අ.පො.ස. (උසස් පෙළ) - 1986 අගෝස්තු
භෞතික විද්‍යාව I

I කොටස සඳහා පිළිතුරු

1. (5)	2. (5)	3. (3)	4. (2)	5. (4)
6. (all)	7. (2)	8. (2)	9. (5)	10. (3)
11. (3)	12. (2)	13. (5)	14. (4)	15. (3)
16. (3)	17. (3)	18. (3)	19. (2)	20. (5)
21. (5)	22. (3)	23. (1)	24. (4)	25. (3)
26. (all)	27. (3)	28. (3)	29. (1)	30. (3)
31. (2)	32. (2)	33. (4)	34. (3)	35. (1)
36. (4)	37. (3)	38. (4)	39. (4)	40. (3)
41. (3)	42. (1)	43. (4)	44. (4)	45. (2)
46. (2)	47. (1)	48. (1)	49. (3)	50. (2)
51. (5)	52. (2)	53. (4)	54. (4)	55. (3)
56. (4)	57. (4)	58. (4)	59. (2)	60. (1)

පිළිතුරු
A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

01 ප්‍රශ්නය

(a) B හි නියත පරිමාවක ඇති වාතයේ පීඩනය.

(b) විශාල නළයේ රසදිය මට්ටම, C ට යැවෙන පරිදි සකස් කිරීමෙන්.

(c) B හි ඇති වායුවේ උෂ්ණත්වයෙහිම නොපවතින වායු පරිමාව අවම කර ගැනීමට හෝ B බල්බයේ පිටත ඇති වායු ප්‍රමාණය අවම කර ගැනීමට.

(d) (i) B ද්‍රව වන අයිස් වල ඇති විට රසදිය කඳ අචල සලකුණට ගත් පසු රසදිය මට්ටම් අතර වෙනස

(ii) බඳුන රත්කර බල්බය හුමාලයෙන් වටවූ පසු රසදිය කඳ අචල සලකුණට ගත්පසු රසදිය මට්ටම් අතර වෙනස

(e) ඉක්මනින් පීඩනය අඩුවීම නිසා B තුළට රසදිය ගලා යෑම වැළැක්වීමට.

(f) (i) වාසිය : නිරවද්‍යතාව වැඩිවේ, වඩා සංවේදිය, උෂ්ණත්ව පරාසය විශාලය. (මේවායින් ඕනෑම එකක්)

(ii) අවාසිය : දත්ත ලබා ගැනීමේ දුෂ්කර බව, විශාල වායු පරිමාවක් අවශ්‍ය වීම, ප්‍රතිචාර දැක්වීම සෙමින් වීම.

02 ප්‍රශ්නය

(a) ඇදි කම්බිය මගින් ඇතිවන ප්‍රගමන තරංගයක් එය කෙළවරදී වැදී ලැබෙන සර්වසම පරාවර්තිත තරංගය සමඟ අධිස්ථාපනය වීමෙන් ලැබෙන සම්ප්‍රයුක්ත තරංග යයි.

(b) $V = \sqrt{T/m}$

(c) (i) සරසුල හා කම්බිය මාරුවෙන් මාරුවට නාද කරන්න.

එමගින් නිකුත් වන ශබ්දයන්ගේ තාරතාවයන් සමාන වන ලෙස කම්බියේ දිග සීරුමාරු කරන්න.

(හෝ)

(ii) සරසුල හා කම්බිය එකවර නාද කිරීමෙන් ඒවායින් නිකුත් වන ස්වරයන් ද එකවර ශ්‍රවණය කිරීමෙන් නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය අවමයක් වනසේ කම්බියේ දිග සීරු මාරු කිරීම.

(iii) කම්පනය වන සරසුල කම්බිය අසලට රැගෙනවිත් ධ්වනිමානය පෙට්ටිය මත තැබූ විට එක්තරා දිගක දී කම්බිය උපරිම විස්තාරයෙන් කම්පනය වේ. එම කම්බිය මත කඩදාසි ආරෝහකයක් තැබූ විට ඉවතට විසිවීමෙන් එම අවස්ථාව නිරීක්ෂණය කළ හැක.

