



පරිගණක උසස් විද්‍යාලය - රත්නපුර

01 S I

13 වන ශ්‍රේණිය

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2023 මැයි

භෞතික විද්‍යාව - I

කාලය

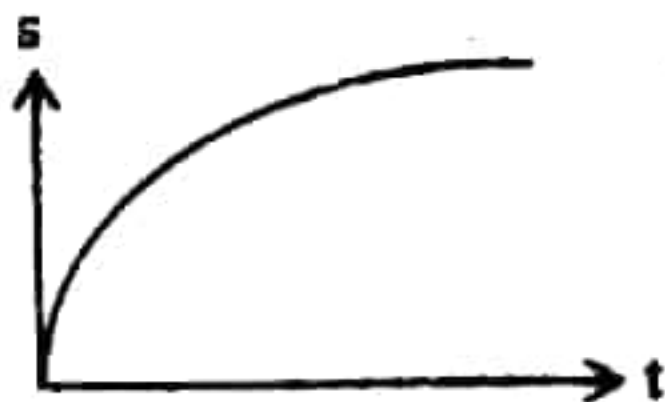
පැය 2 යි

උපදෙස්

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න 50 ක්, පිටු 10 අඩංගු වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ මෙම විෂය අංශය ලියන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් නිවැරදිව කියවන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (1),(2),(3),(4),(5), යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ අසාධාරණ හෝ පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කඩිරනයක් (x) ලකුණු කරන්න.

භෞතික විද්‍යාවේ භාවිතයට අවශ්‍ය වන ප්‍රධාන ස්ථරාංක (ගුරුත්වජ ත්වරණය, $g = 10 \text{ N kg}^{-1}$)

- බ' කුලී සමීකරණයට අනුව පීඩනය (P), ඝනත්වය (ρ), ප්‍රවේගය (v) ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) හා උස (h) අතර සම්බන්ධය $\frac{P}{\rho} + \frac{v^2}{2} + gh = C$ මගින් දෙනු ලැබේ. මෙහි C නියතයේ මාන වනුයේ,
 (1) L (2) MLT^{-1} (3) L^2T^2 (4) L^2T^{-2} (5) මාන නොමැත
- වස්තුවක් මත යෙදෙන පීඩනය 10^4 Pa වේ. ඝනත්වය ග්‍රෑම් (g) ද, කාලය තත්පර (s) හා දිග මිලි මීටර් (mm) වලින් ද ප්‍රකාශ කළ විට ඉහත පීඩනයේ අගය සමාන වනුයේ,
 (1) 10^1 (2) 10^3 (3) 10^4 (4) 10^1 (5) 10^{10}
- P හා Q බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය R වන අතර එය P ට ලම්භක වේ. P හා Q බල දෙක අතර කෝණය 150° ක් වේ නම් R සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය Q බලයේ විශාලත්වයට දරන අනුපාතය වනුයේ,
 (1) 2 (2) $\sqrt{2}$ (3) 1 (4) $\frac{1}{2}$ (5) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- වර්තීයර් කැලිපරයක ප්‍රධාන පරිමාණය සාදා ඇත්තේ 10 cm දිගක් සමාන කොටස් 200 කට බෙදීමෙනි. එහි වර්තීයර් පරිමාණය සාදා ඇත්තේ ප්‍රධාන පරිමාණයේ 12 mm දිගක් කොටස් 25 ට බෙදීමෙනි. උපකරණයේ කුඩාම මිනුම වනුයේ,
 (1) 0.020 cm (2) 0.002 cm (3) 0.010 cm (4) 0.001 cm (5) 0.200 cm
- ඉහත ප්‍රශ්නාර්ථයේ පෙන්වා ඇත්තේ විස්තාරය කාල ප්‍රශ්නාර්ථයකි. ඒ සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
 (1) අංශු නියත ප්‍රවේගයෙන් චලනය වේ.
 (2) අංශුව නියත මන්දනයකින් ගමන් කොට අවසානයේ නියත ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී.
 (3) අංශුව කිසියම් ප්‍රවේගයකින් චලිතය ආරම්භ කර මන්දනය වී අවසානයේ නිශ්චල වේ.
 (4) අංශුව නියත ත්වරණයෙන් චලිත වේ.
 (5) අංශුව යම් ප්‍රවේගයකින් චලිතය ආරම්භ කර ත්වරණය වී අවසානයේ නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි.

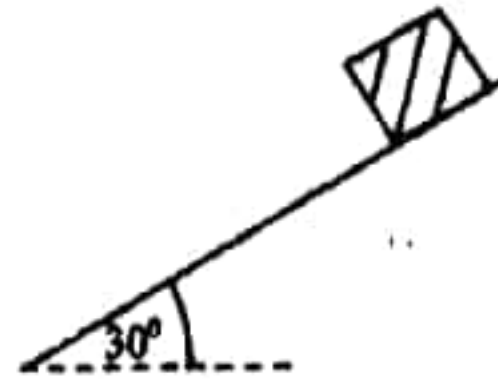


06. වාතයේ ගමන් ගන්නා ධ්වනි තරංගයක දෘශ්‍ය නොපෙනී ලක්ෂණයක් වන්නේ,

- (1) වර්තනය (2) පරාවර්තනය (3) නිරෝධනය (4) විවර්තනය (5) මූර්චනය

07. ස්කන්ධය 5 kg වූ වස්තුවක් තිරතව ආනතිය 30° ක් වූ රළු පෘෂ්ඨයක් මත තබා ඇත. පෘෂ්ඨය හා වස්තුව අතර හර්ෂ් භංගුණකය μ වේ. වස්තුව නිශ්චලව තිබේ නම් μ හි අගය වනුයේ,

- (1) $\sqrt{3}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
(4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (5) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$



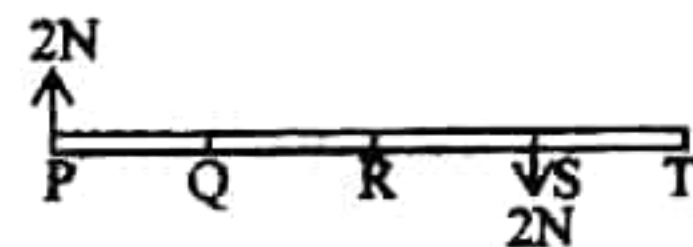
08. නිකුත් කරන ධ්වනි තරංග වල තරංග ආයාමය λ වූ ප්‍රභව දෙකක් (S_1 හා S_2) දෙන ලද දුරකින් අවලව් තබා ඇත. ඉම්පෙක්ෂ ප්‍රභව දෙක අතර u නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. ඉම්පෙක්ෂ තත්ත්වයට ඇගයන නුගැසුම් සංඛ්‍යාව වනුයේ

- (1) $\frac{u}{2\lambda}$ (2) $\frac{u}{\lambda}$ (3) $\frac{u}{3\lambda}$ (4) $\frac{3u}{2\lambda}$ (5) $\frac{2u}{\lambda}$



09. බර 3N වූ ඒකාකාර PT දණ්ඩ තිරස්ව තබා ඇත්තේ තිරස් බල මගිනි. මින් බල දෙකක් රූපයේ දැක්වේ. P, Q, R, S හා T ලක්ෂ්‍ය දණ්ඩ දිගේ සහිත දුරින් පිහිටා ඇත්නම්, දණ්ඩ සමතුලිතතාවයේ පවත්වාගනු පිණිස 3N වූ තිරස් බලය යෙදිය යුත්තේ කුමන ලක්ෂ්‍යයේ ද ?

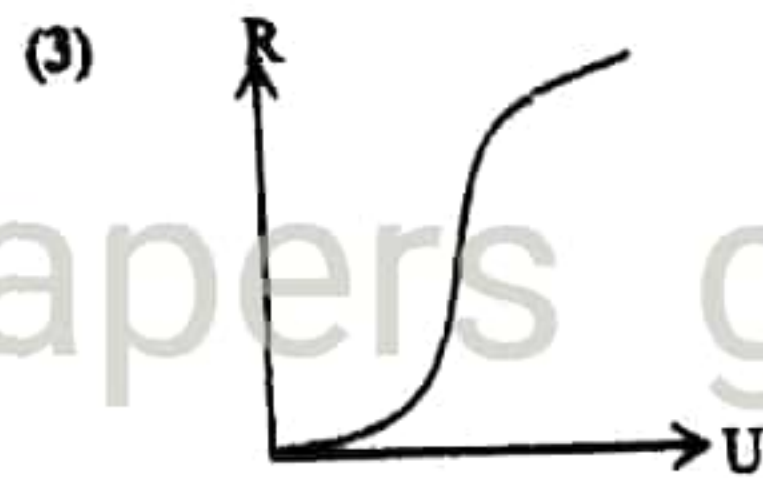
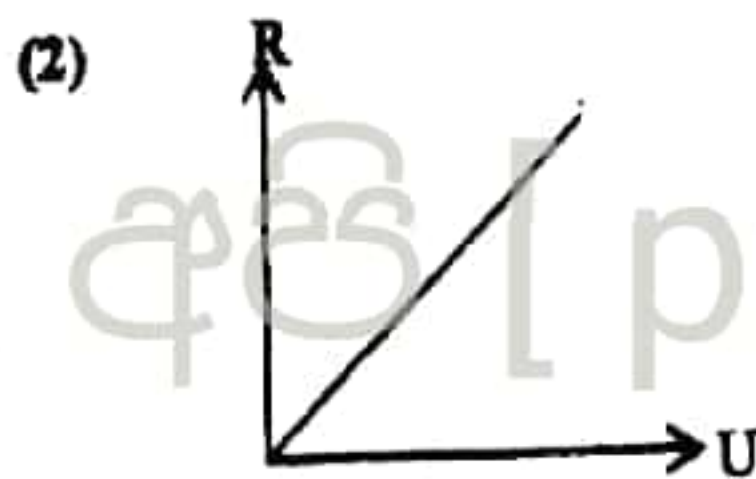
- (1) P (2) Q (3) R (4) S (5) T

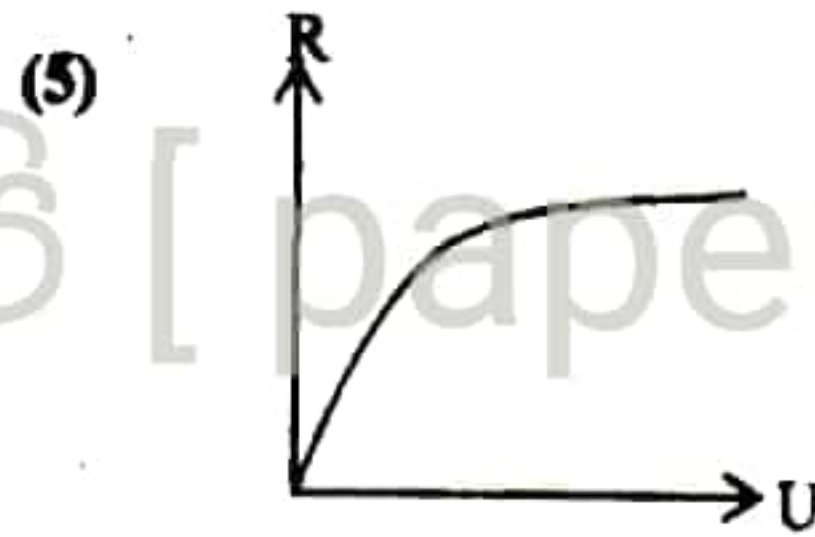


10. උෂ්නත්වය 28°C වන දිනෙදී බට තලාවක් සුහර කර ඇත. උෂ්නත්වය 32.5°C දක්වා ඉහළ ගිය විට තලාවෙන් නිකුත් වන ස්වරය,

- (1) වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය අඩුවන නිසා පහත් වේ.
(2) ධ්වනි තරංගයේ තරංග ආයාමය දිගු නිසා පහත් වේ.
(3) ධ්වනි තරංග ප්‍රවේගය වැඩි නිසා උස් වේ.
(4) තරංග ආයාමය අඩු නිසා උස් වේ.
(5) ධ්වනි තරංග ප්‍රවේගය වැඩිවන විට තරංග ආයාමය වැඩිවන නිසා වෙනසක් නොවේ.

