3 kg m^{-3})

$$\begin{aligned} \text{ජල කෙන්ද්‍ර නිසා ඇතිවන පීඩනය} &= 10^{-2} \times 10^3 \times 10 \\ &= 10^2 \text{ Pa} \end{aligned}$$

මෙම පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනයට (10^5 Pa) වඩා ඉතා කුඩා වේ.

(10^2 Pa අගය සහ කර්කයට) ----- (01)

- (e) තවත් ශීතායෙන් එම උපකරණ ම භාවිත කර පරීක්ෂණය සිදු කළ නමුත් ඔහු 3 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට වායු කඳ සිර කර ගැනීමට කුඩා රසදිය පරිමාවක් සහ කුඩා ජල කෙන්ද්‍රක් භාවිත කළේ ය. මෙම ශීතායා, ඔහු විසින් මනින ලද වායු කඳෙහි දිග l , θ සමග ප්‍රස්ථාර ගත කළ විට 4 රූපයේ පෙන්වා ඇති හැඩයේ වක්‍රයක් ලැබුණි.



θ_1 හි දී මෙම ප්‍රස්ථාරයේ හැඩයෙහි වෙනස්වීමට හේතුව කුමක් විය හැකි ද?

වායු පරිමාව අසංතෘප්ත වීම හෝ ජලය සම්පූර්ණයෙන්ම වාෂ්ප වීම

----- (01)

Q1 එ පිටු උපකරණයේ වායු පීඩනය අඩු වීම හේතුව විය හැකිය.