(d) i. $(\text{කම්බියේ අනුනාද දිග})^2$

ii. $(\text{භාරයේ ස්කන්ධය})^{-1}$

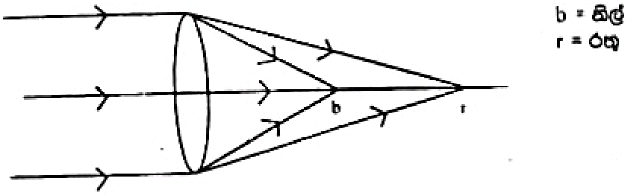
(e) i. භාරය වාතයේ ඇති විට කම්පන දිග

ii. භාරය ජලයේ ඇති විට කම්පන දිග

03 ප්‍රශ්නය

(a) වර්තනයේ දී ආලෝකය වර්ණ වලට වෙන්වීම වර්ණ අපේරණයයි.

(b)



(c) (i) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$

(ii) සියළුම මිනුම් ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රයේ සිට අක්ෂය දිගේ මනිනු ලැබේ. ආලෝකය වැටෙන දිශාවට කරන මිනුම් වලට සෘණ (-) ලකුණ යොදන අතර ආලෝකය වැටෙන දිශාවට විරුද්ධව මනින දුර ප්‍රමාණ වලට ධන (+) ලකුණ යෙදිය යුතුය.

(d) රතු ආලෝකය සඳහා, $\frac{1}{f_r} = (n_r - 1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$

නිල් ආලෝකය සඳහා, $\frac{1}{f_b} = (n_b - 1)\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}\right)$

$\therefore f_b = f_r \frac{(n_r - 1)}{(n_b - 1)}$

(e) (i) $W_0 = \frac{n_b - n_r}{n - 1}$

(ii) $W_0 = \frac{0.01}{1.518 - 1} = \frac{0.01}{0.518} = 0.01930$

04 ප්‍රශ්නය

(a) විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය - කොපර් සල්ෆේට්

ඉලෙක්ට්‍රෝඩ - තඹ තහඩු

(b) කැතෝඩයේ දී $Cu + 2e \rightarrow Cu^{+2}$

ඇනෝඩයේ දී $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$

(c) ධාරාව ගමන් කිරීමට පෙර හා පසු තඹ කැතෝඩයේ ස්කන්ධය හා කාලය

(d) (i) කැතෝඩයේ ස්කන්ධය රසායනික තුලාව මගින් කිරීම.

(ii) කැතෝඩය පිරිසිදු කර වියළා කැඩී ද්‍රාවනයට යා හැකිය.

(e) අධික විද්‍යුත් ධාරා මගින් තඹ කැඩී ද්‍රාවනයට යා හැකිය.

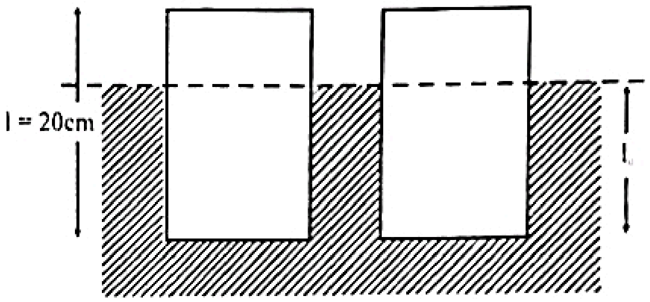
(f) විද්‍යුත් රසායනික සමකය $= \frac{1.2 \times 10^{-3}}{60 \times 60} = 3.33 \times 10^{-7}\ kg\ C^{-1}$

B කොටස

01 ප්‍රශ්නය

A) ආකිමිඩීස් මූල ධර්මය

යම් වස්තුවක් (අර්ධ වශයෙන් හෝ පූර්ණ වශයෙන් හෝ) / (නිශ්චල) තරලයක ගිල්වා ඇති විට එම වස්තුව මත ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම එම වස්තුව මගින් විස්ථාපිත තරලයේ බරට සමාන වේ.



V = සිලින්ඩරයේ පරිමාව

V_0 = ගිලී ඇති සිලින්ඩර කොටසේ පරිමාව

d = සිලින්ඩරය සෑදි ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය

d_0 = ජලයේ ඝනත්වය

d_1 = තෙල්වල ඝනත්වය

සිලින්ඩරය ජලයේ පාවෙන විට,

සිලින්ඩරයේ බර = විස්ථාපිත ජලයේ බර

එනම් $Vdg = V_0 d_0 g$

සිලින්ඩරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය A නම්,

$Aldg = Al_0 d_0 g$

$l_0 = \frac{d}{d_0} l$

$= \frac{850}{1000} \times 20$

$= 17$ cm

ජලය මතුපිට ඇති සිලින්ඩරයේ දිග

$= 20 - 17 = 3$ cm

කුහරයට තෙල් වත්කළ විට ජල මට්ටම පහළ බසී. දැන් ජල මට්ටම මුල් අවස්ථාවේ මට්ටමට වඩා h දුරක් පහළින් ඇතැයි සිතමු.