11. තිරක සමඟ θ කෝණයක් ආනතව U ප්‍රවේගයෙන් වස්තුවක් ප්‍රත්ස්ථනය කරනු ලැබේ. දී ඇති θ කෝණයක් සඳහා වස්තුවේ තිරස් පරාසය R, U සමඟ වෙනස් වන ආකාරය නිවැරදිව දක්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,





12. රූපයේ පරිදි බඳුනක එකිනෙක මිශ්‍ර නොවන, ඝනත්වයෙන් ρ_1 හා ρ_2 වූ ද්‍රව දෙකක් ඇති අතර ඝනත්වය m හා පරිමාව V වූ ගෝලයක් එහි පරිමාවෙන් හරි අඩක් ඉහළ ද්‍රව්‍ය තුළ ද අනෙක් අඩ පහළ ද්‍රව්‍ය තුළ ද ගිලී තිබෙන පරිදි තත්ත්වයක් ආධාරයෙන් බඳුනේ පහළට ගැට ගසා ඇත. තත්ත්වයේ ආනතිය වනුයේ,

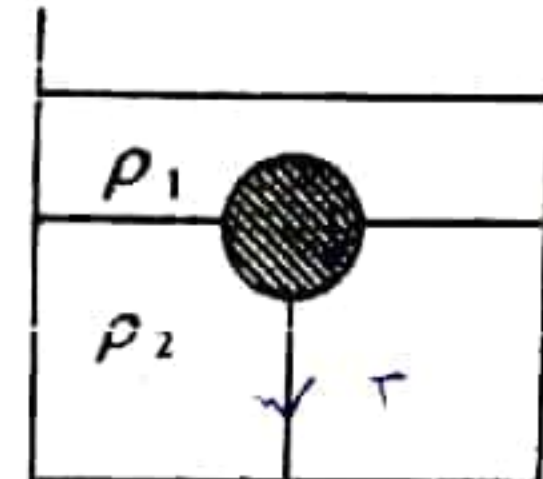
(1) $\frac{V}{2} (\rho_1 + \rho_2)g + mg$

(2) $\frac{V}{2} (\rho_1 + \rho_2)g - mg$

(3) $\frac{V}{2} (\rho_1 + \rho_2) - mg$

(4) $\frac{V}{2} (\rho_1 - \rho_2) - mg$

(5) $V (\rho_1 + \rho_2)g - mg$



13. 27°C දී යකඩ දණ්ඩක දිග 10 m වේ. පහත කුමන උෂ්ණත්වයකට පත් කළ විට එහි දිග 1.1 mm කින් අඩු වේද? (යකඩ වල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $1.1 \times 10^{-5}\text{ K}^{-1}$)

(1) 0°C

(2) 10°C

(3) 17°C

(4) 20°C

(5) 23°C

14. නිව්ටන්ගේ සිසිලන නියමය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) රත් වූ වස්තුවකින් තාපය හානි වීමේ සීඝ්‍රතාවය එම වස්තුවේ උෂ්ණත්වයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

(B) නියමය වලංගු වන්නේ වස්තුවෙන් තාපය, කෘත සංගතනය යටතේ හානිවන විට පමණි.

(C) වස්තුවෙන් තාපය හානිවීමේ සීඝ්‍රතාවය එහි පෘෂ්ඨික ස්වභාවය මත රඳා පවතී.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) A පමණි

(2) B පමණි

(3) C පමණි

(4) A හා C පමණි (5) A හා B පමණි

15. බර $15,000\text{ N}$ වන උත්තෝලකයක්, ඇරිය හැකි උපරිම ආනතිය $19,500\text{ N}$ වන කේබලයකට සම්බන්ධ කර ඇත. උත්තෝලකයට ඉහළට හා පහළට යා හැකි උපරිම ත්වරණය පිළිවෙළින්,

(1) $10, (-10)$

(2) $(-3), 10$

(3) $3, (-3)$

(4) $3, 13$

(5) $0, (-3)$

16. ශීත කාලගුණික තත්ත්වයන්හිදී පොකුණක අයිස් හැඳෙමින් පවතින අවස්ථාවේ දී රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති A, B සහ C ලක්ෂ්‍යවල සිසිලන හැකි උෂ්ණත්වය වනුයේ පිළිවෙළින්,

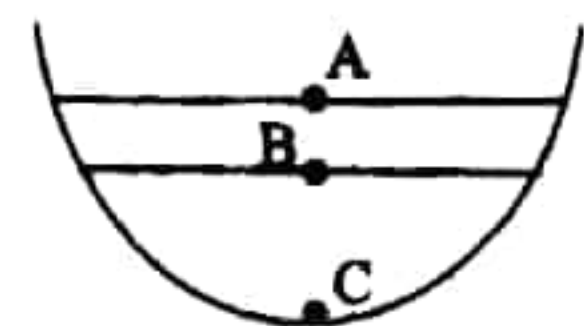
(1) $-5^\circ\text{C}, 0^\circ\text{C}, 0^\circ\text{C}$

(2) $-5^\circ\text{C}, 0^\circ\text{C}, 4^\circ\text{C}$

(3) $5^\circ\text{C}, 0^\circ\text{C}, 4^\circ\text{C}$

(4) $-5^\circ\text{C}, 4^\circ\text{C}, 4^\circ\text{C}$

(5) $-5^\circ\text{C}, 4^\circ\text{C}, 0^\circ\text{C}$

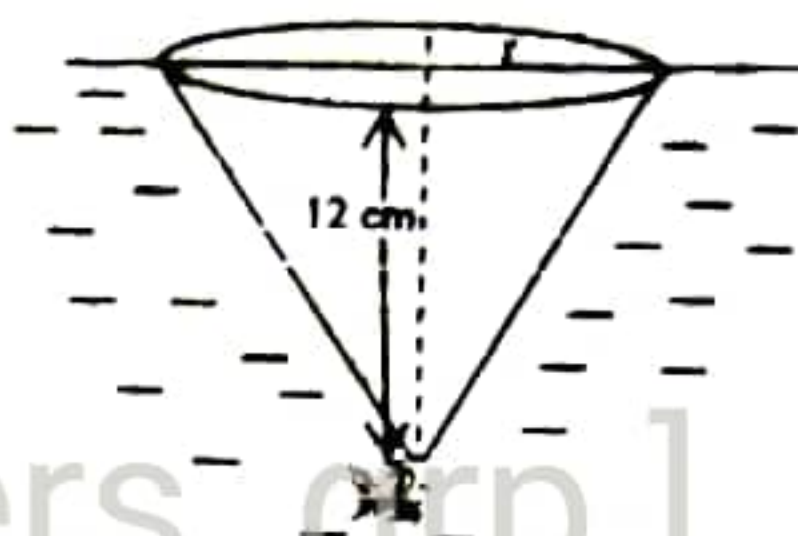


17. හැඟුල්ල දන්නකින් එල්වා ඇති ක්ෂණිකය m වූ අංශුවක් f සංඛ්‍යාතය ඇතිව සිරස් දෝලනය සිදු කරයි. එම දන්නටම $4m$ ක්ෂණිකය ඇති අංශුවක් එල්වා ඇතිව එය ඇති කරන සිරස් දෝලන වල සංඛ්‍යාතය වන්නේ,
- (1) $4f$ (2) $2f$ (3) f (4) $\frac{f}{2}$ (5) $\frac{f}{4}$

18. 80 dB සිද්ධතා මට්ටමක් ඇති ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක් හා 70 dB සිද්ධතා මට්ටමක් ඇති ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක් එකවර ක්‍රියාත්මක කළ විට ඇසෙන ගබ්දයේ සිද්ධතා මට්ටම කොපණි. ($\log_{10} 11 = 1.0414$)
- (1) 74.414 dB (2) 80.414 dB (3) 81.414 dB (4) 84.14 dB (5) 150 dB

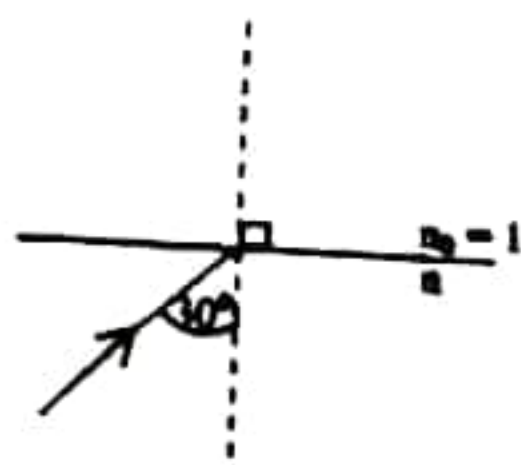
19. මාරුවකු ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 12 cm හැඳුරින් පිහිනන විට මතුපිට වාතයකාර ප්‍රදේශයක් දික්වේ. ජලයේ වර්තනාංකය $\frac{4}{3}$ ක් නම් මාරුවාට දික්වන වාතයේ අරය වන්නේ,

- (1) $12 \times 3 \times \sqrt{5}$ (2) $12 \times 3 \times \sqrt{7}$ (3) $\frac{12 \times 3}{\sqrt{7}}$
- (4) $4 \times \sqrt{5}$ (5) $4 \times \sqrt{7}$

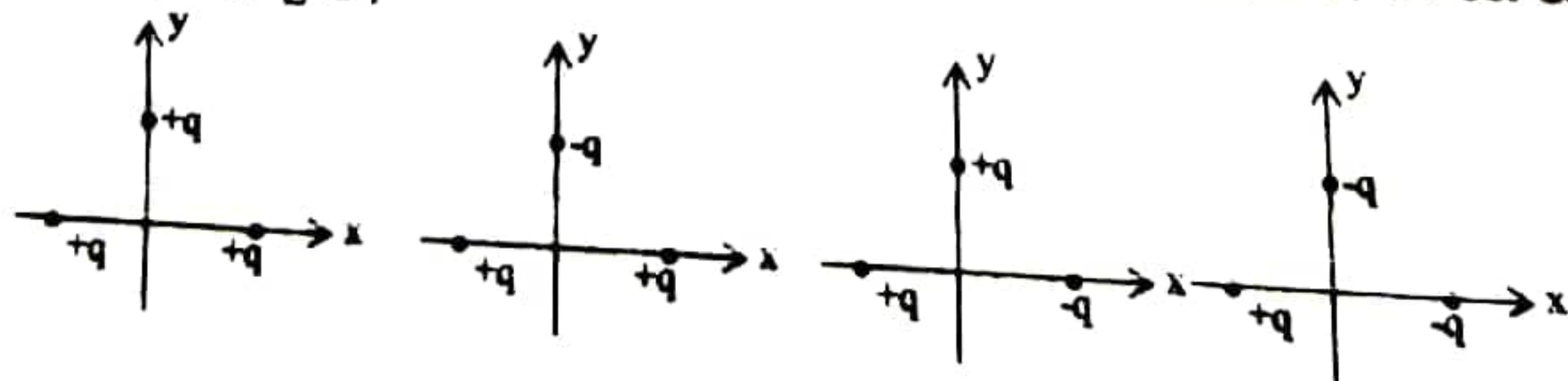


20. මොඩයක සිට වාතයට ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක් පෘෂ්ඨය මත 30° ක කෝණයකින් පතනය වේ. මෙම මොඩය තුළ ආලෝකය 30 cm ක දුරක් 2 ns කාලයක් තුළ දී ගමන් කරයි. වික්ෂාපනයක් තුළ ආලෝකයේ වේගය $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ වේ. පහත කවරක් සත්‍ය වේ ද ?

- (1) ආලෝක කිරණය මුළුමනින්ම වාතය තුළට ඇතුළු වේ.
- (2) ආලෝක කිරණය ආංශික පරාවර්තනයට හා ආංශික වර්තනයට ලක්වේ.
- (3) ආලෝක කිරණය පූර්ණ අන්‍යන්තර පරාවර්තනයට ලක් වේ.
- (4) ආලෝක කිරණය පොදු අතුරු මුහුණත මගින් ගමන් කරයි.
- (5) ආලෝක කිරණය අපගමනයට ලක් නොවේ.



21. රූපයේ 1, 2, 3 හා 4 කොටස් වල දක්වා ඇති පරිදි දක්වා ඇති පරිදි x අක්ෂය හා y අක්ෂය මත මූල ලක්ෂ්‍යයට සම දුරින් ආරෝපණ 3 ක් සැහින් තබා ඇත. එම ආරෝපණ භේදයෙන් පිළිවෙලින් එක් එක් අවස්ථාවේ දී මූල ලක්ෂ්‍යය මත ඇතිවන සම්ප්‍රයුක්ත විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර සිද්ධතාවයන් හි විශාලත්ව E_1, E_2, E_3 හා E_4 කම් එවා පිහිටන නිවැරදි පිළිවෙල වන්නේ,

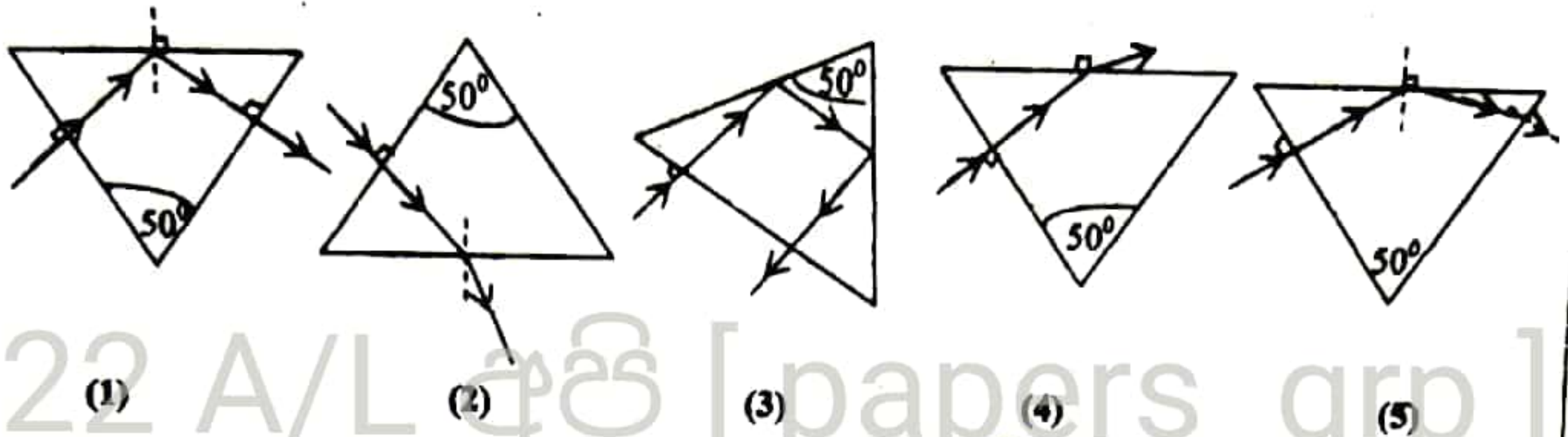


- (1) $E_1 < E_2 < E_3 < E_4$ (2) $E_1 > E_2 > E_3 > E_4$ (3) $E_4 = E_2 < E_3 = E_1$
- (4) $E_4 = E_3 < E_2 = E_1$ (5) $E_1 = E_2 = E_3 = E_4$

