All Right Reserved

Mahanama College – Colombo 03

මහානාම විද්‍යාලය - කොළඹ 03

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – 2023

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2023

Physics - I භෞතික විද්‍යාව - I	Grade 13 13 වසර	පළමු වාරය **01 – S – I**	Two Hours පැය 02

උපදෙස් :
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න .
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගෙන එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයකින් (x) ලකුණු කරන්න .

1. සමහර වායූන් පවතින අවස්ථාව $(P + \frac{a}{V^2})(V - b) = RT$ මගින් දෙනු ලැබේ. මෙහි "a" වල මාන වනුයේ,

   1) $ML^{-1}T^{-2}$ 2) $ML^{5}T^{-2}$ 3) L^{6} 4) $ML^{6}T^{-2}$ 5) MLT

2. බලයක් මගින් සිදුකරනු ලබන කාර්යය $W = \vec{F} \cdot \vec{S}$ මගින් දෙනු ලැබේ. $\vec{F}$ හා $\vec{S}$ දෛශික ශුන්‍ය නොවන නමුත් කරන ලද කාර්යය ශුන්‍ය වේ. එමගින් නිගමනය කළ හැක්කේ,

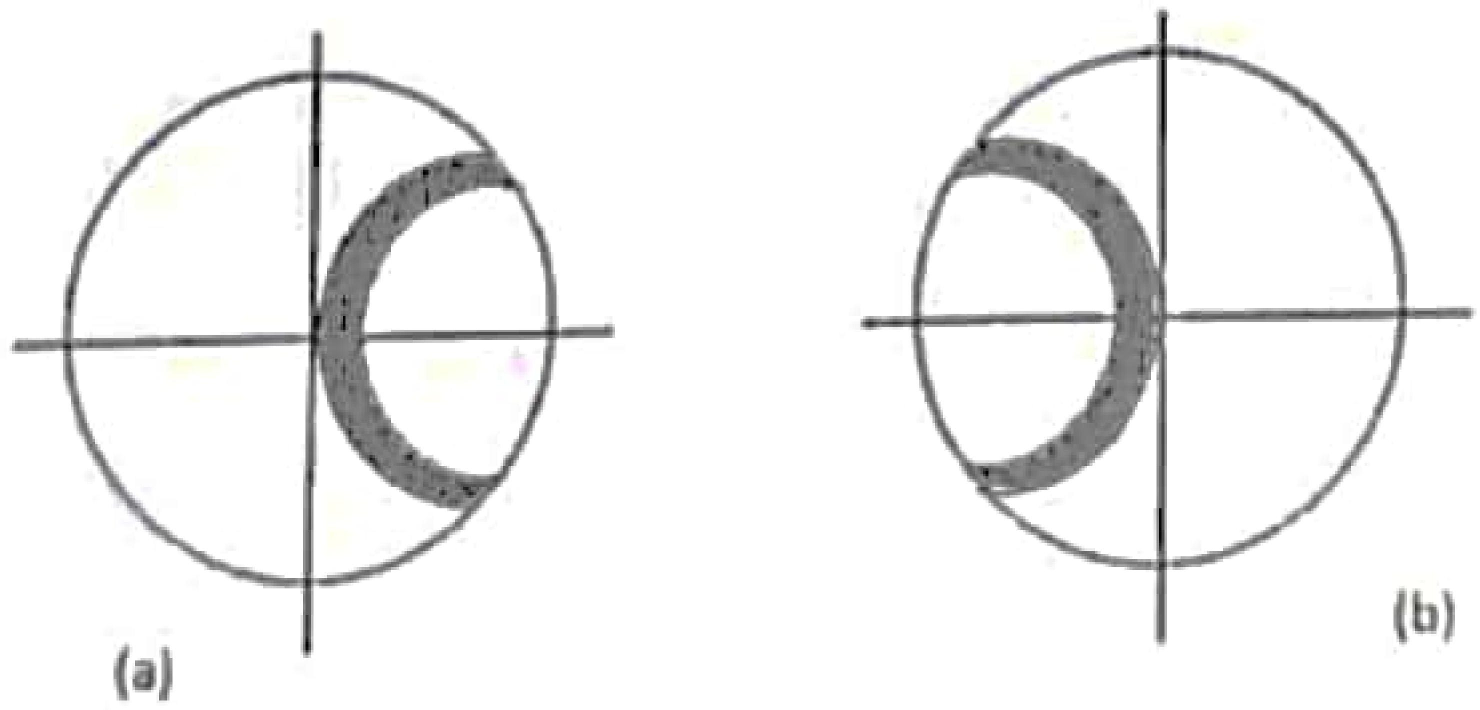
   1) $\vec{F}$ හා $\vec{S}$ එකම දිශාවට ක්‍රියා කරයි.
   2) $\vec{F}$ හා $\vec{S}$ විරුද්ධ දිශාවට ක්‍රියා කරයි.
   3) $\vec{F}$ හා $\vec{S}$ ලම්භක දිශාවට ක්‍රියා කරයි.
   4) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ල සත්‍ය වේ.
   5) ඉහත ප්‍රකාශ සියල්ල අසත්‍ය වේ.