දැන් තෙල් කද පාවෙන හෙයින්,

තෙල් කදේ බර = විස්ථාපිත ජලයේ බර.

එනම් $a(3 + h) d_1 g = ahd_0 g$

මෙහි a යනු කුහරයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය වේ.

ආදේශ කිරීමෙන්,

$(3 + h) - 800 = h \times 100$

$h = 12\ cm$

තෙල් කඳේ මුළු දිග

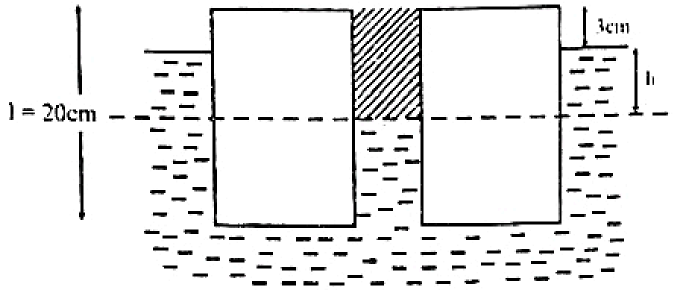
$= 12 + 3 = 15\ cm$

∴ කුහරය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට අවශ්‍ය තෙල් පරිමාව

$= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times (1 \times 10^{-2})^2 \times 15 \times 10^{-2}$

$= 47.12\ cm^3$



වෙනත් ක්‍රමයක්

වායුගෝලීය පීඩනය P නම්, එකම ජල මට්ටමක පීඩන සමාන කිරීමෙන් $P + (3 + h) d_1 g = P + h d_0 g$

$(3 + h) d_1 g = h d_0 g$

(මෙතැන් සිට ගණනය කිරීම ඉහත සඳහන් පරිදි වේ.)

(B) දුස්ස්‍රාවිතා සංගුණකය : අනාකූල චලිතයේ යෙදෙන තරලයක් තුළ ප්‍රවේග අනුක්‍රමණය එකක් වන ප්‍රදේශයක ඒකක වර්ගඵලයක් මත ක්‍රියා කරන ප්‍රතිරෝධී බලය වේ.

පොයිසෙල් සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කිරීම.

කේශික නලයක් තුළින් අනාකූලව ද්‍රවයක් ගැලීමේ ශීඝ්‍රතාව $\frac{Q}{t}$ පහත ඒවා මත රඳා පවතින්නේ.

(1) ද්‍රවයේ දුස්ස්‍රාවිතාව (η)

(2) පීඩන අනුක්‍රමය $\left(\frac{P}{l}\right)$

(3) නළයේ අරය (a) මත වේ.

$$\frac{Q}{t} = k \eta^x a^y \left(\frac{P}{l}\right)^z$$

මෙහි k මාන රහිත නියතයකි

$\left(\frac{Q}{t}\right)$ හි මාන $= L^3T^{-1}$

(η) හි මාන $= ML^{-1}T^{-1}$

$\left(\frac{P}{l}\right)$ හි මාන $= ML^{-2}T^{-2}$

(a) හි මාන $= L$

මාන සමාන කිරීමෙන්

$$L^3T^{-1} = (ML^{-1}T^{-1})^x L^y (ML^{-2}T^{-2})^z$$

$x + Z = 0$

$-x + y - 2z = 0$

$-x - 2z = -1$

මෙම සමීකරණ විසඳීමෙන්

$x = -1,\ y = 4,\ z = 1$

$$\therefore \frac{Q}{t} = \frac{k p a^4}{\eta l}$$

$k = \frac{\pi}{8}$ බව පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්විය හැකිය

