

මෙම පිටුවේ සියලුම කොටස් පිරවන්න.

(iii) ඉහත අදින ලද ප්‍රස්ථාරය භාවිත කොට k හි අගය SI ඒකකවලින් නිර්ණය කරන්න.

.....

.....

.....

.....

(c) පාඨාංක ගැනීමේ දී ඔබ පිළිපැදිය යුතු අත්‍යවශ්‍ය පරීක්ෂණාත්මක පියවර දෙකක් ලියා දක්වන්න.

(1)

(2)

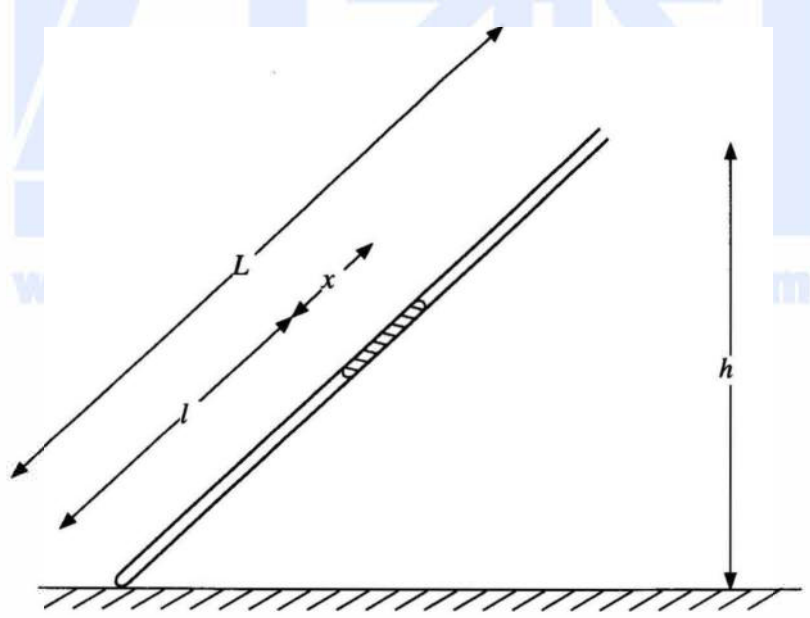
(d) k හි ප්‍රතිශත දෝෂය 5% ක් ඇතුළත පවත්වා ගැනීම සඳහා k අගයෙහි තිබිය යුතු උපරිම දෝෂය (Δk) කොපමණ ද?

.....

.....

(e) ස්කන්ධය නොගිණිය හැකි වෙනත් දුන්නක් ඉහත දුන්න සමඟ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කොට කලින් සඳහන් කළ ස්කන්ධ සමඟ පරීක්ෂණය නැවත කරන ලදී. මේ අවස්ථාව සඳහා බලාපොරොත්තු විය හැකි ප්‍රස්ථාරය ඉහත (b) (ii) හි ඇති ජාලයේම ඇඳ එය Q ලෙස නම් කරන්න.

2. දිග L වූ ක්විල් නළයක් තුළ සිරවී ඇති වියළි වායු කඳක් භාවිතයෙන් වායුගෝලීය පීඩනය නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියමව ඇත. පෙන්වා ඇති රූපය අසම්පූර්ණ වන අතර පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.



- (a) සුදුසු අයිතමයන් ඇඳ පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුම සම්පූර්ණ කර එම අයිතමයන් නම් කරන්න.
- (b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී භාවිත කරන ක්විල් නළයේ දිග සහ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භයේ දළ අගයන් කොපමණ ද?

දිග :cm
 අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය :mm

[ගතරවැනි පිටුව බලන්න.

(c) මෙම පරීක්ෂණයේ දී භාවිත කරන රසදිය කඳේ දිග ආසන්න වශයෙන් කොපමණ විය යුතු ද? නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

- (1) 2 cm
- (2) 10 cm
- (3) 30 cm

(d) නළයේ අභ්‍යන්තර හරස්කඩ වර්ගඵලය A සහ වායුගෝලීය පීඩනය H (cm Hg වලින්) වේ. මෙහි l, x අගයන් cm වලින් ඇති අතර A, cm^2 වලින් ඇත.