22 A/L අපි [papers grp]

3. පහත සඳහන් කුමන උපකරණ ධ්වනිමාන කම්බියක විෂ්කම්භය මැනීමට වඩාත් සුදුසු වේ ද ?

   1) චල අන්වීක්ෂය   2) වර්නියර් කැලිපරය   3) මීටර් රූල
   4) මයික්‍රෝ මීටර් ස්කුරුප්පු ආමානය   5) ගෝලමානය

4. විද්‍යාගාරයේ දී රබර් නලයක බාහිර විෂ්කම්භය මැනීමට චල අන්වීක්ෂය භාවිතා කරයි. (a) රූපයට අනුරූප පාඨාංකය 16.213cm වේ.



(a) (b)

පහත කුමන පාඨාංකය (b) ට අනුරූප වේද ?

   1) 10.658 cm   2) 15.275 cm   3) 16.003 cm   4) 17.193 cm   5) 25.17 cm

5. ද්‍රව - වීදුරු උෂ්ණත්වමානයක සංවේදීතාව වැඩිකළ හැක්කේ,

A. උෂ්ණත්වමානයේ කේශික නලයේ දිග වැඩි කිරීමෙනි.

B. උෂ්ණත්වමානයේ කේශික නලයේ අභ්‍යන්තර අරය වැඩි කිරීමෙනි.

C. උෂ්ණත්වමානයේ බල්බයේ පරිමාව වැඩි කිරීමෙනි.

ඉන් සත්‍ය වන්නේ,

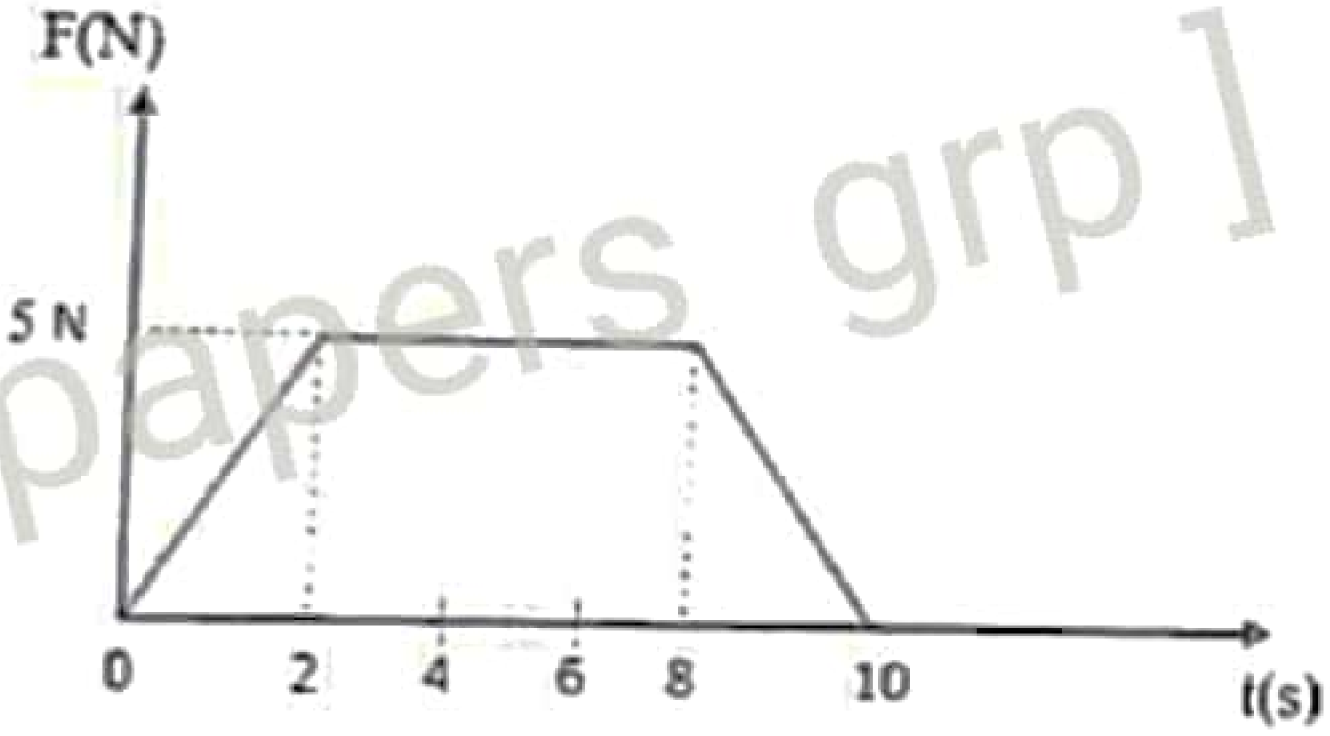
1) A පමණි. 2) B පමණි. 3) C පමණි.
4) A හා B පමණි. 5) A හා C පමණි.

