රිච්මන්ඩ් විද්‍යාලය, ගාල්ල - Richmond College, Galle
අවසන් වාර පරීක්ෂණය 13 ශ්‍රේණිය 2010 ජූලි
Third Term Test Grade 13 July 2010

01	S	I

භෞතික විද්‍යාව I — පැය 2යි
Physics — 2 Hours

නම: .... අංකය: ....

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න

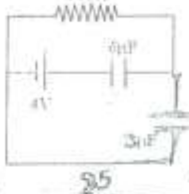
(1) විකිරණ මගින් සිදු වන විද්‍යාත්මක හානිය මැනීම සඳහා භාවිතා කරන සවලු මාත්‍රාවේ SI ඒකකය ,
(i) rad (ii) Gy (iii) Sv (iv) Bg (v) Ci

(2) වේගයෙන් ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන වැනි අංශුන් හා බැඳි පවතින ඩි බ්‍රොග්ලි තරංග ආයාමය $\lambda = h / p$ මගින් ලබාදෙනු ලැබේ. P හි මාන ,
(i) MLT^{-1} (ii) MLT^{-2} (iii) $ML^{-1}T^{-2}$ (iv) $ML^{2}T^{-2}$ (v) $ML^{-3}T^{-1}$

(3) නාභිය දුර f_0 වන අවනෙතින් හා නාභිය දුර f_e වන උපනෙතින් ප්‍රකාශ උපකරණයේ සමන්විතය . පහත ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය කුමක්ද?
(i) දුරේක්ෂයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි නම් f_0 වැඩි විය යුතු අතර f_e කුඩා විය යුතුය .
(ii) අන්වීක්ෂයක් ක්‍රියාකරයි නම් f_0 හා f_e යන දෙකම කෙටි විය යුතු අතර $f_e > f_0$ වේ
(iii) දුරේක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ විට නාල අතර දුර f_0+f_e ද විශාලන බලය f_0/f_e වේ.
(iv) අන්වීක්ෂයේ කෝණික විශාලනය උපනෙත හා අවනෙත මගින් ඇතිකරන රේඛීය විශාලනවල ගුණිතයට සමානවේ .
(v) දුරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය උපනෙත හා අවනෙත මගින් ඇතිකරන රේඛීය විශාලනවල ගුණිතයට සමානවේ .

(4) ප්‍රකාශ කෝෂයක් මත එක්තරා සංඛ්‍යාතයකින් යුත් තරංග පතනය කරන විට ඉන් ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනය වේ . මෙමගින් නිගමනය කළ නොහැක්කේ කුමක්ද?
(i) පතනය වන විකිරණවල සංඛ්‍යාතය > දේහලිය සංඛ්‍යාතය වේ .
(ii) පතනය වන ෆෝටෝනවල ශක්තිය > කාර්යය ශ්‍රිතය
(iii) තරංගවල ශක්තිය පොදි වශයෙන් ගමන් කරන බව
(iv) තරංග විද්‍යුත් චුම්භක තරංග වේ .
(v) තරංගවල තීව්‍රතාව වැඩිකළ හොත් ' e ' වල චාලක ශක්තිය වැඩි කළ හැකිය .

(5) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල අගය (I_{rms}) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න ,
(a) මෙය ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවේ විවිධ ධාරා අගයන්ගේ මධ්‍යන්‍ය අගයයි .
(b) ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාව සයිනාකාර නම් එහි උපරිම අගය I_{max} නම් $I_{rms} = I_{max} / \sqrt{2}$ වේ .
(c) ප්‍රතිරෝධයක් හරහා යැවූ විට I_{rms} ට සමාන නියත ධාරාව මගින් ඇතිකරන ක්ෂමතාවය ප්‍රත්‍යාවර්ත ධාරාවේ ක්ෂමතාවයට සමාන වේ . සත්‍ය වනුයේ ,
(i) a පමණි . (ii) a හා b පමණි . (iii) b හා C පමණි .
(iv) b පමණි . (v) a , b , c සියල්ල



(6) රූපයේ පෙන්වා ඇති A හා B ධාරිත්‍රක දෙකෙහි ගබඩා වී ඇති ආරෝපණ පිළිවෙළින් ,
(i) (24 μC , 12 μC) (ii) (12μC , 24 μC)
(iii) (1.5 μC , 1.75 μC) (iv) (24 μC , 0 μC)
(v) (0 μC , 0 μC)

(7) දක්වා ඇති වර්නියර් පරිමාණය දක්වන පාඨාංකය කුමක්ද? ප්‍රධාන පරිමාණය අංශක ½ කොටස්වලට බෙදා ඇත .
(i) 80.20^0 (ii) 81.20^0
(iii) 81.70^0 (iv) 81.50^0

Sunil Premathilaka(B.Sc)

VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

(v) 81.50^0

(8) පුද්ගලයෙකුට 30cm වඩා ලඟ වස්තූන් පැහැදිලිව නොපෙනෙන අතර 60cm වඩා ඈත ලක්ෂයාද පැහැදිලිව නොපෙනේ. ඔහු පැළඳිමට වඩාත් සුදුසු කාචය වන්නේ ,

(i) නාභිය දුර 60cm වූ උත්තල කාචයයි. (ii) නාභිය දුර 60cm වූ අවතල කාචයයි
(iii) නාභිය දුර 30cm වූ උත්තල කාචයයි. (iv) නාභිය දුර 30cm වූ අවතල කාචයයි
(v) නාභිය දුර 150cm වූ උත්තල කාචයයි

(9) $0\,^0C$ ජලය අඩංගු භාජනයකට $0\,^0C$ අයිස් ග්‍රෑම් 100 ක් එක් කරනු ලැබේ. අයිස් සියල්ල දියවුවද උෂ්ණත්වය වෙනස් නොවිය. අයිස්වල විලයනයේ වි . ගු . තා $3.3 \times 10^5\ Jkg^{-1}$ වේ. පද්ධතිය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය කුමක්ද?

(i) පද්ධතිය බාහිරින් කිසිම තාපයක් ලබාගෙන නැත .
(ii) පද්ධතිය බාහිරට 3.3×10^4 තාප ශක්තියක් පිටකර ඇත .
(iii) පද්ධතිය බාහිරින් 3.3×10^4 තාප ශක්තියක් ලබාගෙන ඇත .
(iv) $0\,^0C$ අයිස් $0\,^0C$ ජලයෙන් තාප හුවමාරු නොකරන නිසා ප්‍රතිඵලය ලැබිය නොහැක .
(v) පද්ධතිය බාහිරින් 3.3×10^4 තාප ශක්තියක් ලබාගෙන එය ආපසු පිට කර ඇත .