එබැවින් $\frac{Q}{t} = \frac{\pi}{8} \frac{p a^4}{\eta l}$ වේ

ගැටළුව

$a = 4 \times 10^{-4} m$, $\frac{P}{l} = 4 \times 10^{4}\ Nm^{-3}$

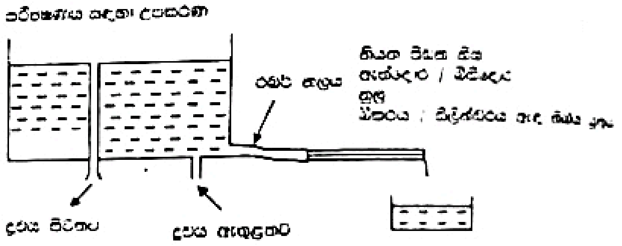
$\frac{Q}{t} = \frac{60 \times 10^{-6}}{20 \times 60}\ m^3 s^{-1}$

සමීකරණයේ ආදේශ කිරීමෙන්

$$\eta = \frac{3.143 \times (4 \times 10^{-4})^4 \times 4 \times 10^4}{8 \times 5 \times 10^{-8}}$$

$= 8.04 \times 10^{-3}\ Nsm^{-2}$

පරීක්ෂණය සඳහා උපකරණ



02 ප්‍රශ්නය

ද්‍රවයක දෘශ්‍ය හා සත්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතා

පහත සඳහන් දෑ අතුරින් එකක් සඳහා

i. දෘශ්‍ය ප්‍රසාරණතාව සෙවීමේදී ද්‍රවය බඳුනේ ප්‍රසාරණය නොසලකා හරින අතර සත්‍ය ප්‍රසාරණතාව සෙවීමේදී බඳුනේ ප්‍රසාරණය සැලකිල්ලට ගැනේ

ii. සත්‍ය පරිම ප්‍රසාරණතාව = දෘශ්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව + බඳුනේ පරිමා ප්‍රසාරණතාව

iii සත්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව සහ දෘශ්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව අතර වෙනස බඳුනේ පරිමා ප්‍රසාරණතාවට සමානය

විද්‍යාගාර පරීක්ෂණය

(1) හිස් බෝතලය පිරිසිදු කර කිරා ගන්න (m_1)

(2) ද්‍රවයෙන් පුරවා පිටත පිස දමා කිරා ගන්න (m_2)
මෙම බෝතලය ජල බඳුනක තබා උෂ්ණත්වය 25°C කින් පමණ වැඩිවන තෙක් රත් කරන්න

(3) බෝතලයේ පිටත පිස දමා නැවත කිරා ගන්න (m_3)

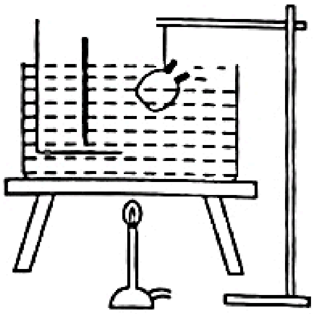
(4) ජල බඳුනේ වැඩි වූ උෂ්ණත්වය සටහන් කර ගන්න.

(t) දෘශ්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව $\frac{(m_2 - m_3)}{(m_3 - m_1)t}$

සත්‍ය පරිමා ප්‍රසාරණතාව $= \frac{(m_2 - m_3)}{(m_3 - m_1)} + \frac{(m_2 - m_3)}{(m_3 - m_1)}$

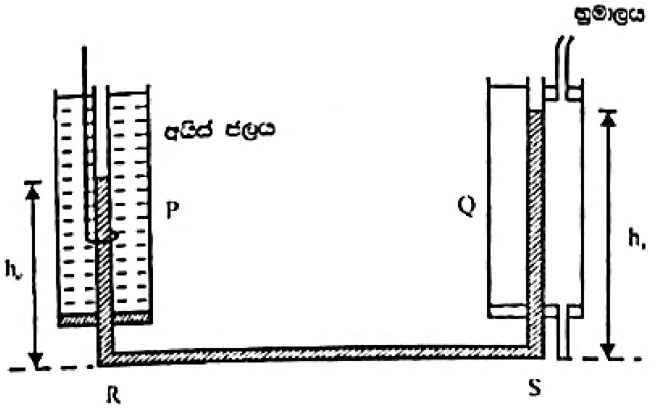
මෙහි γ_g වීදුරුවල පරිමා ප්‍රසාරණතාව වේ.