22. වන්ද්‍යයාගේ ස්කන්ධය M ද එහි පෘෂ්ඨයේ සිට h උසක දී ගුරුත්ව ත්වරණය g ද වේ. වන්ද්‍යයාගේ අරය වනුයේ,

- (1) $\sqrt{\frac{GM + h^2}{g}}$ (2) $\sqrt{\frac{GM - h^2}{g}}$ (3) $\sqrt{\frac{GM}{g}} - h$ (4) $\sqrt{\frac{GM}{g}} + h$ (5) $\sqrt{\frac{GM}{g}} - h^2$

23. ප්‍රිස්ම කෝණය 50° ක් වන සමද්‍රව්‍ය වීදුරු ප්‍රිස්මයක පසනය වන ආලෝක කිරණයේ ගමන් මාර්ගය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපනය වන්නේ,



24. කාමර උෂ්ණත්වය 30°C ක් වන පරිසරයක සංවහනයෙන් සිසිල් වන උණුසුම් වස්තුවක උෂ්ණත්වය 61°C සිට 59°C දක්වා අඩු වීමට මිනිත්තු 4 ක් ගත විය. එහි උෂ්ණත්වය 51°C සිට 49°C දක්වා අඩු වීමට ගතවන කාලය වන්නේ කවර,

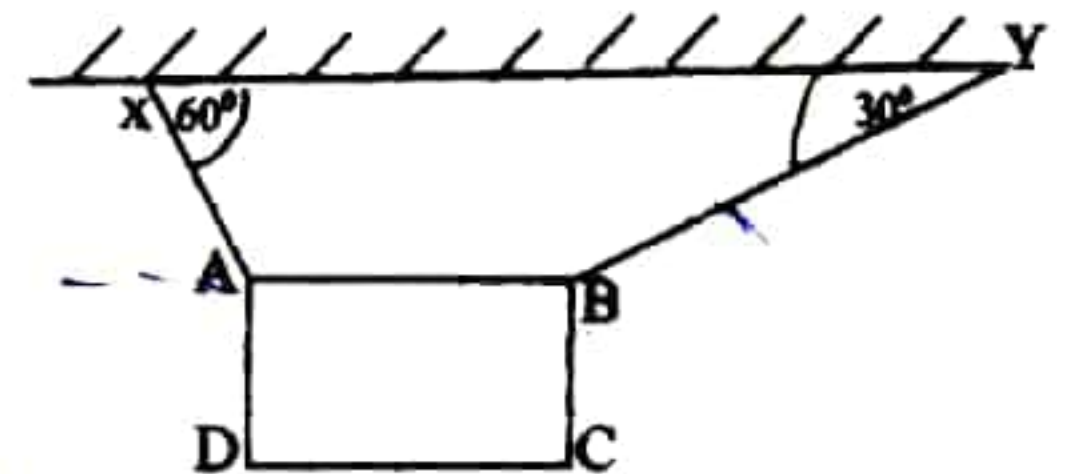
- (1) 40 (2) 60 (3) 80 (4) 160 (5) 240

25. තාභිය දුර 10 cm ක් වන අවතල කාචයක් මතට පතිත වන සමාන්තර ආලෝක කිරණ එය සමග ඒකාස්මික 10 cm ක් දුරින් තබා ඇති උත්තල කාචයක් තුළින් සමාන්තරව නික්මේ. උත්තල කාචයක් තාභිය දුර වන්නේ,

- (1) 10 cm (2) 15 cm (3) 20 cm (4) 25 cm (5) 30 cm

26. රූපයේ දැක්වෙනුයේ ABCD ආස්තරය XA හා YB නම් තන්තු දෙකකින් එල්ලා AB පාදය නිරන්තරව වන ලෙස සමතුලිතවත් තබා ඇති ආකාරය වේ. පසු අවස්ථාවක YB තන්තු කැඩී යයි නම් අවසානයේ AB පාදය යටි සිරස සමග සාදන කෝණය වනුයේ,

- (1) 15° (2) 20° (3) 45°
(4) 60° (5) 75°



27. එක්තරා දිනක දී වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය $30 \times 10^{-3} \text{ kg m}^{-3}$ බවද සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 80% බවද නොයාගන්නා ලදී. 4 m^3 වන වාත පරිමාවක් සංතෘප්ත කිරීම සඳහා සමාන උෂ්ණත්වයක දී එම පරිමාවට එකතු කළ යුතු ජල වාෂ්ප ස්කන්ධය වන්නේ,

- (1) $20 \times 10^{-3} \text{ kg m}^{-3}$ (2) $30 \times 10^{-3} \text{ kg}$ (3) $40 \times 10^{-3} \text{ kg}$ (4) $66 \times 10^{-3} \text{ kg}$ (5) $150 \times 10^{-3} \text{ kg}$

28. උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට රසදිය වීදුරු උෂ්නත්වමානයක රසදිය කඳ ඉහළ නගයි. මීට වඩාත් උචිත හේතුව වන්නේ,

- (1) රසදිය හොඳ තාප සන්නායකයක් වීම.
(2) වීදුරු දුර්වල තාප සන්නායකයක් වීම.
(3) රත්කළ විට වීදුරු ප්‍රසාරණය වීම.
(4) වීදුරු වල ප්‍රසාරණය රසදියවල ප්‍රසාරණයට වඩා සැලකිය යුතු ලෙස අඩු වීම.
(5) උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමඟ රසදිය ප්‍රසාරණය ඒකාකාර වීම.



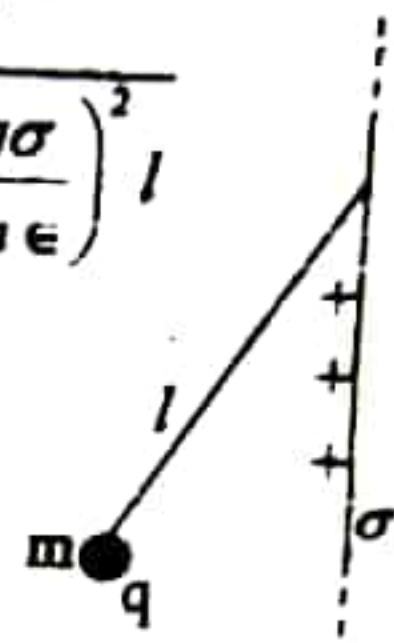
29. A දුම්රිය 30 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි. A හි රියදුරු එම මාර්ගයේම 15 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් එම දිශාවටම ගත කරමින් දුම්රියක් දකී. එවිටම ඔහු නිරීක්ෂණය කළ දුම්රිය 4 ms^{-2} ක මන්දනයක පවත්වා ගත්තේය. දුම්රිය දෙක නොගැටීමට නම් A හි රියදුරු දුම්රිය 2 දකින විට එවා අතර නිශ්චය යුතු අවම දුර විය යුත්තේ,

- (1) 28.1 m (2) 37.5 m (3) 40.0 m (4) 47.5 m (5) 50 m

30. රූපයේ දක්වා ඇති ආකාරයේ අපරිමිත විකාල සන්නායක තහඩුවේ එක් පැත්තක් σ ආරෝපණ ඝනත්වයෙන් යුතුව ආරෝපණය කර ඇති අතර දිග l වූ පරිවාරක තන්තුවකින් ස්කන්ධය m හා ආරෝපණය q වන කුඩා ගෝලයක් එල්ලා ඇත. ගෝලය සම්පූර්ණ පිහිටීමේ පවතින විට සුළු විස්ථාපනයක් යෙදවුණොත් එය සරල අනුවර්තී දෝලන ඇති කරයි නම් එහි අවර්ත කාලය වන්නේ,

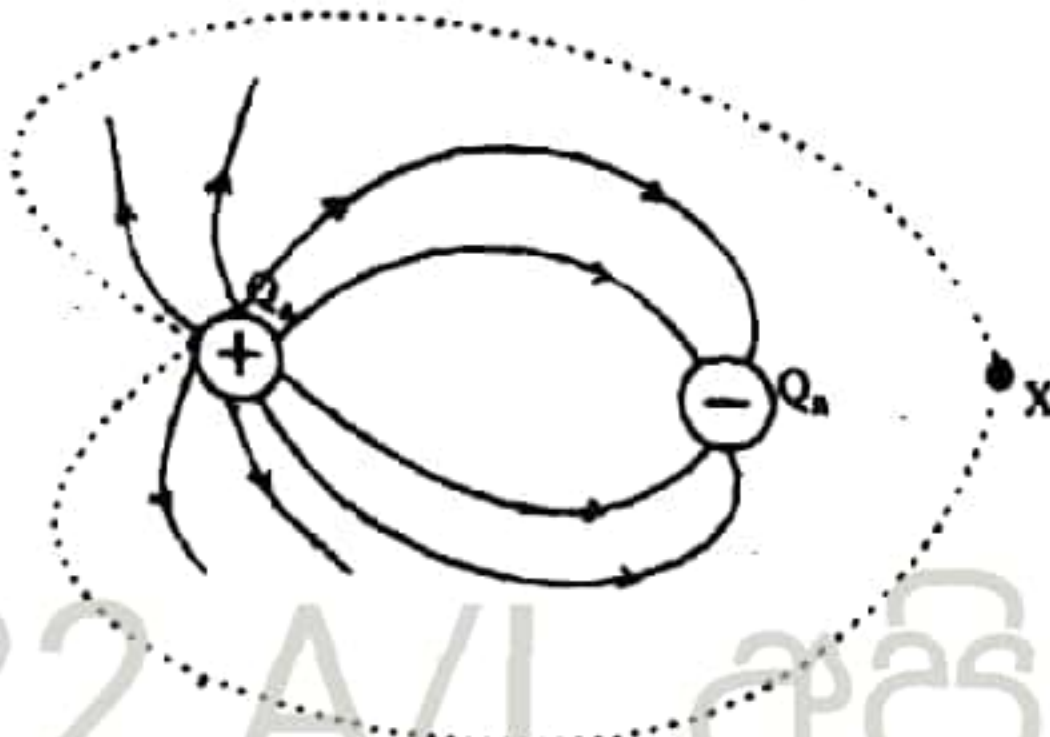
- (1) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (2) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g + \frac{q\sigma}{m\epsilon}}}$ (3) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g^2 + \left(\frac{q\sigma}{m\epsilon}\right)^2}}$

- (4) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{\left[g^2 + \left(\frac{q\sigma}{m\epsilon}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}}}$ (5) $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{\left[g^2 - \left(\frac{q\sigma}{m\epsilon}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}}}$



31. එකිනෙකට 4 cm ක දුරින් පිහිටි $Q_1 = +2\mu\text{C}$ වූ ආරෝපණ 2 ක් අසල බල මධ්‍ය වනාන්තික පහත රූපයේ දක්වා ඇත. $-Q_2$ ආරෝපණයේ සිට x උදාහිත ලක්ෂ්‍යයට වූ දුර වන්නේ,

- (1) $(\sqrt{2}-1)\text{cm}$ (2) $4(\sqrt{2}-1)\text{cm}$
(3) $2(\sqrt{2}-1)\text{cm}$ (4) $\frac{4}{(\sqrt{2}-1)}\text{cm}$
(5) $\frac{(\sqrt{2}-1)}{2}\text{cm}$

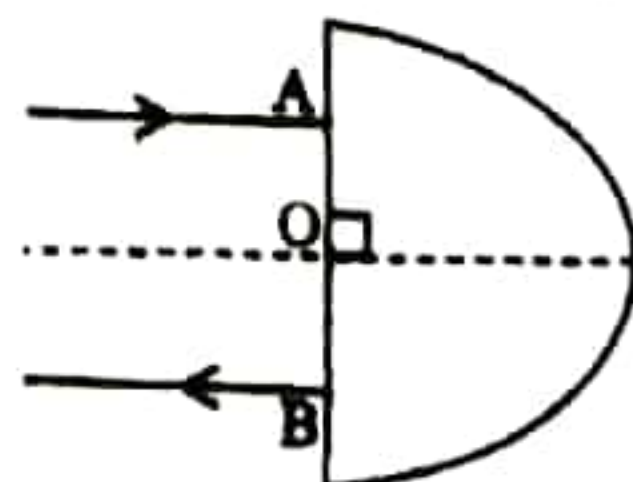


32. උෂ්ණත්වය 40°C වූ ජලය 900g සමඟ උෂ්ණත්වය 0°C වූ අයිස් 100g ක් මිශ්‍ර කරන ලදී. එවිට පද්ධතියේ අවසාන උෂ්ණත්වය 10°C ක් විය. අයිස් වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුණිත කාපය $3.3 \times 10^5 \text{ J kg}^{-1}$ ක් හා ජලයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ක් නම් පරිසරයට හානි වූ තාප ප්‍රමාණය ආසන්න වශයෙන් වන්නේ,