(10) B ස්‍රාව ඝනත්වයක් ඇති චුම්භක ක්ෂේත්‍රයක Q ආරෝපණයක් නිශ්චලව ඇත . එය වටා q ආරෝපණයක් ඇති m ස්කන්ධයක් V නියත වේගයෙන් , අරය r වූ වෘත්තයක ගමන් කරයි. පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය කුමක්ද?

(i) $V > \frac{Bqr}{m}$ වේ. (ii) $V = \frac{Bqr}{m}$ වේ.
(iii) $V < \frac{Bqr}{m}$ වේ. (iv) $V = \frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{Q}{Br^2}$
(v) $V < \frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{Q}{Br^2}$

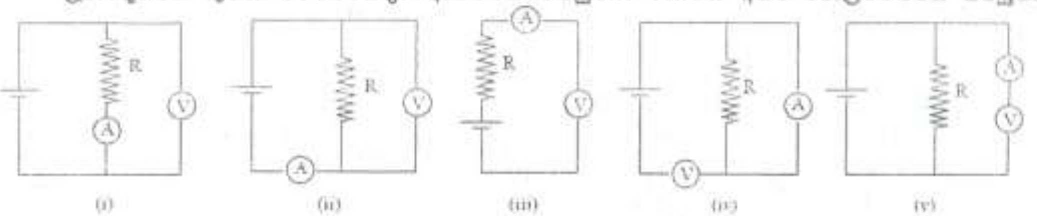
(11) ප්‍රසාරණය වීම නිසා භ්‍රමණය වන තැටියක අවස්ථිති ඝූර්ණය මුල් අගය මෙන් තුන් ගුණයක් විට
$\frac{\text{තැටියේ නව කෝණික ගම්‍යතාව}}{\text{පසු කෝණික ගම්‍යතාව}}$

(i) 1 (ii) 3 (iii) 1/3 (iv) 9 (v) 1/9

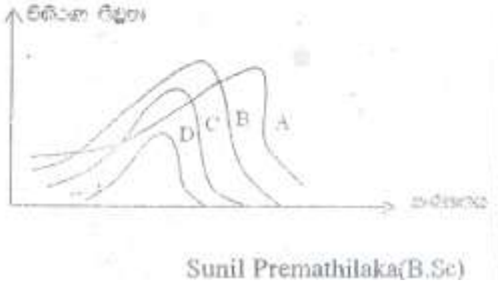
(12) සන්නායකයක හරස්කඩ වර්ගඵලය $10^{-6}\ m^2$ වේ. එය තුළ ධාරාවක් ගලන විට නිදහස් ' e ' වල මධ්‍යන්‍යය ප්ලාවිත ප්‍රවේගය $1mms^{-1}$ වේ. නිදහස් ' e ' ඝනත්වය $10^{28}\ m^{-3}$ නම් ධාරාව කුමක්ද? ' e ' ආරෝපණය $(1.6 \times 10^{-19}\ C)$

(i) 1A (ii) 16A (iii) 0.16A (iv) 1.6A (v) $\frac{1}{16}$ A

(13) පහත සඳහන් පරිපථවලින් දෙන ලද R ප්‍රතිරෝධයක් හරහා විභව අන්තරය හා ධාරාව නිවැරදිව ලබාදෙන්නේ කුමන පරිපථයේද? ඇමීටරය පරිපූර්ණ නොවන අතර වෝල්ට්මීටරය පරිපූර්ණ වේ



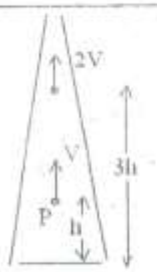
(14) දක්වා ඇත්තේ වස්තු කිහිපයක සංඛ්‍යාතය ඉදිරියෙන් විකිරණයේ තීව්‍රතාව දක්වන ප්‍රස්තාරයයි. ඒවායේ උෂ්ණත්වය T_A, T_B, T_C, T_D, නම් සත්‍ය කුමක්ද?



(i) $T_D > T_C > T_B > T_A$
(ii) $T_D > T_C > T_A > T_B$
(iii) $T_D < T_C < T_A < T_B$
(iv) $T_A > T_B > T_C > T_D$
(v) $T_B > T_C > T_A > T_D$

VIBHAWA The Question Bank Bahula College, Matara

(15) සිරස් ඒකාකාර නොවන නලයකින් දුස්ස්‍රාවී නොවන ඝනත්වය ρ වූ වායුවක් ඉහළට ගමන් කරයි . බිම සිට h උසකින් පීඩනය P ප්‍රවේගය V බිම සිට 3 h උසකින් ප්‍රවේගය 2V නම් පීඩනය ,



(i) $P - 3h\rho g + 3\rho V^2$ (ii) $P - 3h\rho g - 3\rho V^2$

(iii) $P - 2h\rho g - \frac{3}{2}\rho V^2$ (iv) $P - 2h\rho g$

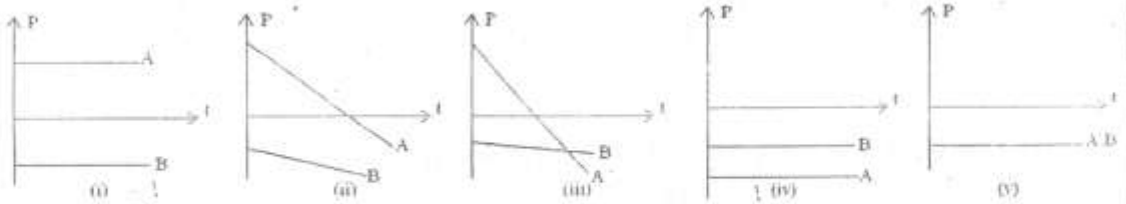
(v) P

(16) දක්වා ඇත්තේ දුස්ස්‍රාවී තරලයක් නලයක් තුළින් ගලන ආකාරයයි. X⟶Y දක්වා ගලායන අතර රූපයේ පරිදි නලය තුළ ඝන සිලින්ඩරයක් සිරවී ඇත . X ⟶Y දක්වා පීඩනය වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය ,