හෝ $\gamma = \frac{(m_2 - m_1)}{(m_3 - m_1)t} + \gamma_g$



සටහන

ඉහත සඳහන් ක්‍රමය වෙනුවෙට ඩූලොං සහ පෙටි ක්‍රමය විස්තර කර තිබේ නම් කරන ලද රූපයක් ඇඳීම.



h_o සහ $(h_t - h_o)$ මනින්න

R හි පීඩනය = S හි පීඩනය

$h_o \rho_o g = h_t \rho_t g$

මෙහි ρ_o සහ ρ_t යනු 0 °C දී සහ 100 °C දී ඝනත්ව වේ.

$$\rho_o = \rho_t (1 + \gamma t)$$

$$\gamma = \frac{(h_t - h_o)}{100\, h_o}$$

භාජනයේ පරිමාව, $V_o = 100\ cm^3$

විදුරු කුට්ටියේ පරිමාව V ද, උෂ්ණත්ව වෙනස t ද ලෙස සලකමු.

පිත්තල බඳුනේ පරිමාව $= V_o (1 + \gamma_b t)$

විදුරු කුට්ටියේ පරිමාව $= V (1 + \gamma_g t)$

තෙල්වල පරිමාව $= (V_o - V)(1 + \gamma_o t)$

γ_b, γ_g සහ γ_o පිළිවෙලින් පිත්තලවල, විදුරුවල තෙල්වල පරිමා ප්‍රසාරණතා වේ.

සෑම උෂ්ණත්වයකදීම බඳුන තෙල්වලින් පිරී ඇති හෙයින්

$V_o (1 + \gamma_b t) = V (1 + {}_g t) + (V_o - V)(1 + \gamma_o t)$

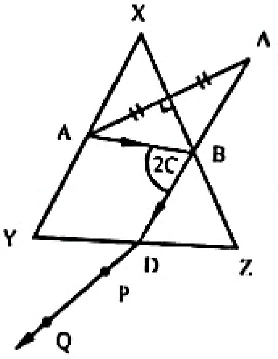
$$V = \frac{V_0 (\gamma - \gamma_b)}{\gamma_o - \gamma_g}$$

$$V = \frac{100\,(100 - 60)\,10^{-6}}{(100 - 25)\,10^{-6}}\ cm^3$$

$= 53.3\ cm^3$

03 ප්‍රශ්නය

(a)



මුහුණතක් (XY) ස්පර්ශ වන සේ A කටුව තබන්න. A හි ප්‍රතිබිම්බය දෙස අනෙක් මුහුණතක් (YZ) තුළින් බලන්න.

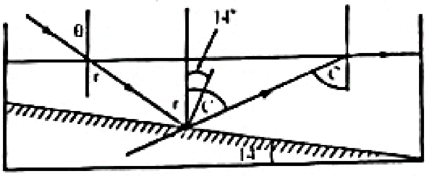
ඇස Z සිට y දක්වා ගෙන යන විට ප්‍රතිබිම්බය පෙනෙමින් තිබී අඳුරු වන මොහොතේ P සහ Q කටු එකිනෙකට ඇතින් සිටුවන්න.

A සිට xz ට ලම්බකයක් අඳින්න. AL = LA' ලෙස එහි A' ලකුණු කරන්න. QP, yz දක්වා දික් කරන්න. එය D හිදී yz හමුවේ. A'D යා කරන්න. ABD කෝණය මනින්න.

$\therefore C = \frac{A\hat{B}D}{2}$

ගැටළුව

θ කෝණය උපරිම වන්නේ අවධි පරාවර්තනය සිදුවන අවස්ථාවේදීය.



$\frac{3}{4} = \sin C$

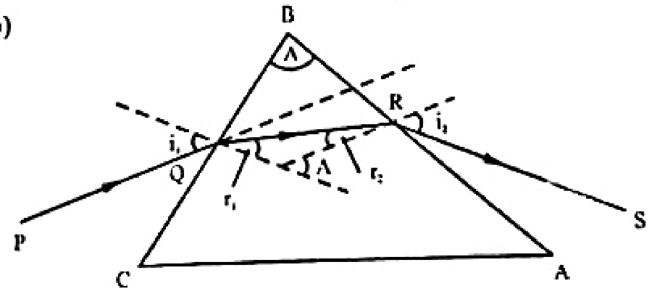
$C = 48° 36'$

$r = C - 28°$

$\frac{4}{5} = \frac{\sin \theta}{\sin r} = \frac{\sin q}{\sin 20° 36'}$

$\theta = 27° 59' (\cong 28°)$

(b)



$n = \frac{\sin i}{\sin r}$ 1

PQ කිරණයේ පතනය ලම්බ හෙයින් i_1 කුඩාය.