- (1) $1358 \times 10^2 \text{ J}$ (2) $762 \times 10^2 \text{ J}$ (3) $370 \times 10^2 \text{ J}$ (4) $360 \times 10^2 \text{ J}$ (5) $333 \times 10^2 \text{ J}$

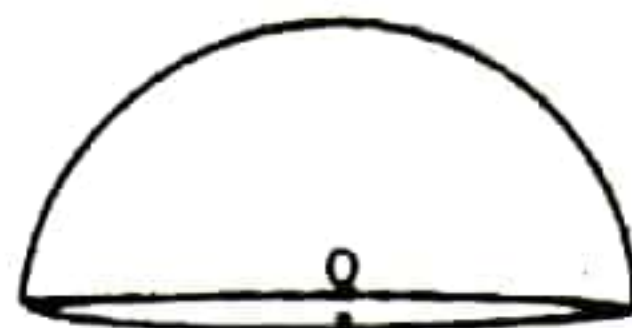
33. අරය r අර්ධ වූ වෘත්තාකාර හැඩැති විද්‍යුත් කුටීරයක් මතට ලම්භ ලෙස A හිදී ආලෝක කිරණයක් පතිත වන අතර වර්තනයෙන් පසු එය B හිදී විද්‍යුත් කුටීරයට ලම්භකව නිර්ගත වේ. විද්‍යුත් වාත අකුණු මුහුණත මත දී අවධි කෝණය C නම් AO හඳුනා ගන්නා අවම දුර වන්නේ,

- (1) $\frac{r}{\sin C}$ (2) $r \sin C$ (3) $\frac{\sin C}{r}$
(4) $r \sin^{-1}(C)$ (5) $\frac{r}{\sin^{-1}(C)}$



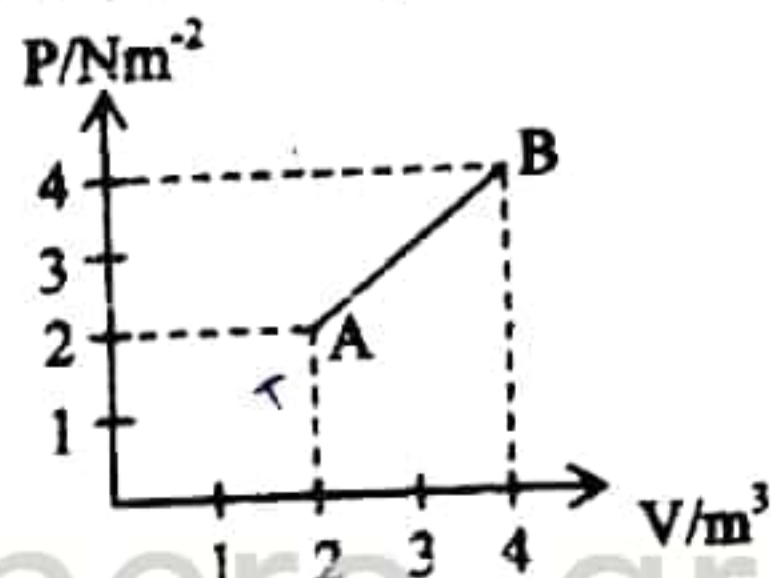
34. ගෝලාකාර සන්නායක කබොලක කේන්ද්‍රයේ Q ආරෝහණයක් තබා ඇත. රූපයේ පෙන්වා ඇති එහි අර්ධ ගෝලාකාර පෘෂ්ඨය හරහා ගමන් ගන්නා මුළු ආරෝපණ ප්‍රමාණය වන්නේ, (නිදහස් අවකාශයේ සාරවේදකතාවය ϵ_0)

- (1) $\frac{Q}{\epsilon_0}$ (2) $\frac{Q}{2\epsilon_0}$ (3) $\frac{Q}{8\epsilon_0}$
- (4) Q (5) $\frac{Q}{4\epsilon_0}$

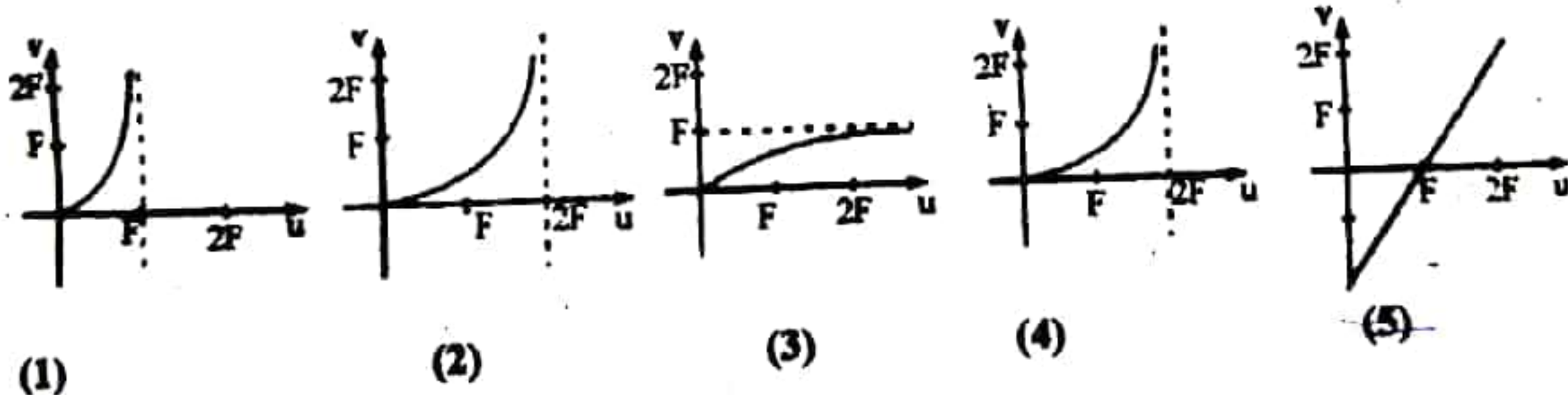


35. එක්තරා වායු ස්කන්ධයක පීඩනය P හා පරිමාව V අතර වචලනය පහත PV වක්‍රයේ AB කොටස මගින් මගින් නිරූපනය වේ. A හි දී වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය T නම් B හි දී වායුවේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය වන්නේ,

- (1) $8T$ (2) $4T$ (3) $2T$
- (4) T (5) $\frac{T}{2}$

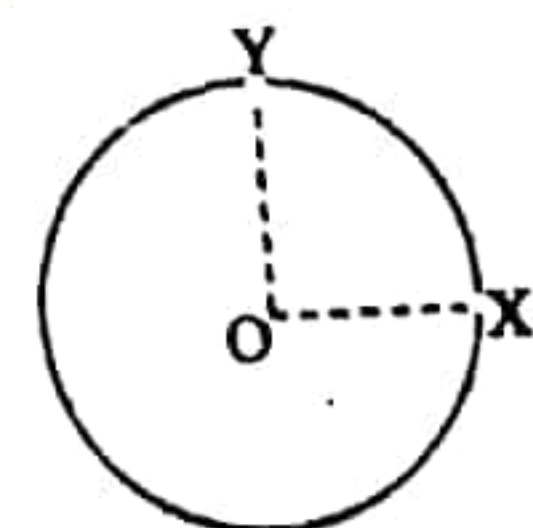
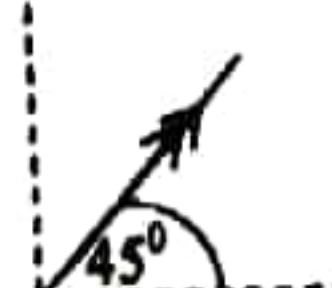


36. අවකල කාංචයක වස්තු දූර (u) සමඟ ප්‍රතික්ෂේප දූරෙහි (v) විචලන වඩාත් හොඳින් නිරූපනය වන්නේ,



37. අරය R හා ස්කන්ධය M වූ ඒකාකාර වළල්ලකින් Δm ස්කන්ධය සහිත ඉහා කුඩා කොටස් දෙකක් X හා Y හි දී ඉවත්කර ඇත. එවිට ඉවත්වන කොටස නිසා වළල්ලේ කේන්ද්‍රයේ ඇතිවන ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර නිවුනාව වන්නේ,

- (1) $\frac{\sqrt{2}G\Delta m}{R^2}$ (2) $\frac{\sqrt{2}GM}{R^2}$
- (3) $\frac{\sqrt{2}G\Delta m}{R^2}$ (4) $\frac{\sqrt{2}GM}{R^2}$
- (5) ගුණය වේ.



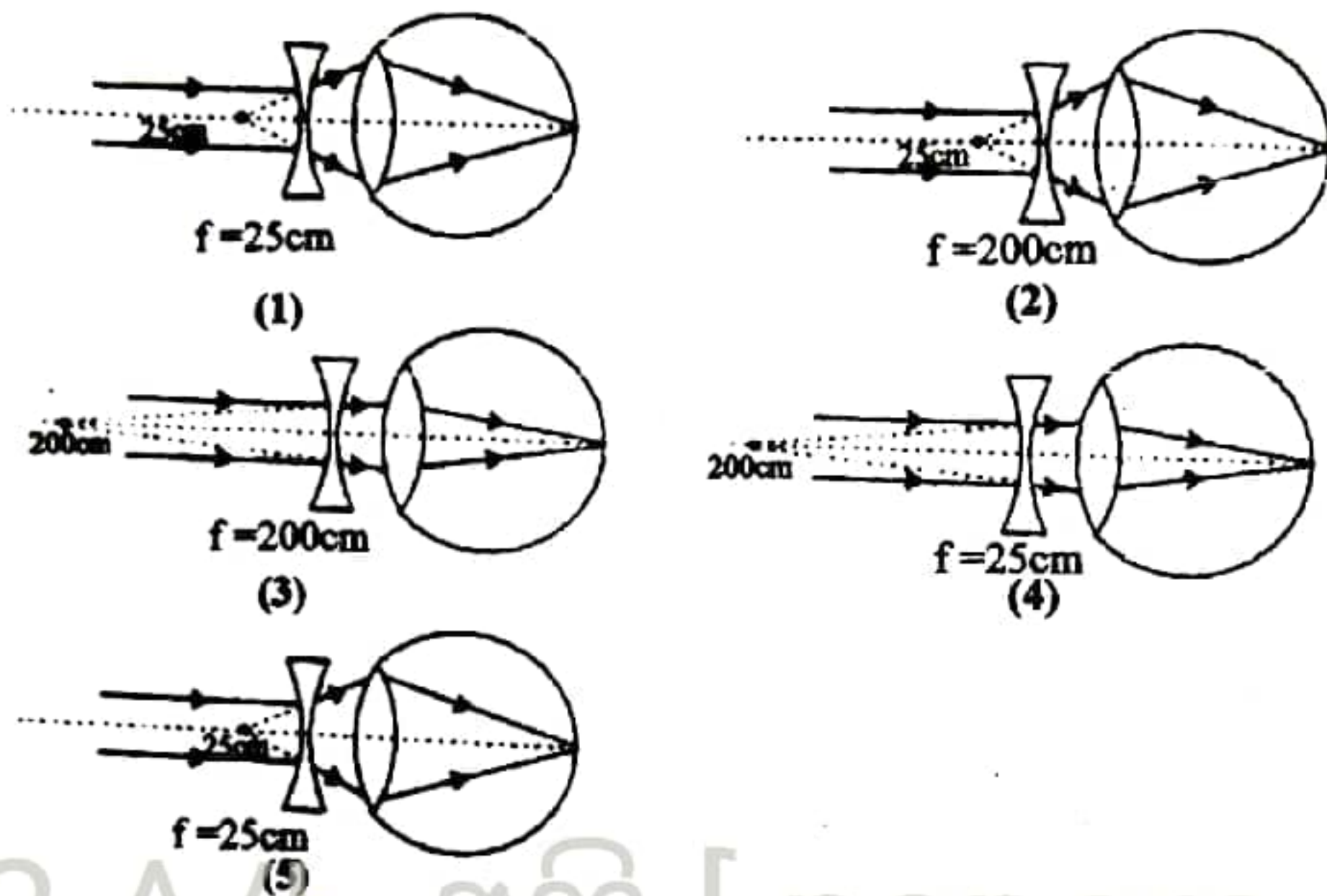
38. සංතෘප්ත වාෂ්ප ඝනත්වය උෂ්ණත්වය සමඟ විචලනය වන ආකාරය පහත වගුවේ දැක්වේ.