(17) ස්කන්ධය m බැගින් වන වස්තු දෙකක් $6 ms^{-1}$ හා $7 ms^{-1}$ වේගවලින් චලිතවන හා පූර්ණ ප්‍රත්‍යාස්ථව ගැටේ. ගැටුමෙන් පසු ඒවායේ වේග විය හැක්කේ ,

(i) (8 , 5) (ii) (4, 3) (iii) (10, 3) (iv) (0.5,0.5) (v) (9,2)

(18) යම් පුද්ගලයෙක් A වස්තුව සිරස්ව ඉහළ 2V වේගයෙන් විසිකරන විට B වස්තුව පහළට V වේගයෙන් විසිකරයි. A හා B හි ත්වරණ නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාර වන්නේ ,



(19) අවධි කෝණය 45^0 ක් වන ප්‍රිස්මයක කෝණය 60^0 ක් වේ. ප්‍රිස්මය සඳහා අවම අපගමන කෝණය

(i) 60^0 (ii) 40^0 (iii) 30^0 (iv) 45^0 (v) 90^0

(20) වීදුරුවල වර්තනාංකය 3 / 2 වේ. වාතයේ ගමන් කරන ආලෝක කිරණයක් වීදුරු තුළට ඇතුළු වීට තරංග ආයාමය වෙනස්වීම ප්‍රතිශතය,

(i) 50 % (ii) $33\frac{1}{3}$% (iii) $66\frac{1}{3}$% (iv) 25 % (v) 75 %

(21) 27^0C ඇති වායු අණු 1 ක මධ්‍යන්‍ය උත්තාරණ චාලක ශක්තිය බෝල්ට්ස්මාන් නියතය $4/3 \times 10^{-23}$ JK^{-1} වේ.

(i) 6×10^{-21} (ii) 54×10^{-23} (iii) 12×10^{-23}

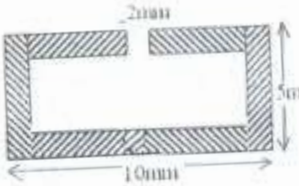
(iv) $8/3 \times 10^{-21}$ (v) 3×10^{-21}

(22) $100 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් තුවක්කුවකින් සිරස්ව වෙඩි තැබූ විට ඈත සිටින පුද්ගලයෙකුට වෙඩි වැදෙන විට හා වෙඩි ශබ්දය ඇසෙන කාල වෙනස 1.2s නම් වෙඩි තැබූ ස්ථානයට මිනිසාගේ සිට දුර කොපමණද? වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $340 ms^{-1}$

(i) 340m (ii) 170m (iii) 85m (iv) 1200m (v) 510m

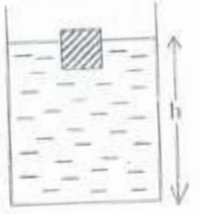
VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

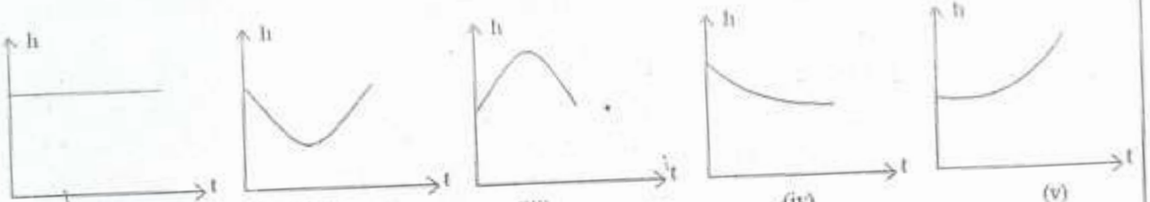
(23) දක්වා ඇති ලෝහ රාමුවේ කෙළවර අතර 2mm පරතරය පවතී. රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $1 \times 10^{-5}\ C^{0}$ නම් උෂ්ණත්වය $100^{0}\ C$ වලින් වැඩි වූ විට පරතරය ,



(i) 10×10^{-3} mm වලින් අඩුවේ.
(ii) 10×10^{-3} mm වලින් වැඩිවේ.
(iii) 2×10^{-3} mm වලින් වැඩිවේ.
(iv) 2×10^{-3} mm වලින් අඩුවේ.
(v) වෙනස් නොවේ.

(24) $40^{0}\ C$ ඇති ජල බඳුනක $0^{0}\ C$ අයිස් කුට්ටියක් එක් කරනු ලැබේ. අවසානයේ ජලයේ උෂ්ණත්වය $0^{0}\ C$ දක්වා අඩුවේ. ජල මට්ටම වෙනස්වීම කාලය අනුව දක්වන ප්‍රස්තාරය විය හැක්කේ ,





(i) (ii) (iii) (iv) (v)

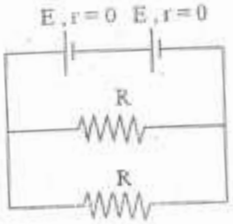
(25) I ධාරාවක් ගෙනයන අරය r වූ වෘත්තාකාර පුඩුවක් කේන්ද්‍රය B ස්‍රාව ඝනත්වයක් ඇති කරයි. පරිධියේ r දිගක් මගින් පමණක් කේන්ද්‍රය ඇතිකරන චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය ,

(i) $\frac{B}{3\pi}$ (ii) $\frac{B}{6\pi}$ (iii) $\frac{B}{4\pi}$ (iv) $\frac{3}{4\pi}B$ (v) $\frac{B}{2\pi}$

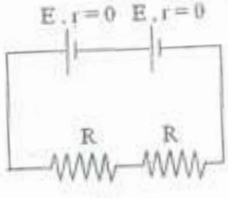
(26) ග්‍රහලොවක මත ගුරුත්වජ ත්වරණය $4\ ms^{-2}$ වේ. ග්‍රහයාගේ අරය 2000km වේ. ග්‍රහයාගේ පෘෂ්ඨයට ආසන්න චන්ද්‍රිකාවක් රැඳවීමට එයට තිබිය යුතු ප්‍රවේගය ,

(i) $2\sqrt{2} \times 10^{4}\ ms^{-1}$ (ii) $2\sqrt{2} \times 10^{3}\ ms^{-1}$ (iii) $2 \times 10^{3}\ ms^{-1}$
(iv) $4 \times 10^{3}\ ms^{-1}$ (v) $8 \times 10^{6}\ ms^{-1}$