6. ලෝහයක පරිමා ප්‍රසාරණතාව සමාන වනුයේ,

1) රේඛීය ප්‍රසාරණතාව
2) රේඛීය ප්‍රසාරණතාව මෙන් දෙගුණයකටය
3) රේඛීය ප්‍රසාරණතාව මෙන් තුන්ගුණයකටය
4) රේඛීය ප්‍රසාරණතාවයෙන් අඩකටය
5) රේඛීය ප්‍රසාරණතාවයෙන් තුනෙන් එකකටය

7. ප්‍රස්ථාරයේ පරිදි 5 kg ක වස්තුවක් මත ක්‍රියාත්මක සම්ප්‍රයුක්ත බලය (F) කාලය (t) සමඟ වෙනස් වේ. කාලය 10 s තුළදී වස්තුවට ලබාගන්නා ගම්‍යතාව කොපමණද ?

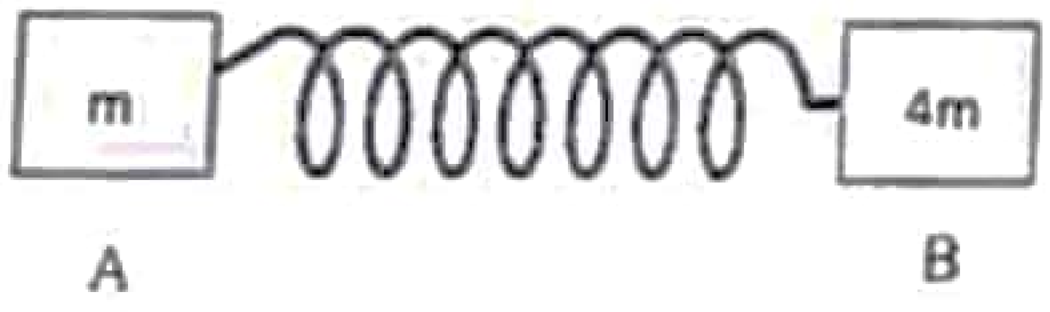
1) 0
2) 5 Ns
3) 40 Ns
4) 50 Ns
5) 60 Ns



22 A/L අපි [papers grp]

8. රූප සටහනේ පරිදි ස්කන්ධ m හා 4m වන ස්කන්ධ 2ක් සුමට මේසයක් මත තබා දුන්නක් තෙරපුමට ලක් කරයි. එම ස්කන්ධ දෙක මුදා හැරීමට ලක් කළ විට ඒවායේ ප්‍රවේග V_A හා V_B අතර සම්බන්ධතාව වනුයේ,