උෂ්ණත්වය($^{\circ}\text{C}$)	0	4	8	12	16	20	24	28
සංතෘප්ත වාෂ්ප ඝනත්වය (gm^{-3})	3.66	6.33	8.21	10.57	13.70	17.12	21.54	26.93

සංවෘත කාමරයක උෂ්ණත්වය 28°C වන අතර සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 80% කාමරයේ උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු කරන විට කාමරය තුළ තුෂාර ගැඹෙන උෂ්ණත්වය වනුයේ,

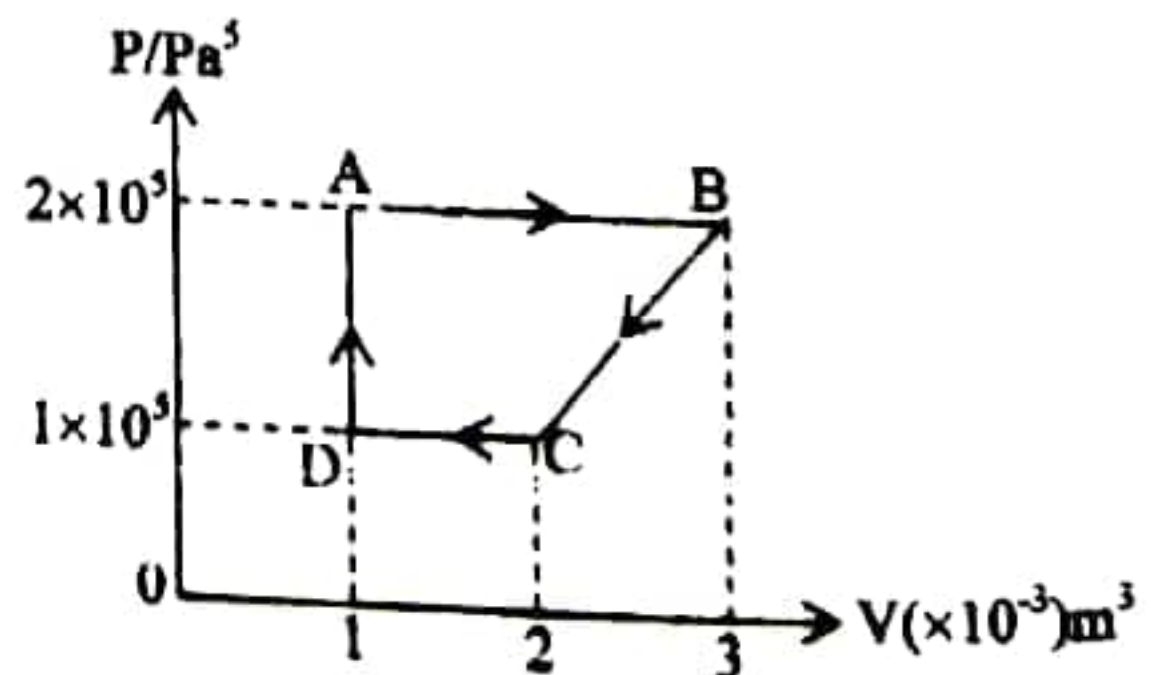
- (1) 4°C (2) 8°C (3) 12°C (4) 16°C (5) 24°C

39. එක්තරා දෘඪ දේශයකින් පෙලෙන ඇසක් පැහැදිලි දෘඪ පරාසය 25cm සිට 2m දක්වා වේ. අනන්තයේ ඇති වස්තූන් පැහැදිලිව නිරීක්ෂණය කළහොත් ඔහු භාවිතා කළ කාචය ඇතුළත් නිවැරදි කිරණ සටහනක් කාචයේ නාභිය ඉරන් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



40. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වායුවක වක්‍රීය ක්‍රියාවලියක දී පීඩනය (P) හා පරිමාව (V) හි විචලනය රූපයේ දැක්වේ. වක්‍රීය ක්‍රියාවලියේ දී කළ කාර්යය වන්නේ,

- (1) $+150\text{J}$ (2) -150J (3) $+300\text{J}$
(4) -300J (5) $+400\text{J}$



41. වර්ණාවලිමානය භාවිතයෙන් ප්‍රිත්ම කෝණය තොයන පරීක්ෂණයකදී

A. කමාන්තරයක කමාන්තර ආලෝකය ලබා ගැනීම සඳහා සිටි මාරු කරයි.

B. දූරේක්ෂය කමාන්තර ආලෝකය නිකුත් කිරීම සඳහා සකසනු ලබයි.

C. දූරේක්ෂය භ්‍රමණය වන කලට ප්‍රිත්මයේ සිරස් මුහුණත් ලම්භක වන ලෙස ප්‍රිත්ම මේතය ලෙවල් කරනු ලබයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

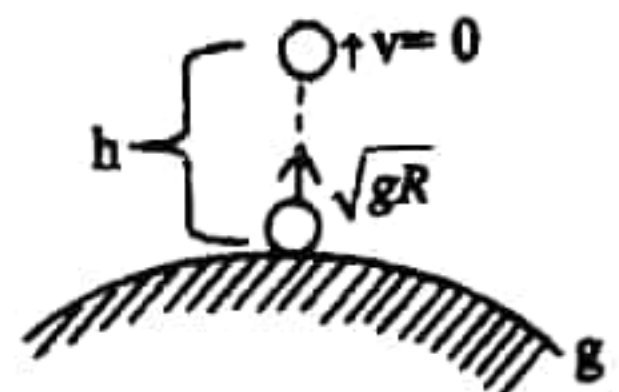
- (1) A පමණක් සත්‍ය වේ. (2) B පමණක් සත්‍ය වේ. (3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
 (4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. (5) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

42. තත්පරයට සිංදු 3 බැගින් කරාමයකින් වැටෙන ජල සිංදු හේතුවෙන් එයට යටින් තබා ඇති විශාල චේතන ඇති ජල පෘෂ්ඨයේ වාතයාකාර තරංග ඇති වේ. මෙම චේතන සෙන්ටි මීටර් කිහිපයක් පහත් කළ විට හැදෙන තරංග වල

- (1) සංඛ්‍යාතය අඩු වේ. (2) තරංග ආයාමය වැඩි වේ. (3) විස්තාරය අඩු වේ.
 (4) විස්තාරය වැඩි වේ. (5) තරංග ආයාමය අඩු වේ.

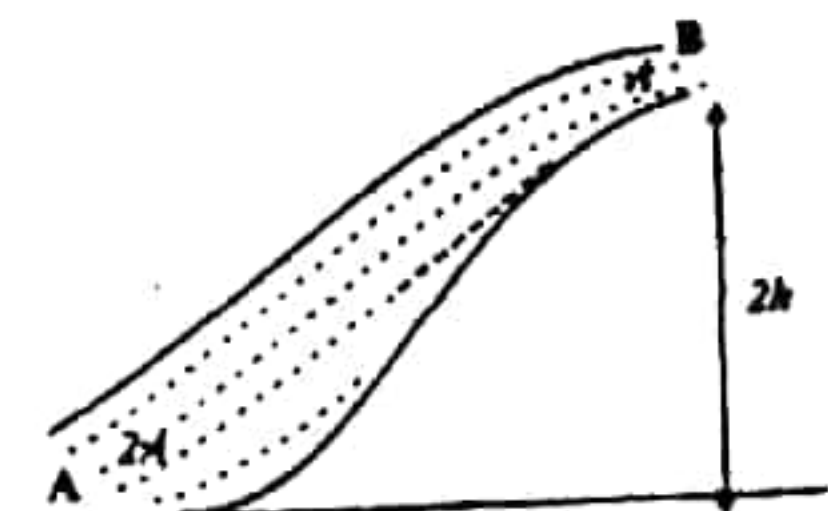
43. පෘථිවියේ අරය R ද පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත දී ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර කිප්පතාව g ද වන විට, වස්තුවක් පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත සිට $\sqrt{gR}$ වේගයෙන් පිරික්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපනය කරනු ලැබේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨය මත සිට වස්තුව ලග වන උපරිම උස (h) වනුයේ,

- (1) R (2) $\frac{R}{2}$ (3) $\frac{3R}{2}$
 (4) 2R (5) $\frac{5R}{4}$



44. දුක්ඛාචි නොවන අසම්පීඩ්‍ය තරලයක් අනාකූල ලෙස ප්‍රවාහ වන බවයක A හි දී තරස්තඩ වර්ගඵලය B හි දී මෙන් දෙගුණයකි. B, A ට $2h$ ඉහළින් ඇත. එහිදී (ρ) ද්‍රවයේ වේගය v වේ. A හිදී පීඩනය P ද ඝනත්වය ρ ද නම් පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ, (A වේ)

- A. B හි මුළු පීඩනය $P + \frac{1}{2}\rho v^2$ වේ.
 B. B හි මුළු පීඩනය $P - \frac{3}{2}\rho v^2 - 2\rho gh$ වේ.
 C. A හි දී ඒකක පරිමාවක වාලක ශක්තිය
 B හි දී පරිමාවක වාලක ශක්තිය මෙන් දෙගුණයකි.

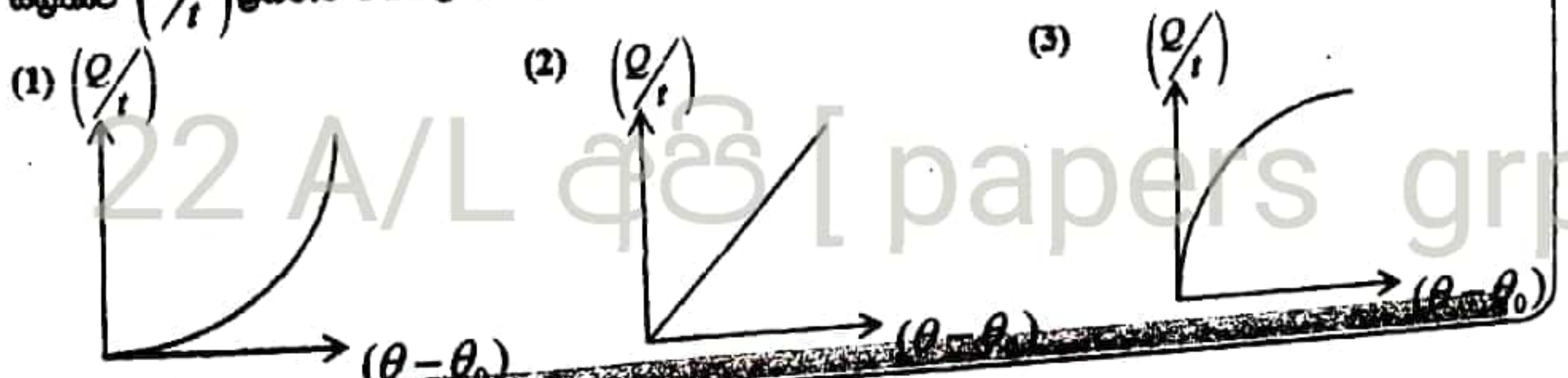


- (1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා B පමණි (4) B හා C පමණි (5) A හා C පමණි

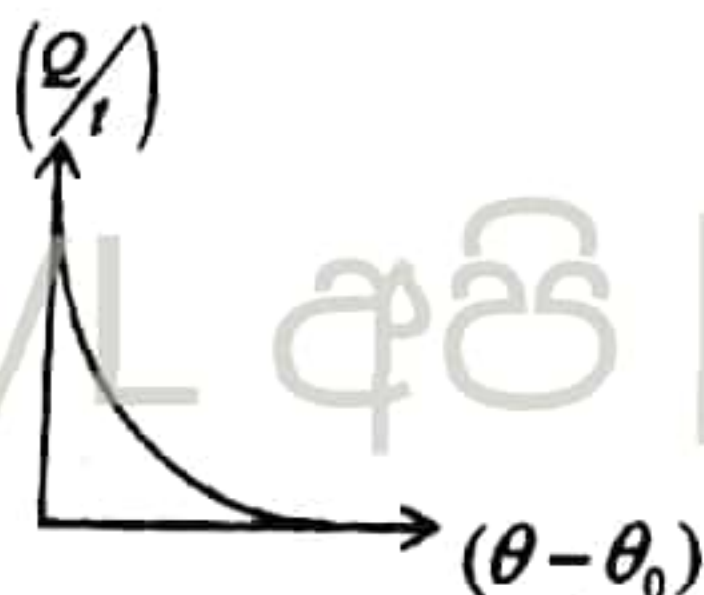
45. දී ඇති කර්පුලක් සමඟ කෙළවරක් වැසූ නලයක් (P) පළමු උපරිතානයේ දී ද දෙකෙළවරේ වැසූ නලයක් (Q) තුළ වන උපරිතානයේ දීද කම්පනය වේ. P නලයේ දී Q නලයේ දී ගට දරණ අනුපාතය වන්නේ,

- (1) 1:3 (2) 2:3 (3) 3:4 (4) 3:8 (5) 8:3

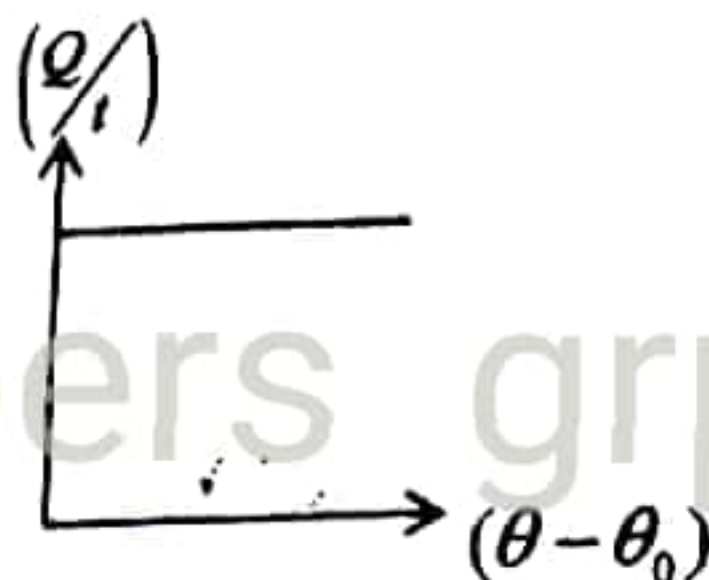
46. නිව්ටන්ගේ සිසිලන නියමය සත්‍යාපනය කරන පරිසරයකදී අමතර උෂ්ණත්ව ($\theta - \theta_0$) එදිරියෙන් සිසිලන සීඝ්‍රතාව ($\frac{d\theta}{dt}$) ප්‍රස්ථාර ගණක විට ලැබෙන නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



(4)



(5)



47. තරල අනුවර්ති චලිතයේ යෙදෙන එක්තරා අංශුවක විස්තාරය a හා සංඛ්‍යාතය $\frac{b}{2\pi}$ වේ. චලිතයේ කෙළවර වලදී අංශුවේ ත්වරණය වනුයේ,

(1) a/b

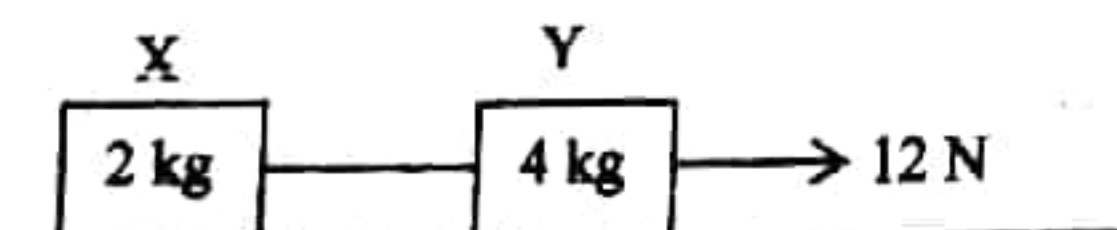
(2) a/b^2

(3) ab^2

(4) $2\pi a/b$

(5) $4\pi^2 a/b^2$

48.