$r_1 < i_1$, එමනිසා ද i_1 කුඩාය.

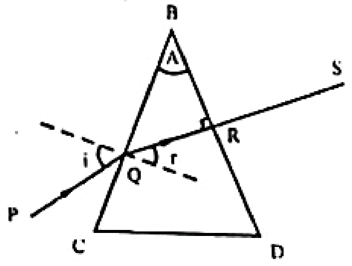
$\therefore\ \sin i_1 = i_1$

$\sin r_1 = r_1$

(1) වැනි සමීකරණයෙන්, $i_1 = nr_1$ 2

$A + r_1 = r_2$ 3

A සහ r_1 කුඩා හෙයින් r_2 ද කුඩාය. එමනිසා i_2 ද කුඩාය.



$i_2 = nr_2$ 4

$d = (i_1 - r_1) + (i_2 - r_2)$

$d = (n - 1) A$

$B\hat{R}Q = 90^\circ$

BQR ත්‍රිකෝණයේ

$BQR = 86^\circ$

$r = 4^\circ$

$i = nr = \frac{3}{2} \times 4^\circ = 6^\circ$

පහත සඳහන් ක්‍රමවලින් එකකට

1 ක්‍රමය

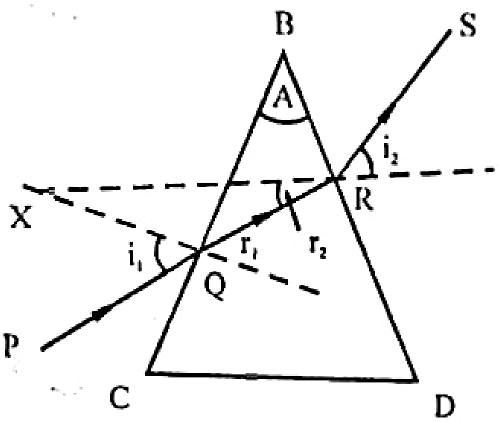
වර්තන අංකය $\frac{4}{3}$ වන ද්‍රවයකින් ප්‍රිස්මය වටවී ඇති විට.

$$d = (n - 1) A, \; n = \frac{3/2}{4/3}$$

$$= \left(\frac{3/2}{4/3} - 1\right) \times 4^\circ$$

$$= 0.5^\circ$$

2 ක්‍රමය



$i_1 = 6^\circ, A = 4^\circ$

$$r_1 = \frac{n_1 i_1}{n_2} = \frac{4}{3} \times 6 \times \frac{2}{3} = \frac{16^0}{3}$$

XQR ත්‍රිකෝණයේ

$A + r_2 = r_1 \quad \therefore r_2 = \frac{4}{3}$

PQR ත්‍රිකෝණයේ

$d + (i_2 - r_2) = (i_1 - r_1)$

$$d = \left(6 - \frac{16}{3}\right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{4}{3}\right)$$

$= 0.5$

04 ප්‍රශ්නය

μ_0 = පාරගම්‍යතාව (නිදහස් අවකාශයේ)

i = ධාරාව

r = ලක්ෂ්‍යයේ සිට සන්නායකයට ලම්බක දුර

AB මත ලක්ෂ්‍යයක චුම්බක ප්‍රාව ඝනත්වය $= \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$

$$= \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2}{8\pi \times 0.8}$$

$$= 8\pi \times 10^{-7} \text{ T}$$

AB මත ක්‍රියා කරන බලය = B i l

$$= 8 \times 10^{-7} \times 4 \times 2$$

$$= 6.4 \times 10^{-6} \text{ N}$$

AB මත ක්‍රියාකරන බලය = DC මත ක්‍රියාකරන බලය

AB දිගාවට ක්‍රියාකරන බලය = 0

සම්ප්‍රයුක්ත බලය $= 12.8 \times 10^{-6}$ N

AD ට සමාන්තරව A සිට D දෙසට

05 ප්‍රශ්නය

(A) ගැල්වනෝමීටරයක් යනු කුඩා ධාරා මැනීමේ උපකරණයකි. සාමාන්‍යයෙන් එයට කුඩා ප්‍රතිරෝධයක් ඇත. වෝල්ටීයතා මැනීම සඳහා ගැල්වනෝමීටරය සමඟ අධික ප්‍රතිරෝධයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ යුතුයි.