(i) සිරවී ඇති වායු කඳෙහි පීඩනය (cm Hg වලින්) සඳහා ප්‍රකාශනයක් H, h, x සහ L ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

.....

.....

(ii) සිරවී ඇති වායු කඳට බොයිල් නියමය යොදා ගනිමින් H නිර්ණය කිරීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් h, x, L, l, A සහ නියතයක් (k) ඇසුරෙන් ලියන්න.

.....

.....

(iii) සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරයක් ඇඳීමෙන් H නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉහත (d) (ii) හි ලබාගත් ප්‍රකාශනය නැවත සකසන්න.

.....

.....

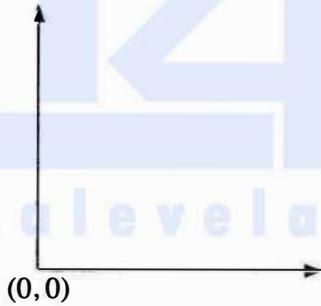
.....

(iv) ඉහත (d) (iii) හි සඳහන් ප්‍රස්ථාරයේ ස්වයන්ත සහ පරායත්ත විචල්‍යයන් හඳුන්වන්න.

ස්වයන්ත විචල්‍යය :

පරායත්ත විචල්‍යය :

(v) අක්ෂ නම් කරමින්, ඔබ බලාපොරොත්තු වන ප්‍රස්ථාරයේ දළ සටහනක් අඳින්න. ඇඳි රේඛාව P ලෙස නම් කරන්න.



(vi) ප්‍රස්ථාරයෙන් උකහා ගන්නා ලද තොරතුරු සහ අදාළ පරාමිති භාවිතයෙන් වායුගෝලීය පීඩනය H සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

.....

.....

(e) h අගයන් විචල්‍යය කිරීම සඳහා සුදුසුතම පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රියා පිළිවෙළ කුමක් ද? නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) අඩු අගයක සිට වැඩි අගයක් කරා / වැඩි අගයක සිට අඩු අගයක් කරා

(ii) හේතුව දෙන්න.

(f) පරීක්ෂණය පුරාවටම, නළයේ සිරවී ඇති වායුව වියළි නොවී සංතෘප්ත ජලවාෂ්ප පැවතියේ නම් බලාපොරොත්තු වන රේඛාවේ දළ සටහනක් ඉහත ප්‍රස්ථාරයේම ඇඳ එය Q ලෙස නම් කරන්න.



[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

(e) ස්කන්ධය නොගිණිය හැකි වෙනත් දුන්නක් ඉහත දුන්න සමඟ ඉලෙක්ට්‍රොනව සම්බන්ධ කොට කලින් සඳහන් කළ ස්කන්ධ සමඟ පරීක්ෂණය නැවත කරන ලදී. මේ අවස්ථාව සඳහා බලාපොරොත්තු විය හැකි ප්‍රස්තාරය ඉහත (b) (ii) හි ඇති ඡාලයේම ඇඳ එය Q ලෙස නම් කරන්න.

(එකම ස්කන්ධය සඳහා විතතිය වැඩි වේ. එබැවින් සඵල දුනු නියතය අඩුවනු ඇත.)

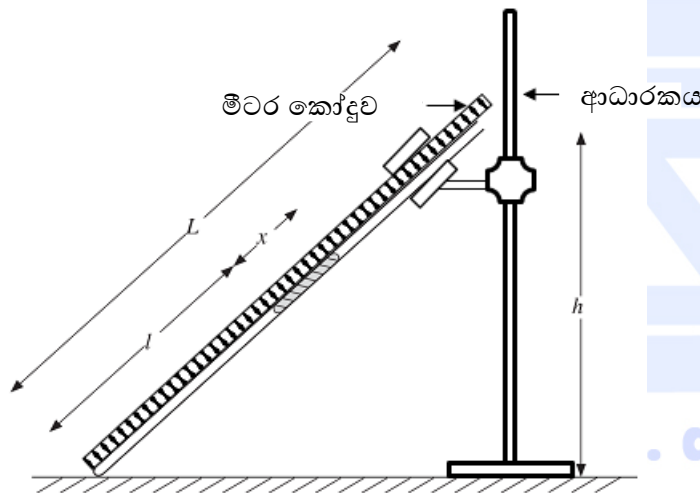
කලින් ඇඳ ඇති රේඛාවට ඉහළින් ඇඳි වැඩි අනුක්‍රමණයක් සහිත සරල රේඛාව... (01)