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි අප්‍රත්‍යාසං තන්තුවකින් එකට සම්බන්ධ කර ඇති X හා Y නම් ලී කුට්ටි සිරස් සීමක තබා Y ට 12 N ක ආතතියකින් යොදා ඇදගෙන යනු ලබයි. X හා Y මත පෘෂ්ඨය මගින් ක්‍රියා කරන ශර්ෂණ බල පිළිවෙළින් 1N හා 2N නම් ලී කුට්ටි වල ත්වරණය වනුයේ,

(1) 1.5 ms^{-2}

(2) 1.67 ms^{-2}

(3) 2.2 ms^{-2}

(4) 2.5 ms^{-2}

(5) 3.0 ms^{-2}

49. ස්කන්ධය m වන කර්වසම් කුඩා ගෝලීය පබළු දෙකක් ස්කන්ධය M හා L වන සුමට ඒකාකාර දණ්ඩක් දිගේ නිදහසේ චලනය විය හැකි අයුරින් තබා ඇත. ආරම්භයේ දී මෙම පබළු දෙක දණ්ඩේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ ඇති. මෙම පද්ධතිය ω_0 කෝණික ප්‍රවේගයකින් දණ්ඩේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා දණ්ඩට ලම්භකව ඇති අක්ෂයක් වටා භ්‍රමණය වේ. වෙනත් බාහිර බල ක්‍රියා නොකරයි නම් මෙම පබළු දෙක දණ්ඩේ කෙළවර දෙකට ලඟාවන විට පද්ධතියේ කෝණික ප්‍රවේගය වන්නේ, (ද ඇති අක්ෂය වටා දණ්ඩේ අවස්ථිති ඝූර්ණය $\frac{ML^2}{12}$ වේ.)

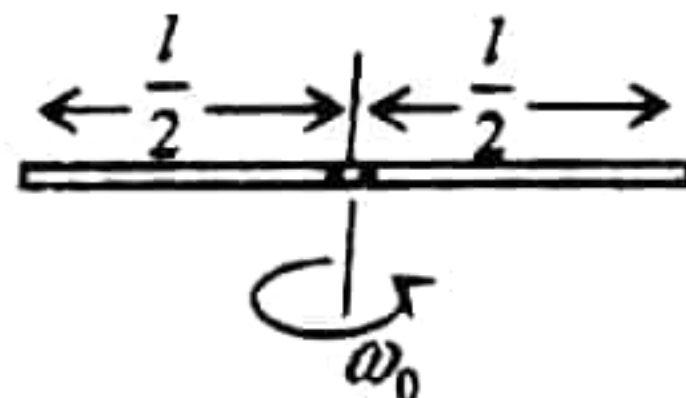
(1) $\frac{M\omega_0}{(M+3m)}$

(2) $\frac{M\omega_0}{(M+2m)}$

(3) $\frac{M\omega_0}{(M+6m)}$

(4) $\frac{(M+6m)\omega_0}{M}$

(5) ω_0



50. ස්කන්ධය 2 kg වන කර්වසම් පුරුක් 12 ක් සම්පූර්ණ දම්වැලක දිග 120 cm වන අතර එය රළු මේසයක් මත තොටකින් එල්ලෙමින් නිශ්චලව පවතී. දම්වැල හා මේසය අතර ශර්ෂණ සංගුණකය 0.5 කි. මේසයෙන් පහළට එල්ලෙන දම්වැලෙහි උපරිම පුරුක් ගණන වන්නේ,

(1) 3

(2) 4

(3) 5

(4) 6

(5) 7

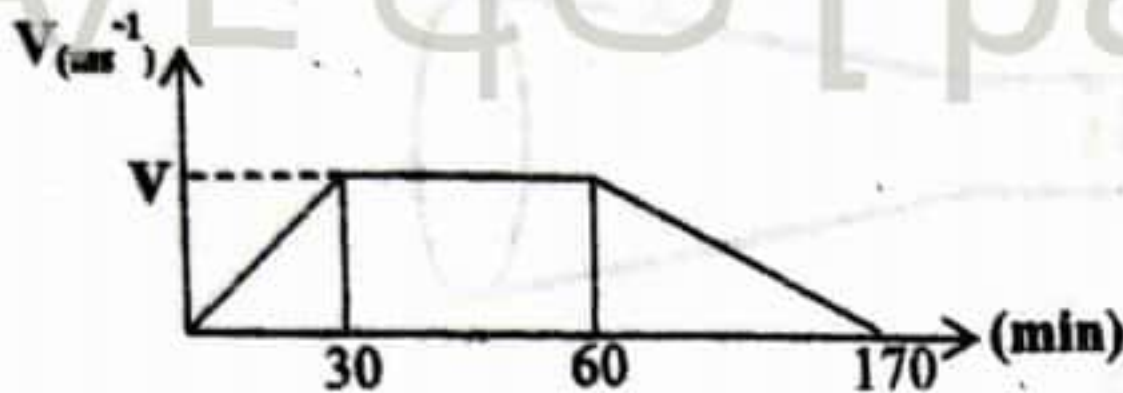


PAST PAPERS
WIKI

භෞතික විද්‍යා අංශය
රැ/ ශ්‍රී ලංකා විද්‍යාලය.

B කොටස

05. (a) He පිර වූ වායු බැලුනයකට සම්බන්ධ කළ කැප්සියුලයක නැගුණු ගුවන් කරනම් කරුවෙකු පොළවේ සිට සිරස්ව ඉහළට උපරිම උසක් දක්වා ගමන් කිරීමට අදාළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්ථාරය පහත දක්වා ඇත. පොළවේ සිට බැලුනය නැගී උපරිම උස 30 Km වේ.



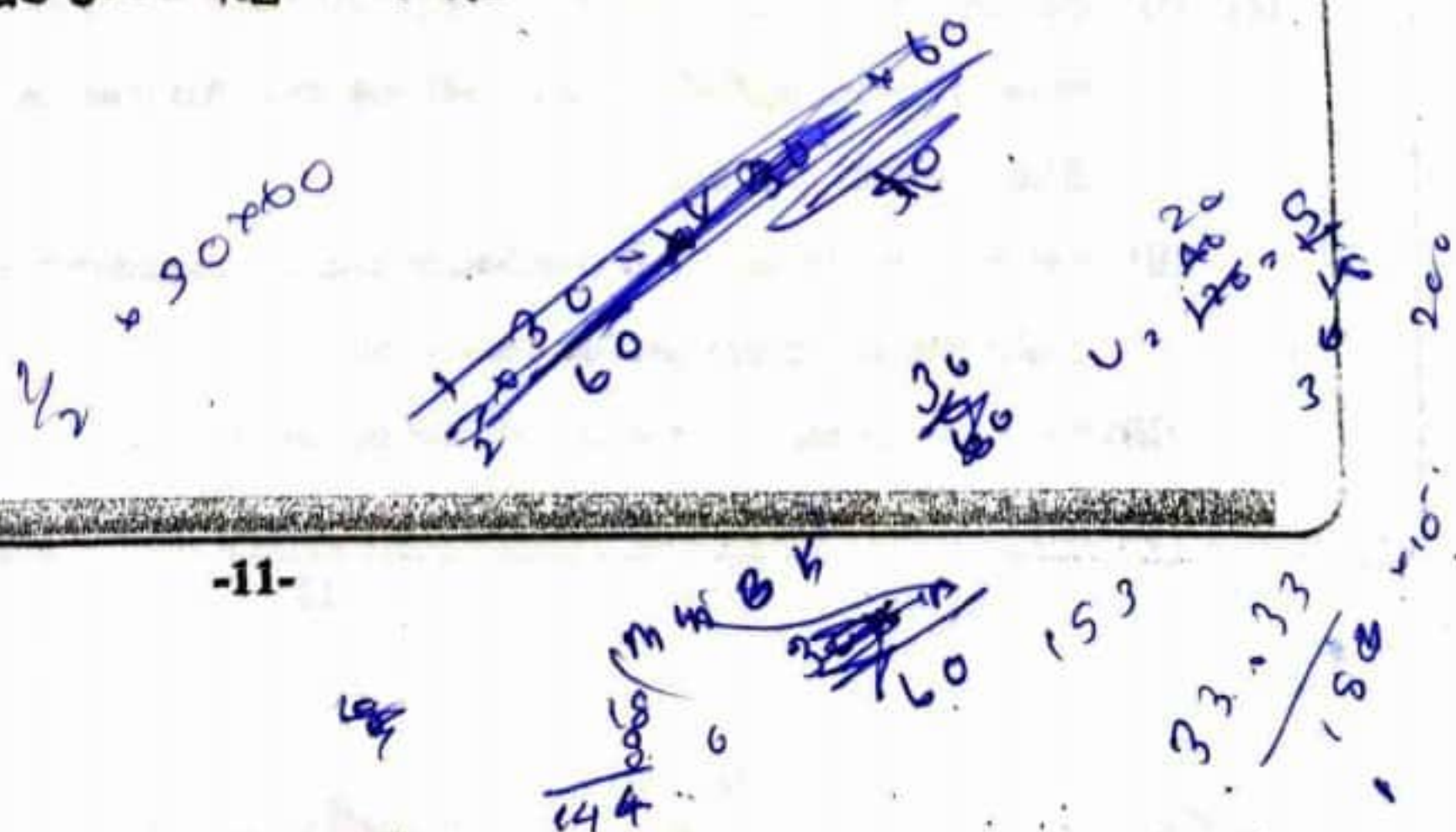
ප්‍රස්ථාරය ඇසුරෙන් ,

- බැලුනය ලබාගන්න උපරිම ප්‍රවේගය සොයන්න.
- බැලුනය පොළව මගින් ඉහළට ගමන් කරන පළමු මිනිත්තු 30 ක කාලයේ දී ලක් වූ ත්වරණය සොයන්න.
- බැලුනය ලබා ගන්නා මන්දනය කොපමණ ද ?
- බැලුනයක දල සටහනක් ඇඳ එහි උපරිම ලක්ෂ්‍යයේ දී බැලුනය මත ක්‍රියාකරන බල ලකුණු කරන්න.
- බැලුනයේ චලිතයට අදාළ විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.
- බැලුනය උපරිම උසෙහි දී (30Km) කරණම් කරු නිදහස් පිම්මක් පතිතු ලබයි. නිදහස් පිම්ම යනු ගුරුත්වය යටතේ නිදහසේ චලිත වීම වන අතර කරනම්කරු බැලුනයෙන් නිශ්චලතාවයේ සිට පිම්ම ආරම්භ කළ බව සහ සිරස්ව චලිත වන බව සලකන්න.
- පළමු 40 s තුළ ඔහුගේ ප්‍රවේගය කොපමණ ද ?
- ඉහත ඔබ ලබාගත් ප්‍රවේගය ප්‍රයෝගිකව පැවතිය හැකිදැයි හේතු සහිතව පහදන්න.