(27) B පරිපථයේ ක්ෂමතා හානිය A පරිපථයේ (b) ක්ෂමතා හානියට සමාන කළ හැක්කේ පරිපථයේ කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය E



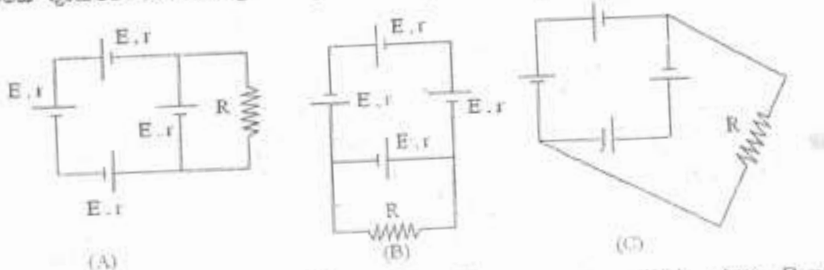
(a)



(b)

(i) 2E දක්වා වෙනස් කිරීම
(ii) 4E දක්වා වෙනස් කිරීම
(iii) 8E දක්වා වෙනස් කිරීම
(iv) 12E දක්වා වෙනස් කිරීම
(v) 32E දක්වා වෙනස් කිරීම

(28) සර්වසම කෝෂ මගින් බාහිරව විභව අන්තරයක් සැපයීමට භාවිතා කළ A , B , C පරිපථ 3 ක් රූපයේ දැක්වේ. බාහිරව ලබා දෙන විභව අන්තරය ශූන්‍ය වන්නේ ,

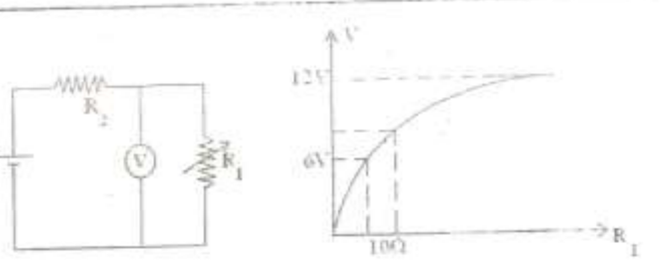


(A) (B) (C)

(i) B පමණි. (ii) C පමණි. (iii) A හා B පමණි.
(iv) B හා C පමණි. (v) A හා C පමණි.

Sunil Premathilaka(B.Sc)
VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

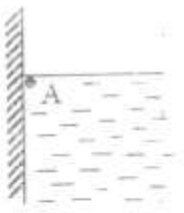
29)



දක්වා ඇති පරිපථය R_1 අනුව (V) පාඨාංකය විචලනය රූපයේ දක්වා ඇත . කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය හා R_2 ප්‍රතිරෝධ පිළිවෙලින් ,

(i) (6V , 10Ω) (ii) (12V , 5Ω) (iii) (12V , 20Ω)
(iv) (12V , 10Ω) (v) (6V , 10Ω)

30) ද්‍රවයක් හා ඝන පෘෂ්ඨයක් ස්පර්ශව පවතී. ස්පර්ශ කෝණය 90^0 ක් වේ. බිත්තිය අයිනේ ඇති A අංශුව මත බිත්තිය මගින් ආසක්ති බලවල සම්ප්‍රයුක්තය F_1 ශේ ද්‍රවය දෙසින් සංසක්ති බලවල සම්ප්‍රයුක්තය F_2 වේ. පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය කුමක්ද?



(i) $F_1 = F_2$ (ii) $F_1 = \sqrt{2} F_2$
(iii) $F_2 = \sqrt{2} F_1$ (iv) $2F_1 = F_2$
(v) $F_2 = F_1 / 2$

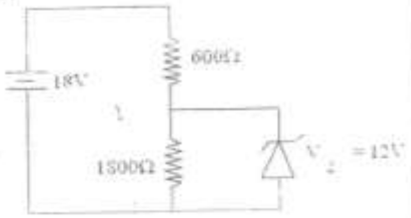
31) වාතය තුළ වැටෙන ස්කන්ධය 2g වන කුඩා ජල බින්දුවක ප්‍රවේගය $0.4\ ms^{-1}$ විට ත්වරණය $2\ ms^{-2}$ වැනි බින්දුවේ ආන්ත ප්‍රවේගය කුමක්ද? (උඩුකුරු තෙරපුම නොසලකන්න)

(i) $0.5 ms^{-1}$ (ii) $0.6\ ms^{-1}$ (iii) $0.8 ms^{-1}$ (iv) $1.2 ms^{-1}$ (v) $1 ms^{-1}$

32) $^A_Z X$ නම් න්‍යෂ්ටියක් ස්ථායි න්‍යෂ්ටියක් බවට පත්වීමේදී α අංශු 4 හා β^- අංශු 2 ක් පිට කරයි. අලුත් න්‍යෂ්ටියේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය හා ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය පිළිවෙලින් ,

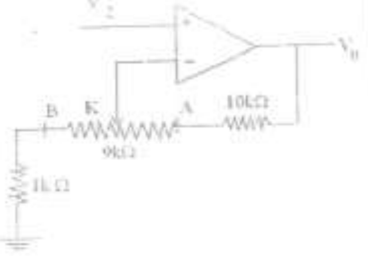
(i) (Z – 8 , A – 16) (ii) (Z –16, A – 4) (iii) (Z – 6, A – 16)
(iv) (Z –10, A – 16) (v) (Z –6 , A – 14)

33) සෙනර් ඩයෝඩයේ සෙනර් වෝල්ටීයතාව 12V ද උපරිම ආරක්ෂිත ධාරාව 6mA ද වේ. ඉහත පරිපථයේ සෙනර් ඩයෝඩය හරහා ධාරාව ,



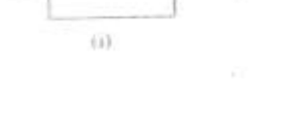
(i) 10mA (ii) 6.7mA (iii) 6mA
(iv) 6.3mA (v) 3.3mA

34) K ස්පර්ශකය සතුව A ⟶ B දක්වා චලනය මගින් V_0 / V_2 ට ලබාගත හැකි අවම අගය හා උපරිම අගය කුමක්ද?