අන්ත:බණ්ඩයකින් තොරව / මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන රේඛාව හෝ මූල ලක්ෂ්‍යය රහා යන බව පෙනෙන්නට තිබීම (01)

[කලින් අදින ලද රේඛාවට සමාන්තර රේඛාවක් ඇඳීම - ලකුණු නොමැත; කලින් අදින ලද රේඛාවට පහළින් රේඛාවක් ඇඳීම - ලකුණු නොමැත]

2. දිග L වූ ක්විල් නළයක් තුළ සිරවී ඇති වියළි වායු කඳක් භාවිතයෙන් වායුගෝලීය පීඩනය නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියමව ඇත. පෙන්වා ඇති රූපය අසම්පූර්ණ වන අතර පරිමාණයට ඇඳ නොමැත.

(a) සුදුසු අයිතමයන් ඇඳ පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුම සම්පූර්ණ කර එම අයිතමයන් නම් කරන්න.



මීටර කෝදුවක් (හෝ කෝදු දෙකක්) සහ (කලමිප) ආධාරකයක් (02)

[කෝදුව ඇඳීම (සහ නම් කිරීම)- ලකුණු 01; ආධාරකය ඇඳීම (සහ නම් කිරීම)-ලකුණු 01]

කෝදුව (හෝ පරිමාණය) ක්විල් නළය දිගේ විය යුතු අතර (නළයේ පහළ කෙළවර මත කෝදුවේ ශුන්‍ය සලකුණ සහිතව) නළය ස්පර්ශ කළ යුතුය.

[ආධාරකය නළයට සම්බන්ධ කර/නොමැතිව සිරස් මීටර කෝදුවකට සම්බන්ධ කර තිබුණ ද ලකුණු ලබා දෙන්න]

(b) මෙම පරීක්ෂණයේ දී භාවිත කරන ක්විල් නළයේ දිග සහ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භයේ දළ අගයන් කොපමණ ද?

දිග : 80.-100..cm (01)

අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය : ..2.-3.....mm (01)

(c) මෙම පරීක්ෂණයේ දී භාවිත කරන රසදිය කඳේ දිග ආසන්න වශයෙන් කොපමණ විය යුතු ද? නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

- (1) 2 cm
- (2) 10 cm
- (3) 30 cm

[30 cm හෝ 10 cm සඳහා ලකුණ දෙන්න] (01)

(d) නළයේ අභ්‍යන්තර හරස්කඩ වර්ගඵලය A සහ වායුගෝලීය පීඩනය H (cm Hg වලින්) වේ. මෙහි l, x අගයන් cm වලින් ඇති අතර A, cm² වලින් ඇත.

(i) සිරවී ඇති වායු කඳෙහි පීඩනය (cm Hg වලින්) සඳහා ප්‍රකාශනයක් H, h, x සහ L ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

පීඩනය = $H + \frac{xh}{L}$ (01)

[ශිෂ්‍යයෙක් $\rho g(dg)$ පදය ඇතුළත් කර ඇත්නම් සහ/ හෝ පරාමිතීන් “m” බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා මෙම ලකුණු ප්‍රදානය නොකරන්න. නමුත් නිසි පරිදි පසුව ලියන ලද නිවැරදි ප්‍රකාශන සඳහා ඉතිරි ලකුණු ප්‍රදානය කරන්න]

(ii) සිරවී ඇති වායු කඳට බොයිල් නියමය යොදා ගනිමින් H නිර්ණය කිරීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් h, x, L, l, A සහ නියතයක් (k) ඇසුරෙන් ලියන්න.

$(H + \frac{xh}{L})Al = k$ (01)

[(d)(i) හි පීඩන ප්‍රකාශනය වැරදි වුවද එය බොයිල් නියමයට ආදේශ කිරීම සඳහා මෙම ලකුණු ලබා දෙන්න]

(iii) සරල රේඛීය ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමෙන් H නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉහත (d) (ii) හි ලබාගත් ප්‍රකාශනය නැවත සකසන්න.