මෙය අවශ්‍ය වන්නේ ගැල්වනෝමීටරයේ ඵලදායී ප්‍රතිරෝධය වැඩි කර ගැනීම සඳහා ය. එසේ වීමෙන් වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයෙන් සැලකිය යුතු තරම් ධාරාවක් ඇද නොගනී.

විභව මානයකට වඩා වෝල්ට්මීටරයක ඇති වාසි

(i) භාවිතයට පහසු වීම.

(ii) කෙළින් ම වෝල්ටීයතා කියවා ගැනීමට හැකි වීම.

වෝල්ට්මීටරයක අවාසි

(i) එයට නිශ්චිත ප්‍රතිරෝධයක් ඇති නිසා වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයෙන් ධාරාවක් ඇද ගනී. (නිරවද්‍යතාව අඩුය.)

(ii) විභවමානයක මෙන් දෙන ලද වෝල්ට්මීටරයක සංවේදීතාව පහසුවෙන් වැඩි කර ගැනීමට නොහැක.

(iii) විභවමානය හා සංසන්දනය කරන විට සංවේදීතාව අඩුය.

ගැටළුව

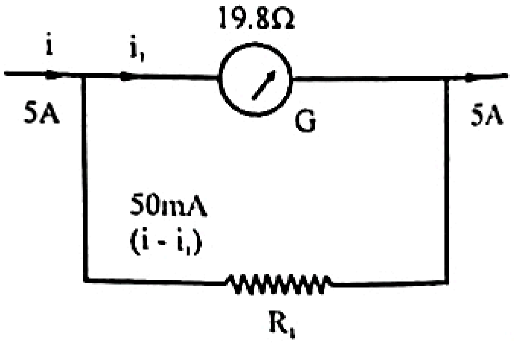
(i) පරිපථයේ 5 A ක් ගලායන විට ගැල්වනෝමීටරය 50 m A ක පාඨාංකයක් පෙන්විය යුතුයි.

$Gi_1 = R_1 (i - i_1)$

$19.8 \times 50 \times 10^{-3} = R_1 (5 - 50 \times 10^{-3})$

$19.8 \times 50 = 4950 R_1$

$\therefore R_1 = \frac{19.8 \times 50}{4950} = 0.2\ \Omega$



5 A ක පූර්ණ පරිමාණ පාඨාංකයක් සඳහා 0.25 Ω ක ප්‍රතිරෝධයක් සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ යුතුයි.

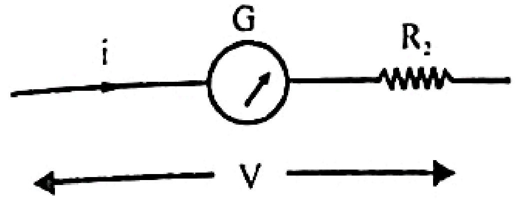
(ii) $V = i (R_2 + G)$

$50 = 50 \times 10^{-3} (R_2 + 19.8)$

$\therefore (R_2 + 19.8) = 1000$

$\therefore R_2 = 1000 - 19.8$

$= 980.2\ \Omega$

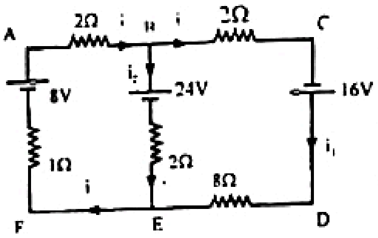


50 V ක පූර්ණ පරිමාණ පාඨාංකයක් සඳහා 980.2 Ω ක ප්‍රතිරෝධයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කළ යුතුය.

(B) කර්චොෆ් නියම

(1) විද්‍යුත් ජාලයක සන්ධියකදී ධාරාවන්ගේ වීජීය ඓක්‍යය ශුන්‍ය වේ.

(2) විද්‍යුත් ජාලයක වූ ඕනෑම සංවෘත පුඩුවක ir ගුණිතවල වීජ ඓක්‍යය, පුඩුවේ එම දිශාවටම ඇති විද්‍යුත් ගාමක බලවල වීජ ඓක්‍යයට සමාන වේ.