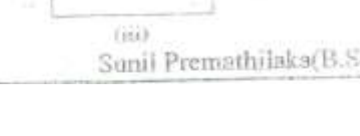
(i) (1 , 19) (ii) (-1 , -19) (iii) (2 , 20)
(iv) (-2 , -20) (v) (1 , 20) .

(35) සංඛ්‍යා වැලක ඇති සංඛ්‍යා අතරින් 1 හා 3 යන සංඛ්‍යාවලට පමණක් ප්‍රතිදාන 1 ලබාදෙන ද්වාර සංයුතිය කුමක්ද?



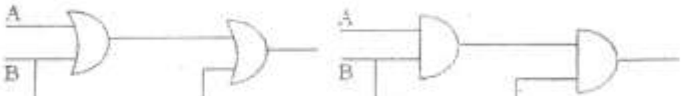
(i)

(ii)

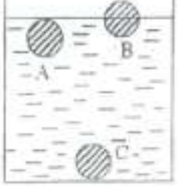


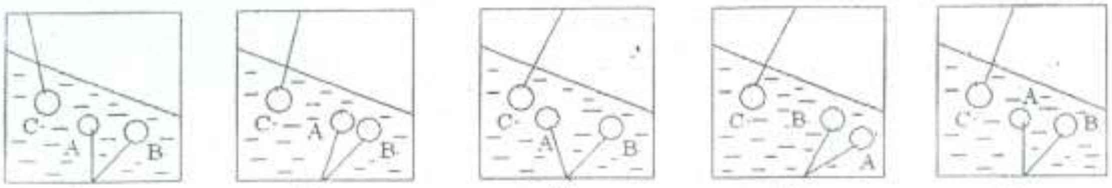
(iii)

VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara

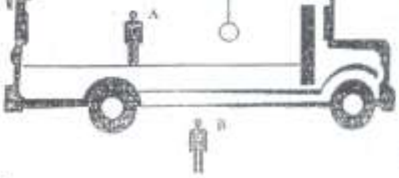


(36) දක්වා ඇත්තේ ද්‍රව බඳුනක වස්තූන් 3 ක් පවතින ආකාරයයි. මෙම වස්තූ තුන තන්තුවල ගැට ගසා රූපවල පරිදි ද්‍රව බඳුන a ත්වරණයෙන් දකුණට චලිත කෙරේ. වස්තූන් 3 පිහිටන ආකාරය වන්නේ ,



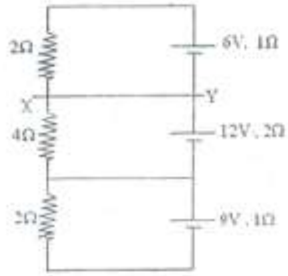


(37) වාහනයක් තුළ වහලේ අවලම්භයක් එල්ලා ඇත. වාහනය තුළ A නිරීක්ෂකයෙක් සිටින අතර B නිරීක්ෂකයාගේ පොළව මත සිටී. වාහනය a ත්වරණයෙන් දකුණට චලිත වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න .අසත්‍ය කුමක්ද?



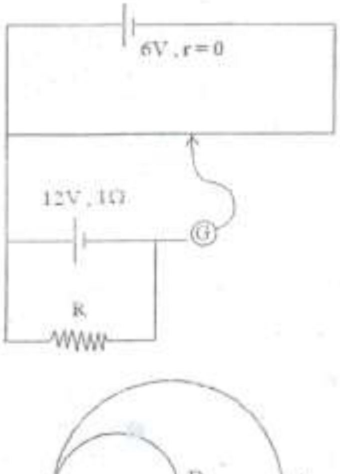
- (i) A ට අනුව අවලම්භයේ ත්වරණය ශූන්‍ය වේ.
- (ii) B ට අනුව අවලම්භයේ ත්වරණය a වේ .
- (iii) A ට අනුව අවලම්භය මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වේ .
- (iv) B ට අනුව අවලම්භය මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය නොවේ .
- (v) A ට අනුව අවලම්භයේ ප්‍රවේගය ශූන්‍ය වේ .

(38) දක්වා ඇති පරිපථයේ XY තුළ ධාරාව කුමක්ද?



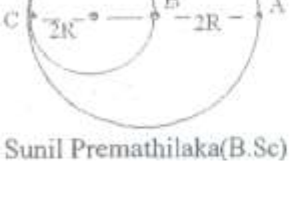
(i) 2A (ii) 1A (iii) 4A
(iv) 3A (v) ශූන්‍යයි .

(39) විභවමාන පරිපථයේ සංතුලිත දිගක් පරීක්ෂණාත්මකව ලබාදෙන R හි අගය කුමක්ද?



(i) 0.5 Ω (ii) 1 Ω (iii) 2 Ω
(iv) 1.5 Ω (v) 6 Ω

(40) අරය 2R වූ වෘත්තාකාර තහඩුවකින් අරය R වූ කොටසක් ඉවත් කොට ඇත . A ,B , C ලක්ෂ්‍යය හරහා තහඩුවට ලම්භක අවස්ථිති ඝූර්ණය පිළිවෙලින් I_A, I_B, I_C නම් පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය කුමක්ද?



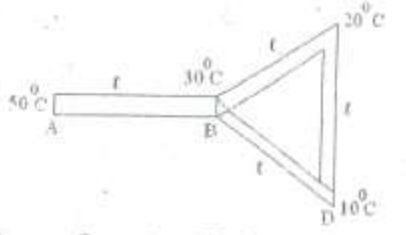
(i) $I_A = I_B = I_C$ (ii) $I_A > I_B > I_C$
(iii) $I_C > I_B > I_A$ (iv) $I_C > I_A > I_B$
(v) $I_A = I_C > I_B$

VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

(41) සරසුලක් එක් කෙළවරක් වැසූ නලයක 24cm දිගක් සමග අනුනාද වේ . ඊළඟට අනුනාද දිග 40cm වේ . ඊළඟට අනුනාද දිග වන්නේ ,

(i) 60cm (ii) 54cm (iii) 56cm (iii) 72cm (v) 80cm

(42) දක්වා ඇත්තේ සර්වසම දඬු මහ අතර ඒවායේ තාප සන්නායකතා වෙනස් වේ. හරස්කඩ වර්ගඵල සමාන වේ. අනවරත අවස්ථාවේ සන්ධිවල උෂ්ණත්වය රූපයේ දක්වා ඇත . පහත ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය කුමක්ද?
(වලු පෘෂ්ඨ තාප හානි නොවන සේ අවුරා ඇත)