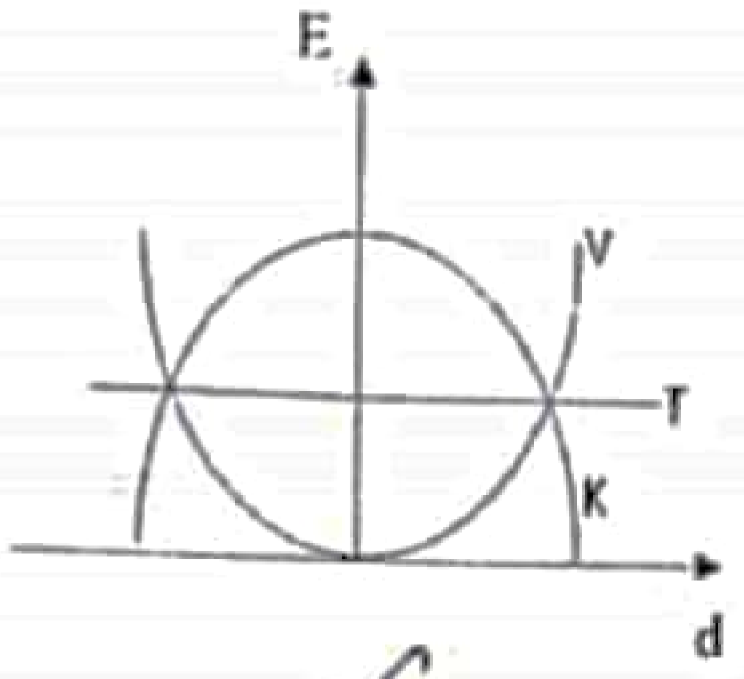
1) $V_A = V_B$
2) $V_A = 2V_B$
3) $V_A = 4V_B$
4) $2V_A = V_B$
5) $4V_A = V_B$



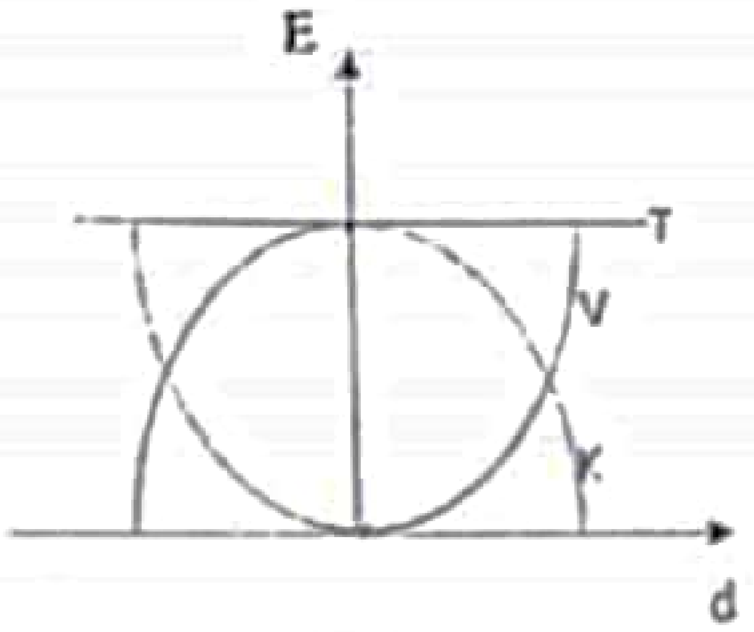
9. දුම්රියක් රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කරයි. තවත් දුම්රියක් එම දුම්රිය පිටුපස එකම දිශාවට එම වේගයෙන්ම ගමන් කරයි. පළමු දුම්රිය සංඛ්‍යාතය f_0 වන නලාවක් නාද කරයි. දෙවෙනි දුම්රියේ නිශ්චලව සිටින මගියෙකුට ඇසෙන පරිදි නලාවේ දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතය f නම්,