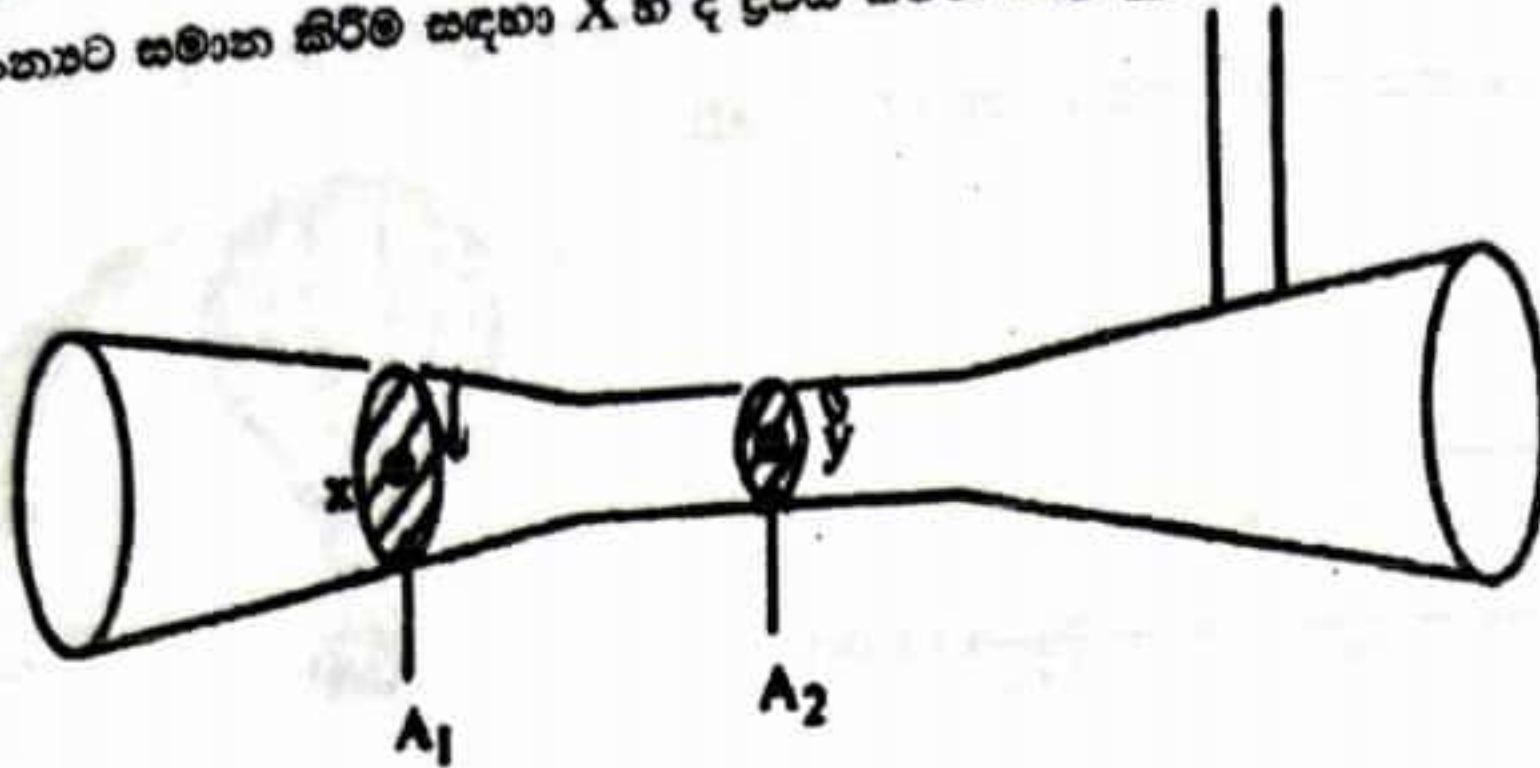
(b)

- බ' නූලි සම්කරණය වලංගුවන තත්ත්වයන් දෙකක් ලියන්න.
- ක්‍රිකට් බෝලයක් පන්දු යවන්නාට අහිමික පරිදි විකට්ටුවෙන් ඇතුළට හෝ පිටට දෝලනය කිරීමේ හැකියාව ලබාදෙයි. මෙය බ' නූල ප්‍රමේය ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.



- (4) ඇමයිනෝ අම්ලවල අංශ දාම අතර ඇතිවන
(5) ඇමයිනෝ අම්ල

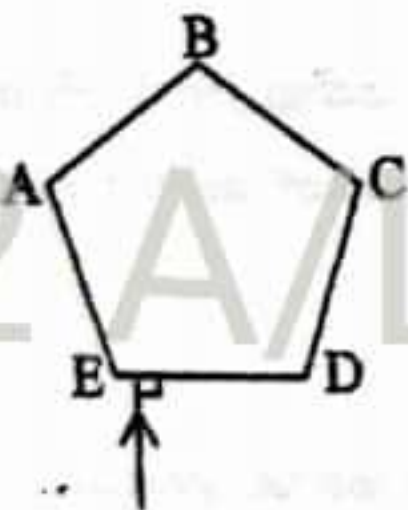
- (iii) (a) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි වෙන්වූර් තලයක් හරහා ද්‍රවයක් ගලා යයි. X හි දී P පීඩනයකින් තලය තුළට ද්‍රවය ඇතුළු වේ. X හි හරස්කඩ වර්ගඵලය Y හි මෙන් 5 ගුණයකි. Y හි දී පීඩනය ශුන්‍යව සමාන කිරීම සඳහා X හි දී ද්‍රවය ගමන් කළ යුතු වේගය සඳහා ප්‍රකාශයක් ලබා ගන්න.



- (b) X ස්ථානයේ පීඩනය 120 Pa නම් X හි දී තරලයේ පැවතියේ වේගය සොයන්න.
ද්‍රවයේ ඝනත්වය = 1000 kg m^{-3}

06. මැණික් කර්මාන්තයේ දී මැණික් වර්ග සඳහා වර්තනාංකය වැඩි පාරදෘශ්‍ය මාධ්‍යය යොදා ගනී. මෙම ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න.

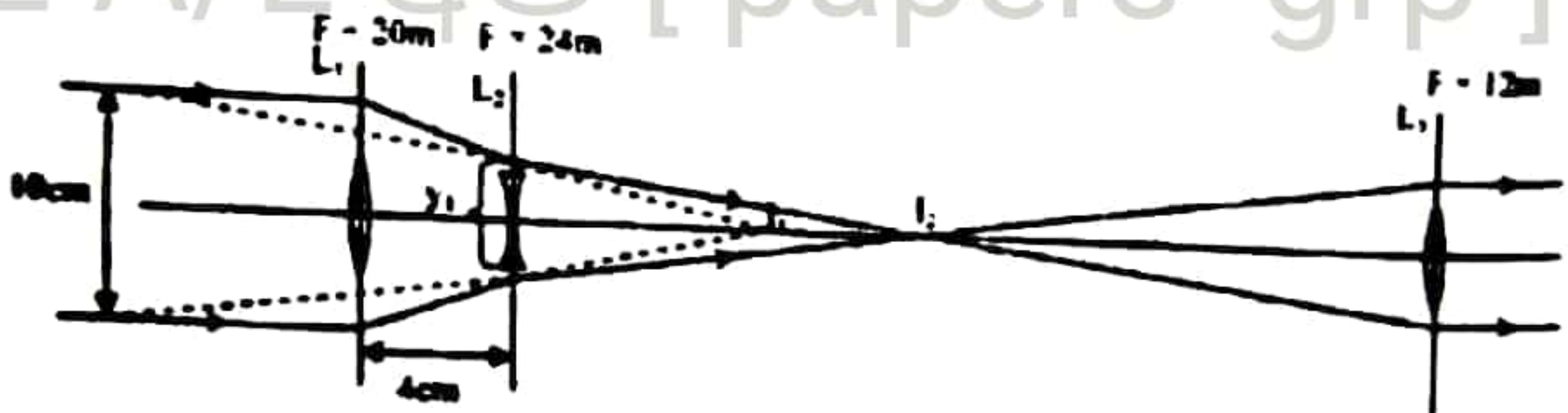
- (a) විදුරු සහ දියමන්ති වල වර්තනාංක පිළිවෙළින් 1.5 සහ 2.4 නම් වාතයට සාපේක්ෂව විදුරු සහ දියමන්ති වල අවධි කෝණ සහ විදුරු වලට සාපේක්ෂව දියමන්ති වල අවධි කෝණය සොයන්න.
(b) පහත දක්වා ඇත්තේ ඒකාකාර ඝනකමින් යුත් වර්තනාංකය 1.5 ක් වන විදුරු වලින් තැනූ හරස්කඩ සවිධි පංචාස්‍රයක හැඩැති විදුරු කුට්ටියකි.



- (i) ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක් ED පෘෂ්ඨය මත රූපයේ පරිදි අභිලම්භව පතනය වේ නම්, එය AB පෘෂ්ඨය මත පතනය වන කෝණය සොයන්න.
(ii) එම ආලෝක කිරණ AB පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නිර්ගමනය වේ ද ? ඔබේ පිළිතුර ගණනය කිරීමක් මගින් පහදන්න.
(c) (i) එම විදුරු කුට්ටියට සමාන මාන සහිත වර්තනාංකය 2.4 ක් වන දියමන්ති කුට්ටියක් මත එම ආලෝක කිරණය ඉහත අනුරිත්ම පතනය වේ නම් එය, AB පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නිර්ගමනය නොවීම ගණනය කිරීමක් මගින් පහදන්න.
(ii) එම ආලෝක කිරණය AB පෘෂ්ඨයෙන් වාතයට නිර්ගමනය නොවන නිසා AB, BC, CD, DE, EA පෘෂ්ඨ මත එහි පතන කෝණ සොයන්න.
(iii) එම ආලෝක කිරණය වාතයට නිර්ගමනය වේ ද ?

- (d) DE පෘෂ්ඨය දිගේ පතනය වන එක වර්ෂ ආලෝක කිරණයක් AE පෘෂ්ඨය මත පතනය වීමෙන් පසු වාතයට නිර්ගත වේ ද ? එමේ පිළිතුර විද්‍යුත් හා දිගමන්ති සඳහා වෙන වෙනම ගණනය කිරීමක් මගින් පහදන්න.

07. (i) සාමාන්‍ය සිරු මාරුවේ ඇති දූරේක්ෂයක විශාලත බලය අර්ථ දක්වන්න.
 (ii) තත්ත්ව දූරේක්ෂයක අවනෙතේ නාභික දුර f_0 ද, උපනෙතේ නාභික දුර f_e ද වේ. සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේ දී විශාලත බලය M සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
 (iii) කාල අතර පරතරය කුමක් ද ?
 (iv) අවනෙත වස්තුව ලෙස සලකා උපනෙත වීසින් අවනෙතෙහි ප්‍රතිබිම්බය තනන ලබන ස්ථානය ඇස හැසීමට සුදුසු ස්ථානයයි. සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේ දී එම ලක්ෂණයට උපනෙතේ සිට දුර $F_e(1+1/M)$ බව පෙන්වන්න.
 (b) අවනෙතේ කාලය සඳහා කාල සංයුක්තය යොදාගෙන සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේ තබා ඇති තත්ත්ව දූරේක්ෂයේ රූපයේ දැක්වේ. එයට ඇතුළුවන ආලෝක කදම්බයේ විෂ්කම්භය 10 cm වේ.



- (i) I_1 ප්‍රතිබිම්බයට අවතල කාලයේ සිට දුර සොයන්න.
 (ii) I_2 ප්‍රතිබිම්බයට අවතල කාලයේ සිට දුර සොයන්න.
 (iii) L_1 කාලය මගින් හැඩ්මට යෙදුන I_1 ප්‍රතිබිම්බය තාත්වික යථිකුරු හා 2 cm උස නම්, L_2 ප්‍රතිබිම්බය එහි වස්තුවට සාපේක්ෂව යථිකුරු ද ? උඩුකුරු ද ? එහි උස සොයන්න.
 (iv) Y_1 උස සොයන්න.
 (v) අවනෙතේ කාල සංයුක්තයේ සඵල නාභික දුර හා බලය සොයන්න.
 (vi) දූරේක්ෂයේ විශාලත බලය සොයන්න.
 (vii) තනි අවනෙතේ කාලයක් යොදා ගැනීමට වඩා අවනෙතේ කාල සංයුක්තයක් යොදා ගැනීමෙන් අත්වන වාසියක් සඳහන් කරන්න.
 (c) (i) උපනෙතේ කාලය කාල සංයුක්තය දෙකට 3 m දුරක් රැගෙන ආ විට නව කේන්ද්‍රික විශාලතාව සොයන්න.
 (ii) අවනෙත ප්‍රතිබිම්බය සොයන්න.
 (d) (i) ඉහත (L) අවස්ථාවේ දී අවනෙත ප්‍රතිබිම්බය පැහැදිලිව දැක ගැනීම සඳහා සිසුවෙකුට තම ඇඟට 2 cm ඉදිරියෙන් නාභික දුර 252 cm වූ උත්තල කාලයක් පැළඳීමට සිදුවිය. සිසුවා පෙනෙන දෘෂ්ටි දෝෂය කුමක් ද ? හේතුව පැහැදිලි කරන්න.
 (ii) සිසුවාට ඉහත ඇඟ පිහිටි වස්තු පැහැදිලිව දැකගත හැකි වූහි නම්, සිසුවේ විද්‍යුත් ලක්ෂයට ඇතේ සිට දුරවල් සොයන්න.

08. a. රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය අර්ථ දක්වන්න.