(i) AB තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව = BC හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව + BD හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව

(ii) AB හි තාප සන්නායකතාව = BD හි තාප සන්නායකතාව

(iii) BC හි තාප සන්නායකතාව = CD හි තාප සන්නායකතාව

(iv) BC හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව = CD හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව

(v) AB හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව > BC හි තාප සන්නායකතා සීඝ්‍රතාව

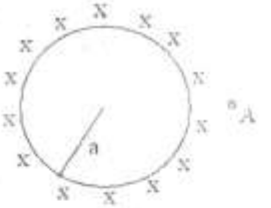
(43) යම් ලක්ෂයයක ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 50dB වේ .එම ලක්ෂයය ධ්වනි තීව්‍රතාව 1/5 ක් කළ විට නව ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම කුමක්ද? ලඝු $_{10}$ 2 = 0.3

(i) 10dB (ii) 53dB (iii) 47dB (iv) 37dB (v) 43dB

(44) මිනිසෙකුට පහසුව සුදුසුම තත්ත්වයක් ඇති කාමරයක් ලෙස සැලකිය හැකි උෂ්ණත්වය හා සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය පිළිවෙලින් ,

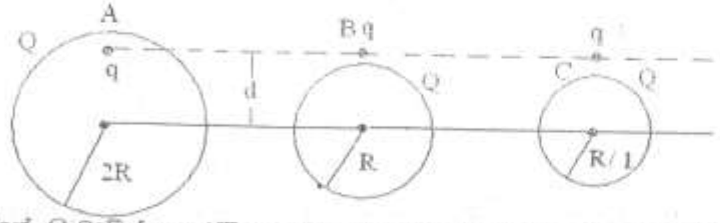
(i) $(10^0 C, 10\%)$ (ii) $(20^0 C, 30\%)$ (iii) $(30^0 C, 50\%)$
(iv) $(20^0 C, 100\%)$ (v) $(22^0 C, 50\%)$

(45) Q ආරෝපිත සන්නායක ගෝලයක් අසල A ලක්ෂයයේ q ආරෝපණයක් මත F බලයක් ගෝලය මගින් ඇතිකරයි. A ට ආසන්න ගෝලය මත (ΔA) නම් කුඩා කොටසක ආරෝපණ මගින් q මත බලය ,



(i) $\frac{F}{4\pi a^2} \times (\Delta A)$ (ii) $\frac{F}{2}$ (iii) $\frac{F}{4}$
(iv) F (v) $\frac{F}{\pi a^2}$ (ΔA)

(46)



දක්වා ඇත්තේ Q බැගින් ආරෝපිත ගෝල වේ . ඒවා ඒකලිතව තබා ඇත . ඒවායේ කේන්ද්‍රවල සිට d දුරකින් q බැගින් ආරෝපණ තබා ඇත . q ආරෝපණවල විභව ශක්තිය W_A , W_B , W_C නම් සත්‍ය කුමක්ද?

(i) $W_A > W_B > W_C$ (ii) $W_A = 0$ $W_B = W_C$ (iii) $W_A = 0$ $W_B > W_C$
(iv) $W_A = W_B > W_C$ (v) $W_A < W_B = W_C$

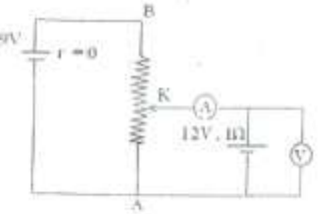
(47) දක්වා ඇත්තේ ලක්ෂිය Q ආරෝපණයක් පිහිටි තලයේම වූ පාදයක දිග a වූ සමචතුරස්‍රාකාර පෘෂ්ඨයකි . පෘෂ්ඨය හරහා පිටව යන ප්‍රවාහය විය හැක්කේ ,

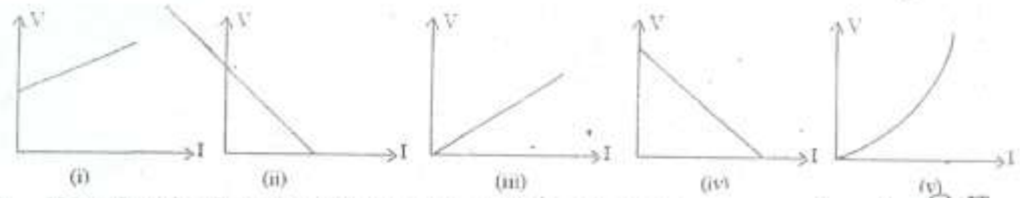
(i) 0 (ii) Q (iii) $\frac{Q}{\varepsilon}$

VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

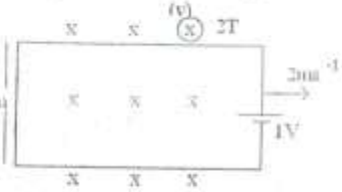
(iv) $\frac{Q}{6\varepsilon_0}$ (v) $\frac{Q}{4\varepsilon_0}$

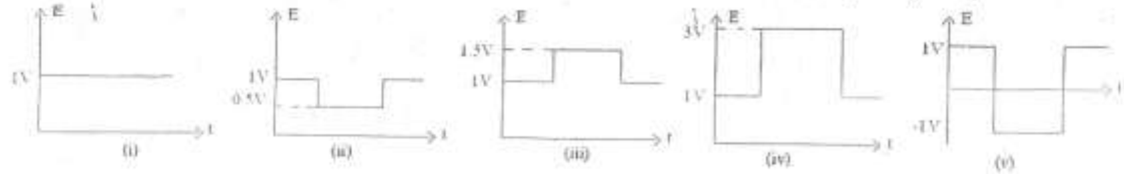
(48) දක්වා ඇති පරිපථයේ K ස්පර්ශකය A ⟶ B දක්වා ගෙනයන විට (A) පාඨාංක ඉදිරියේ (V) පාඨාංකය දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ





(49) 1V කෝෂයේ සම්බන්ධ සන්නායක පුඩුව $2ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ඉහත පිහිටීමේ සිට $2ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ඇදගෙන යනු ලැබේ. පුඩුව තුළ සඵල වි : ගා : බ කාලය අනුව වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