B ලක්ෂ්‍යයේ දී $i_1 = i_2 + i_3$

ABEFA පුඩුව සඳහා

$8 - 24 = 2i_1 + 2i_2 + i_1$

$-16 = 3i_1 + 2i_2$ 1

BCDEB පුඩුව සඳහා

$24 + 16 = 2i_3 + 8i_3 - 2i_2$

$40 = 10i_3 - 2i_2$ 2

හෝ ACDFA පුඩුව සඳහා

$8 + 16 = 2i_1 + 2i_3 + 8i_3 + i_1$ 3

(2) හා (3) න්

$3i_1 + 10\,i_3 = 24$ 4

(1) හා (2) න්

$10\,i_3 - 2i_1 + 2i_3 = 40$ 5

(1) x 6 - (5) x 5 $\quad 18i_1 + 10\,i_1 = 144 - 200$

$28\,i_1 = -56$

$i_1 = -\frac{14}{7} = -2A$

8V කෝෂය තුළින් ගලන ධාරාව $= -2A$

ධාරාවේ දිශාව A සිට F දක්වා හෝ $(\overrightarrow{AF})$

ප්‍රතිරෝධයෙන් උත්සර්ජනයවන ක්ෂමතාව $= 2^2 \times 1$

A හි විභවය $= 2 + 8 = 10$ V $\quad = 4$ W

B හි විභවය $= 2 \times 3 + 8 = 14$V

06 ප්‍රශ්නය

විද්‍යුත් චුම්බක ප්‍රේරණය පිළිබඳ නියම

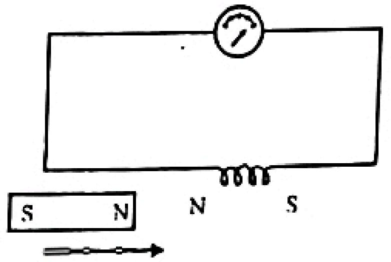
ලෙන්ස් නියමය :- සංවෘත පරිපථයක් හා බැඳී ඇති චුම්බක ප්‍රාවයේ වෙනස්වීමක් සිදුවන විට පරිපථයේ ප්‍රේරණය වන ධාරාවේ දිශාව සකස් වන්නේ එම පරිපථය හා බැඳී ඇති චුම්බක ප්‍රාවය විචලනය වීමේ සීඝ්‍රතාව අවම කරන පරිදි වේ.

පැරඩේ නියමය :- ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය පරිපථය හා බැඳී ඇති චුම්බක ප්‍රාවය වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාවට සමානුපාතික වේ.

$E = -\frac{d\phi}{dt}$; E= ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලය

ෆැරඩේ නියමය සත්‍ය බව පෙන්වීම.

(i)

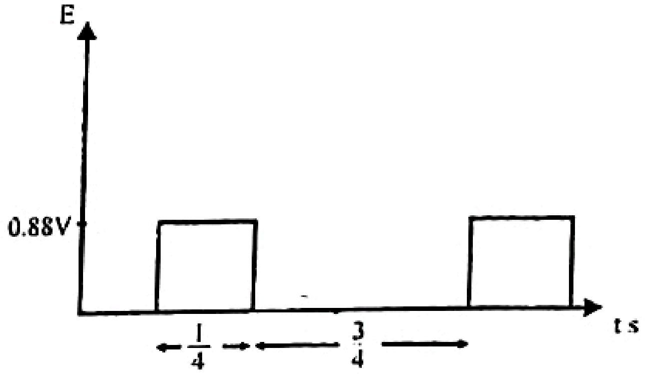


චුම්බක නිශ්චල විට G හි දර්ශකයේ උත්ක්‍රමණය ශුන්‍ය වේ. චුම්බකය වේගයෙන් චලනය කරන විට G හි දර්ශකයේ උත්ක්‍රමණය වැඩිවේ. $E = \frac{d\psi}{dt}$; සත්‍ය වේ.

(ii) චුම්බකයක් වේගයෙන් චලනය කරන විට, ගැල්වනෝමීටරය තුළින් වැඩි ප්‍රේරිත ධාරාවක් ගලායයි.

$E = \frac{d\phi}{dt} = B\frac{dA}{dt}$

$E = 7 \times \frac{22}{7} \times (0.2)^2$

$= 22 \times 0.04$

$E = 0.88$ V