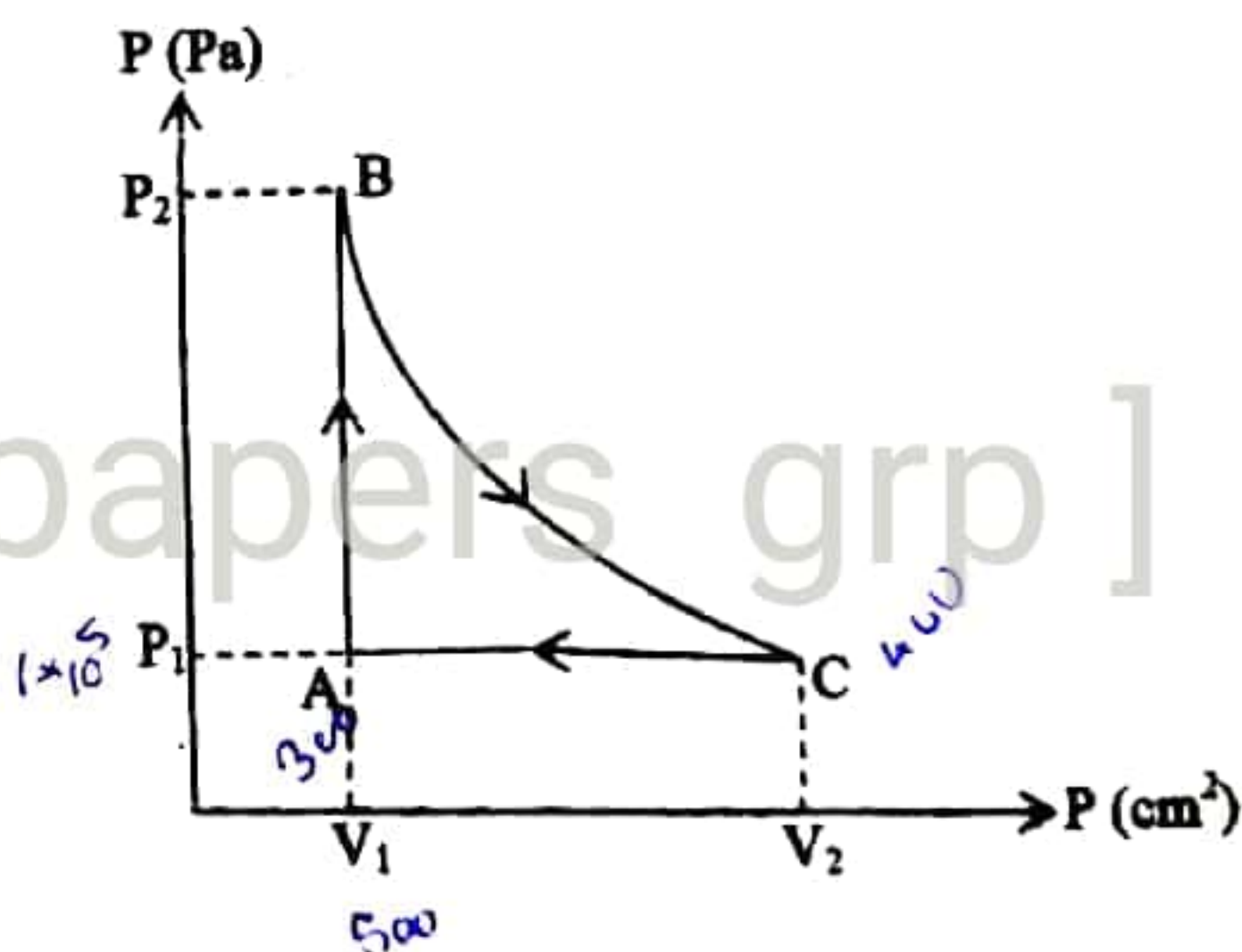
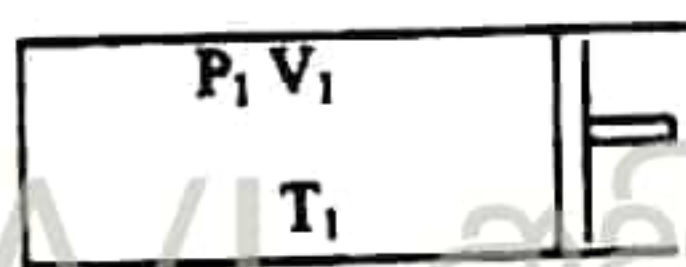
එකාකාර හරස්කඩ හඩිත සිලින්ඩරාකාර බදුනක උස 30 cm වේ, හරස්කඩ වර්ගඵලය 20cm^2 එහි 20 cm උසකට පරිමා ප්‍රසාරණය $5 \times 10^{-5}\text{K}^{-1}$ වන ද්‍රව්‍යයක් දමා ඇත. ද්‍රවයේ උෂ්ණත්වය 30°C වේ. උෂ්ණත්වය 50°C දක්වා වැඩිකළ විට ද්‍රව කඳේ උස කොයන්න. බදුන කඳා ඇති ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය $3 \times 10^{-5}\text{K}^{-1}$ වේ.

b. ඉහත බදුන තුළට වීදුරු කුට්ටියක් දමා ඉතිරි අවකාශය සම්පූර්ණයෙන්ම පිරෙන තෙක් ඉහත ද්‍රවය දමා ඇත. උෂ්ණත්වය වැඩි කළ ද ද්‍රවය උතුරා නොයයි නම් වීදුරු කුට්ටියේ පරිමාව කොයන්න. වීදුරු වල රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය $2 \times 10^{-5}\text{K}^{-1}$ වේ.

c. තාපගති විද්‍යාවේ පසුබු නියමය ප්‍රකාශ කරන්න.

පද්දතියක් මත 500 J කාර්යය ප්‍රමාණයක් කරන අතර එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය 200 J වලින් අඩු වේ නම් පද්දතියට සපයන ලද තෝ පද්දතියෙන් පිට වූ තාපය කොයන්න.

පිස්ටනයක් මගින් සිරකර ඇති පරිපූර්ණ වායුවක් පහතින් දැක්වෙන පරිදි චක්‍රීය ක්‍රියාවලියකට භාජනය කරයි. BC සමෝෂණ ක්‍රියාවලියකි. A හා C හිදී උෂ්ණත්ව පිළිවෙලින් 300K හා 400K වේ. $P_1 = 1 \times 10^5\text{Pa}$ $V_1 = 500\text{cm}^3$



- AB ක්‍රියාවලියේ දී ලද කාර්යය කොපමණ ද ?
- B හිදී පීඩනය P_2 කොයන්න.
- C හිදී පරිමාව V_2 කොයන්න.
- C - A ක්‍රියාවලියේ දී කරන ලද කාර්යය කොයන්න.

09. a. නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ නියමය සඳහන් කරන්න.

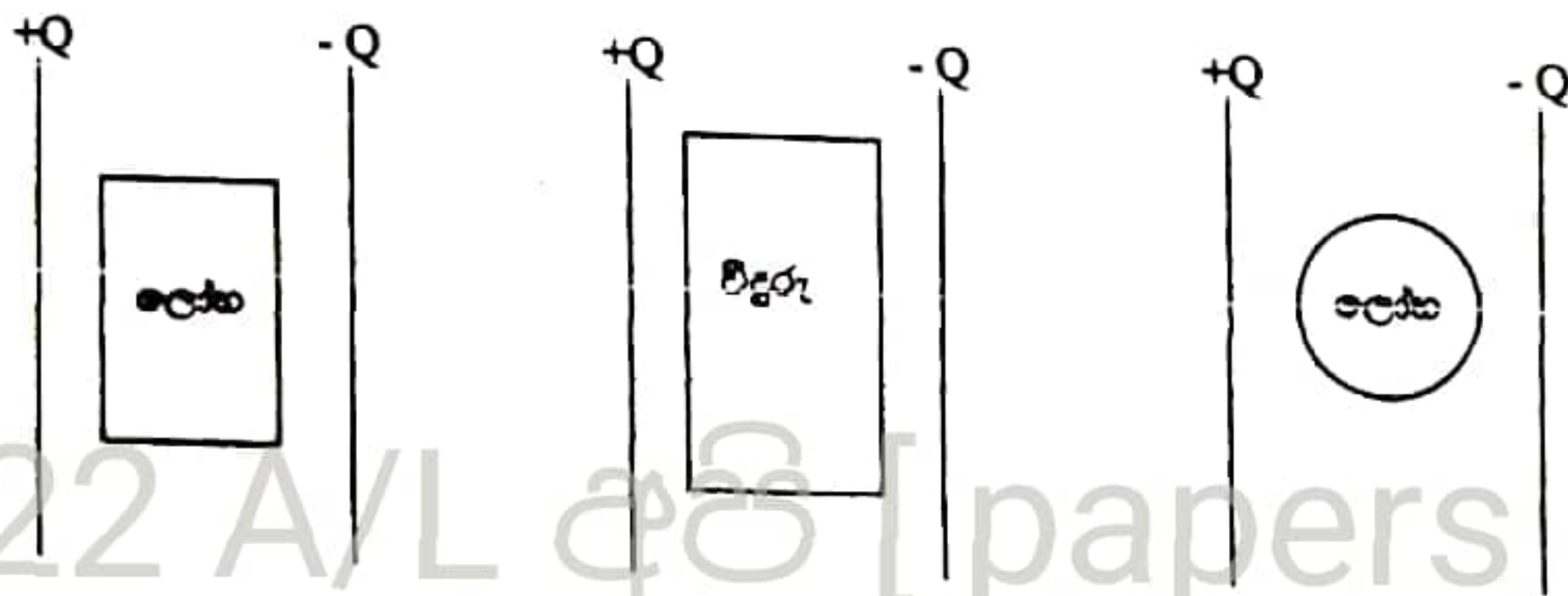
පෘථිවි පෘෂ්ඨය අසල ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර කීවකොට 10N/kg වන අතර පෘථිවියේ අරය $6.4 \times 10^6\text{m}$ වේ නම් පෘථිවියේ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. කරවනු ගුරුත්වාකර්ෂණ නියතය $G = 6.67 \times 10^{-11}\text{Nm}^2\text{kg}^{-2}$ වේ. පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට මනිනු ලබන දුර සමඟ ගුරුත්ව ක්ෂේත්‍ර කීවකොට විචලනය වන අයුරු ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.

b. ස්කන්ධය 2000 kg වන වන්දිකාවක් ක්ෂණික කර ඇත්තේ දිනකට අව වතාවක් පාරිච්ඡය වටා වාත්තාකාර ක්ෂණික ගමන්කරන පරිදිය. ($\pi = 3$ ලෙස ගලකන්න.)

- (i) වන්දිකාවට පාරිච්ඡය පෘෂ්ඨයේ සිට ඇති උස ගණනය කරන්න.
- (ii) ක්ෂණික පවතින වන්දිකාව හතු මුහුණතේ ගණනය කරන්න.
- (iii) වන්දිකාව ක්ෂණික කිරීමේ සඳහා කළ යුතු අවම කර්මය ගණනය කරන්න.

c. පාරිච්ඡය වටා ක්ෂණික පවතින අභ්‍යාවකාශ මධ්‍යස්ථානයක සිටගෙන සිටින ගණන නැවියෙකුට දැනෙන තමාගේ බර කොයන්න. ගගන ගාමීයා යානයෙන් ඉවතට වැටුනේ නම් ඔහුගේ ඵලයෙහි වලිකය කෙසේවේද පැහැදිලි කරන්න.

16. a. ආරෝපණය කරන ලද සන්නායක තහඩු දෙකක් අතර ලෝහ කුට්ටියක්, විදුරු කුට්ටියක් හා ලෝහ තෝලයක් පවතින අයුරු පහතින් දැක්වේ. එක් එක් අවස්ථාවේ දී තහඩු අතර විද්‍යුත් බල වේදානා පවතින අයුරු ඇඳ පෙන්වන්න.



b. එකීය දිගක q ආරෝපණයක් පවතින දිගු සන්නායක කම්බියක සිට r දුරින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍ර නිවැරදිකාව (E) කෙරීම සඳහා ගවුස් ප්‍රමේයය යොදාගන්න. r සමඟ E හි විචලනය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

c. එකම ලක්ෂ්‍යයකට ගැයගතා ඇති සැහැල්ලු අවිනන්‍ය තන්තු 2 ක් මගින් සමාන ආරෝපණ සහිත කුඩා ගෝල 2 ක් එල්ලා ඇත. ගෝල 2 ක වික්ෂේපය පවතින විට හා ඝනත්වය 1.2 kgm^{-3} හා පාරවිද්‍යුත් නියතය 1.04 වන මාධ්‍යයක පවතින විට ගෝල අතර පරතර එකම වේ නම් ගෝල සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය කොයන්න.

d. රළු සිරස් තලයක් මත එකිනෙක ස්පර්ශව පවතින එක එකකි ස්කන්ධය 50kg බැගින් වන කර්වකම් A හා B උදාසීන ලෝහ කුට්ටි 2 ක් පහතින් දැක්වේ.



$300 \mu\text{C}$ ආරෝපණයක් සහිත කර්වකම් ලෝහ කුට්ටියක් A ගමඟ ස්පර්ශ කර ඉවතට ගත් විට A හා B 2m දුරක් විකර්ෂණය වී නිශ්චල වේ. මාධ්‍යයේ භාලයක පාරවේද්‍යතාව 1.5 වේ.

$$\left(\frac{1}{4\pi \epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{C}^{-2} \right)$$

- (i) A හා B හි ආරෝපණ කොයන්න.
- (ii) A, B හා පෘෂ්ඨය අතර ඇති වන විකර්ෂණ බලය ගණනය කරන්න.



LOL.Lk
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



- Past Papers
 - Model Papers
 - Resource Books
- for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



**CASH
ON**

DELIVERY



Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk



**Order via
WhatsApp**

071 777 4440