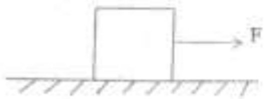


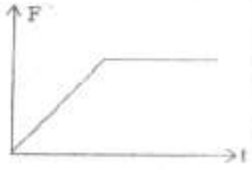


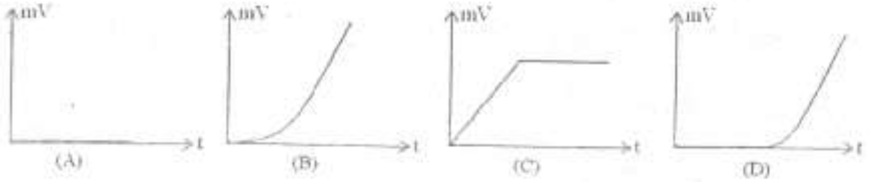
(50) තිරසට 30^0 ආනත දිශාවට වස්තුවක් $20ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලැබේ. උපරිම උසට ලගා වූ විට වස්තුවේ විස්ථාපනය ,

(i) 5m (ii) $10\sqrt{3}$ m (iii) 10m (iv) $\sqrt{325}$m (v) 20m

(51) රළු පෘෂ්ඨයක් මත ඇති වස්තුවක් මත තිරස් බලයක් යොදනු ලැබේ. යොදන බලය F කාලය සමග වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය රූපයේ දැක්වේ. වස්තුවේ ගම්‍යතාව කාලය අනුව වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය විය හැක්කේ කුමක්ද?







(i) A පමණි. (ii) A හා B පමණි. (iii) A හා C පමණි.
(iv) A හා D පමණි. (v) A , B , D පමණි.

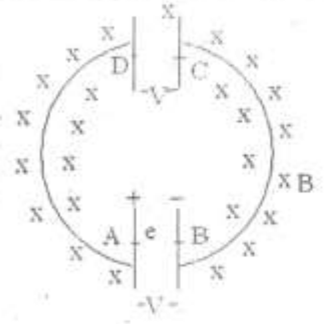
(52) ද්‍රවයක් තුළ කුඩා ගෝලයක ආන්ත ප්‍රවේගය V වේ . එවැනි ගෝල n ප්‍රමාණයක් සැහැල්ලු තන්තුවලින් එකිනෙකට ඇඳා තිදකක් කළ විට ආන්ත ප්‍රවේගය ,

(i) $\frac{V}{n}$ $= \frac{V}{n^{2/3}}$ (ii) V (iii) V n ⅔ (iv) V n ⅓

Sunil Premathilaka(B.Sc)

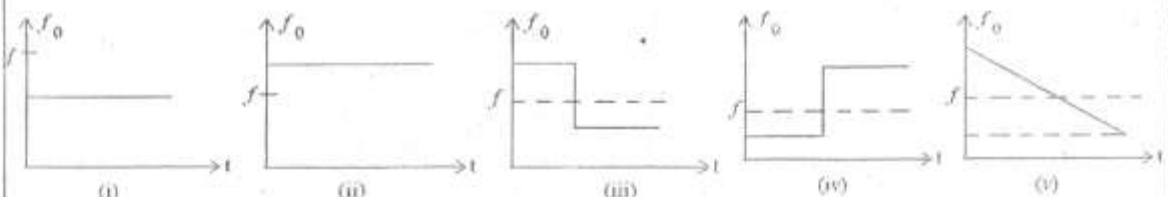
VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

(53) දක්වා ඇත්තේ 'e' ත්වරණය කරනයකි. A හිදි නිකුත් වන 'e' V විභව අන්තරයක් හරහා ත්වරණය කර B සිදුරෙන් පිටවේ. චුම්භක ක්ෂේත්‍රය මගින් අපගමනය කර C සිදුරෙන් ඇතුලු වී නැවත ත්වරනය කර D සිදුරෙන් පිටවේ. චුම්භක ක්ෂේත්‍රය විචලනය කොට 'e' ගමන් පථය වෘත්තාකාරව තබනු ලැබේ. වට 4 කදී 'e' ලබාගන්නා චාලක ශක්තිය කුමක්ද?

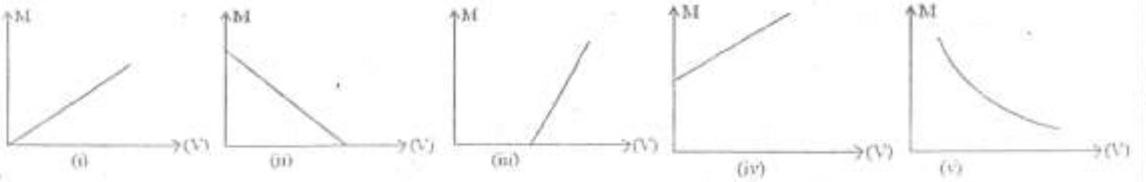


(i) V e (ii) 2Ve (iii) 4Ve
(iv) 8Ve (v) චුම්භක ස්‍රාව ඝනත්වය නොදැන ප්‍රකාශ කළ නොහැක.

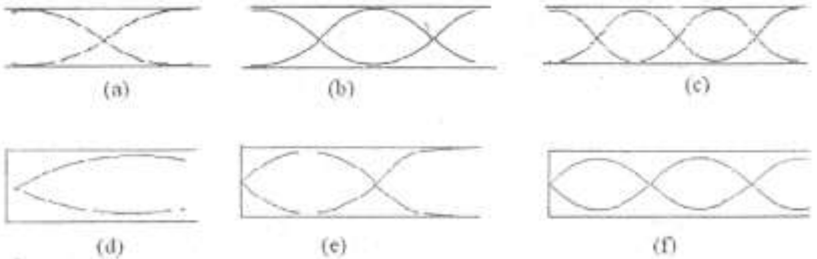
(54) ධ්වනි ප්‍රවේගයක් නිශ්චල නිරීක්ෂකයෙකු වෙත නියත u ප්‍රවේගයෙන් චලිත වන අතර f සංඛ්‍යාතයෙන් නාද නිකුත් කරයි. ප්‍රභවය නිරීක්ෂකයා පසු කොට ඉවතට ගමන් කිරීම දක්වා නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන නාදයේ දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතය f_0 කාලය අනුව වෙනස්වීම දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ ,



(55) උත්තල කාචයක තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ සඳහා ප්‍රතිබිම්බ දුර විශාලනය (M) දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



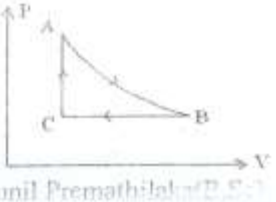
(56) සමාන දිග ඇති විවෘත නලයක් හා සංවෘත නලයක අනුනාද කම්පන රටා රූපයේ දැක්වේ.