$\frac{1}{l} = (\frac{Ax}{Lk})h + \frac{AH}{k}$ (02)

[(d) (ii) ප්‍රකාශනය නැවත සැකසීමට - ලකුණු 01 ; නිවැරදි ප්‍රකාශනයට - ලකුණු 01]

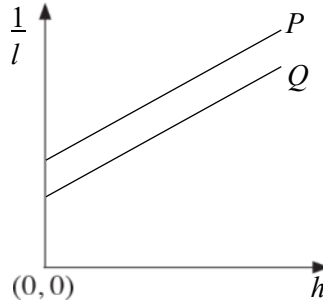
(iv) ඉහත (d) (iii) හි සඳහන් ප්‍රස්තාරයේ ස්වයන්ත සහ පරායත්ත විචල්‍යයන් හඳුන්වන්න.

ස්වයන්ත විචල්‍යය :h..... (01)

පරායත්ත විචල්‍යය : $\frac{1}{l}$ (01)

[වැරදි ප්‍රකාශනයක විචල්‍යයන් සඳහා ලකුණු නොමැත]

- (v) අක්ෂ නම් කරමින්, ඔබ බලාපොරොත්තු වන ප්‍රස්තාරයේ දළ සටහනක් අඳින්න. ඇඳි රේඛාව P ලෙස නම් කරන්න.



අක්ෂ දෙකම නිවැරදිව නම් කිරීම (01)

ධන අනුක්‍රමණයක් සහ ධන අන්ත:බණ්ඩයක් සහිත සරල රේඛාවක් සඳහා..... (02)

[ධන අනුක්‍රමණය සඳහා - ලකුණු 01; ධන අන්ත:බණ්ඩය සඳහා - ලකුණු 01]

- (vi) ප්‍රස්තාරයෙන් උකහා ගන්නා ලද තොරතුරු සහ අදාළ පරාමිති භාවිතයෙන් වායුගෝලීය පීඩනය H සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

$$\text{අනුක්‍රමණය} = \frac{Ax}{kL} \quad \text{අන්ත:බණ්ඩය} = \frac{AH}{k}$$

$$\text{වායුගෝලීය පීඩනය } H = \left[\frac{\text{අන්ත:බණ්ඩය}}{\text{අනුක්‍රමණය}} \right] \left(\frac{x}{L} \right) \quad \dots\dots (02)$$

[අනුක්‍රමණය සහ අන්ත:බණ්ඩය හඳුනා ගැනීම වෙනුවෙන් ලකුණු 01 ක් දෙන්න]

- (e) h අගයන් විචලනය කිරීම සඳහා සුදුසුතම පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රියා පිළිවෙළ කුමක් ද? නිවැරදි පිළිතුර යටින් ඉරක් අඳින්න.

(i) අඩු අගයක සිට වැඩි අගයක් කරා / වැඩි අගයක සිට අඩු අගයක් කරා(01)

(ii) හේතුව දෙන්න.

සියලුම පාඨාංක සඳහා රසදිය කඳ ක්විල් නළය තුළ තබා ගැනීමට

හෝ රසදිය නළයෙන් පිටවීම වළක්වා ගැනීමට

හෝ වායු කඳේ පීඩනය අඩු අගයක සිට ඉහළ අගයන් දක්වා වෙනස් කිරීමට

හෝ වායු කඳේ දිග වැඩි අගයක සිට අඩු අගයන් දක්වා වෙනස් කිරීමට

..... (01)

- (f) පරීක්ෂණය පුරාවටම, නළයේ සිරවී ඇති වායුව වියළි නොවී සංතෘප්ත ජලවාෂ්ප පැවතියේ නම් බලාපොරොත්තු වන රේඛාවේ දළ සටහනක් ඉහත ප්‍රස්තාරයේම ඇඳ එය Q ලෙස නම් කරන්න.

අන්ත:බණ්ඩය අඩු සමාන්තර රේඛාවක් (02)

[සමාන්තර රේඛාව සඳහා - ලකුණු 01; අඩු අන්ත:බණ්ඩය සඳහා - ලකුණු 01]