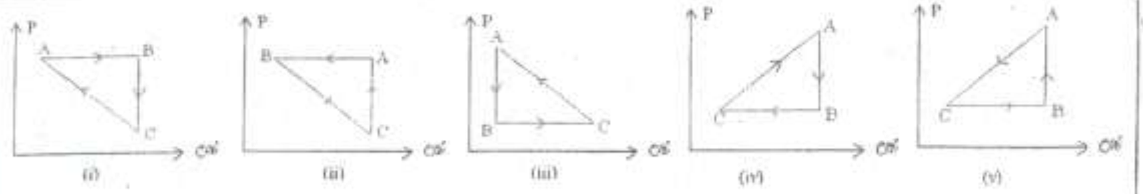


පහත ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය කුමක්ද?

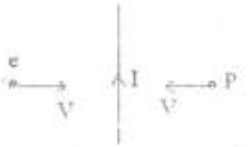
(i) b හි සංඛ්‍යාතය a හි සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයකි.
(ii) a හි සංඛ්‍යාතය d හි සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයකි.
(iii) e හි සංඛ්‍යාතය d හි සංඛ්‍යාතය මෙන් තුන් ගුණයකි.
(iv) C හි සංඛ්‍යාතය e හි සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයකි.
(v) විවෘත නලය හා සංවෘත නලය එකවිට කම්පනය කළ විට අනුනාද වන අවස්ථාවක් ලැබිය හැකිය.

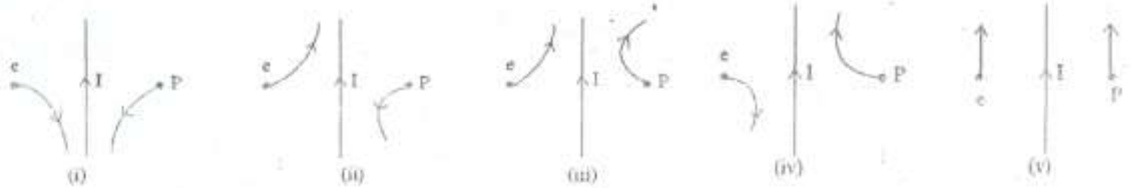
(57) දක්වා ඇති වායු පද්ධතිය පිළිබඳ P – V වක්‍රය AB සමෝෂ්ණ වේ. විපර්යාසයට අනුරූප උෂ්ණත්වය P දක්වන ප්‍රස්තාරය කුමක්ද?



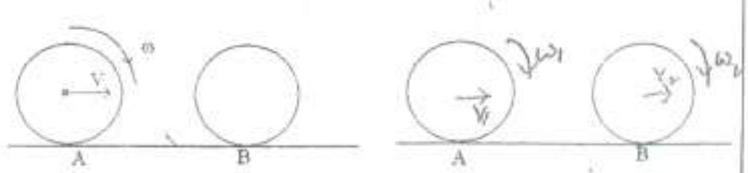


(58) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි I ධාරාවක් ගලන සන්නායකයක් දෙසට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් හා ප්‍රෝටෝනයේ ගමන් මාර්ගය විය හැක්කේ කුමක්ද?





(59)

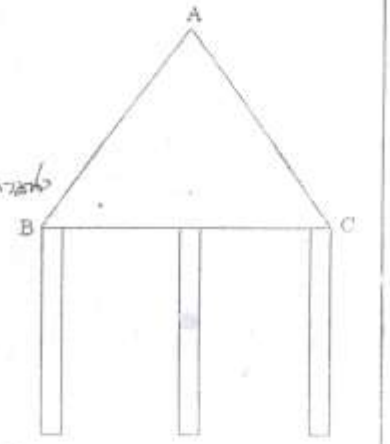


V =0 ω

A හා B යනු සුමට පෘෂ්ට සහිත සමාන ස්කන්ධ ඇති සර්වසම ගෝල දෙකකි. A හා B ගෝල සුමට පෘෂ්ඨයක ඇත. A ගෝලය ω කෝණික ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය කොට V ප්‍රවේගයෙන් පෘෂ්ඨය දිගේ මුදාහරිනු ලැබේ. B හා ගැටුණු විට A හි හා B හි ප්‍රවේග හා කෝණික ප්‍රවේග ,

	A හි ප්‍රවේගය (V_1)	කෝණික ප්‍රවේගය (ω_1)	B හි ප්‍රවේගය (V_2)	කෝණික ප්‍රවේගය (ω_2)
(i)	0	0	V	ω
(ii)	V / 2	ω / 2	V / 2	ω/2
(iii)	0	ω	V	0
(iv)	-V /2	ω / 2	V/2	- ω / 2
(v)	0	ω /2	V	ω /2

(60) පාදයක දිග a වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂව කුළුණු තුනක් සිරස්ව පිහිටුවා ඇත. කුළුණු පිහිටුවා ඇත්තේ සම්පීඩනය නොවන බිමකය. B හා C හරහා යන කුළුණු වල උස සමාන වන අතර A හරහා යන කුළුණේ උස අනෙක් දෙකට වඩා 1mm වලින් උසින් වැඩිය. කුළුණුවල හරස්කඩ වර්ගඵල සමාන වන අතර එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදා ඇත. ABC පාදයක දිග a වන කොන්ක්‍රීට් තහඩුව කුළුණු මුදුනේ තැබූ විට කුළුණු මුදුන් හරහා යන තහඩුව තිරස් වේ. මෙවිට B හා C යන කුළුණු 0.5mm ප්‍රමාණවලින් සම්පීඩනය වේ. A හි සිට තහඩුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට දුර ,



(i) $\frac{\sqrt{3}\,a}{5}$ (ii) $\frac{3\sqrt{3}\,a}{10}$ (iii) $\frac{\sqrt{3}\,a}{3}$

(iv) $\frac{a}{2\sqrt{3}}$ (v) $\frac{a}{\sqrt{3}}$

VIBHAWA
The Question Bank
Rahula College, Matara