1) $f > f_0$ 2) $f < f_0$ 3) $f = f_0$ 4) $f = 2f_0$ 5) $f = \frac{1}{2} f_0$

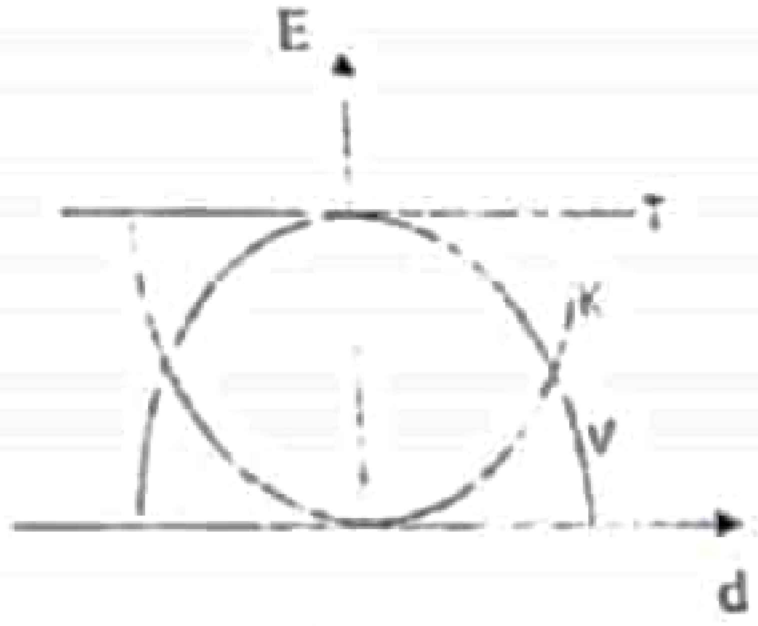
10. සරල අනුවර්තී චලිතයේ යෙදෙන අංශුවක විස්ථාපනය d සමග චාලක ශක්තිය (K), විභව ශක්තිය (V) හා මුළු ශක්තිය (T) වෙනස් වන ආකාරය නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ,



(1)

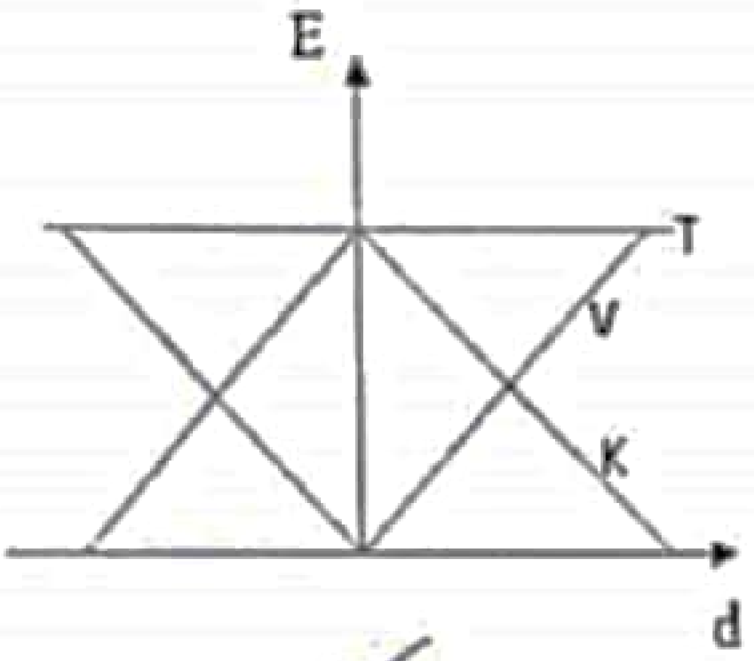


(2)

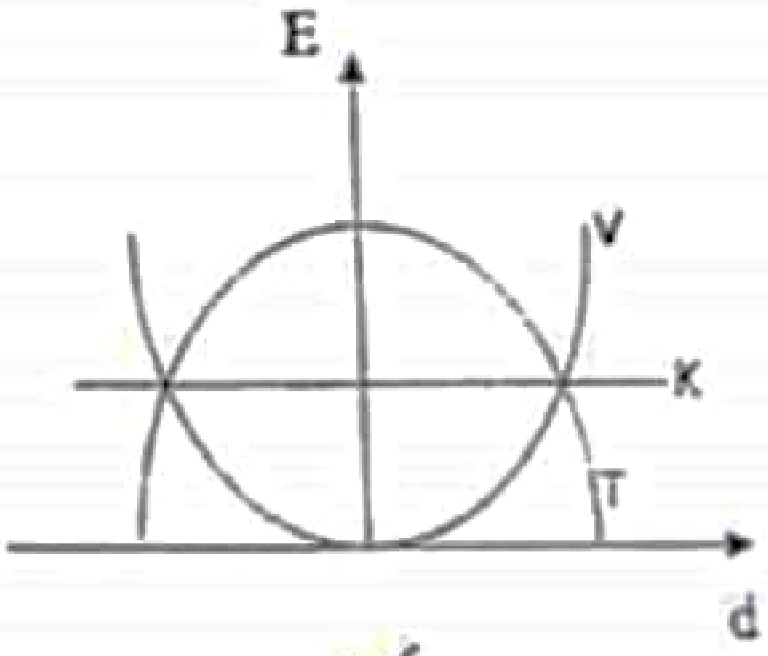


(3)

22 A/L අපි [papers grp]

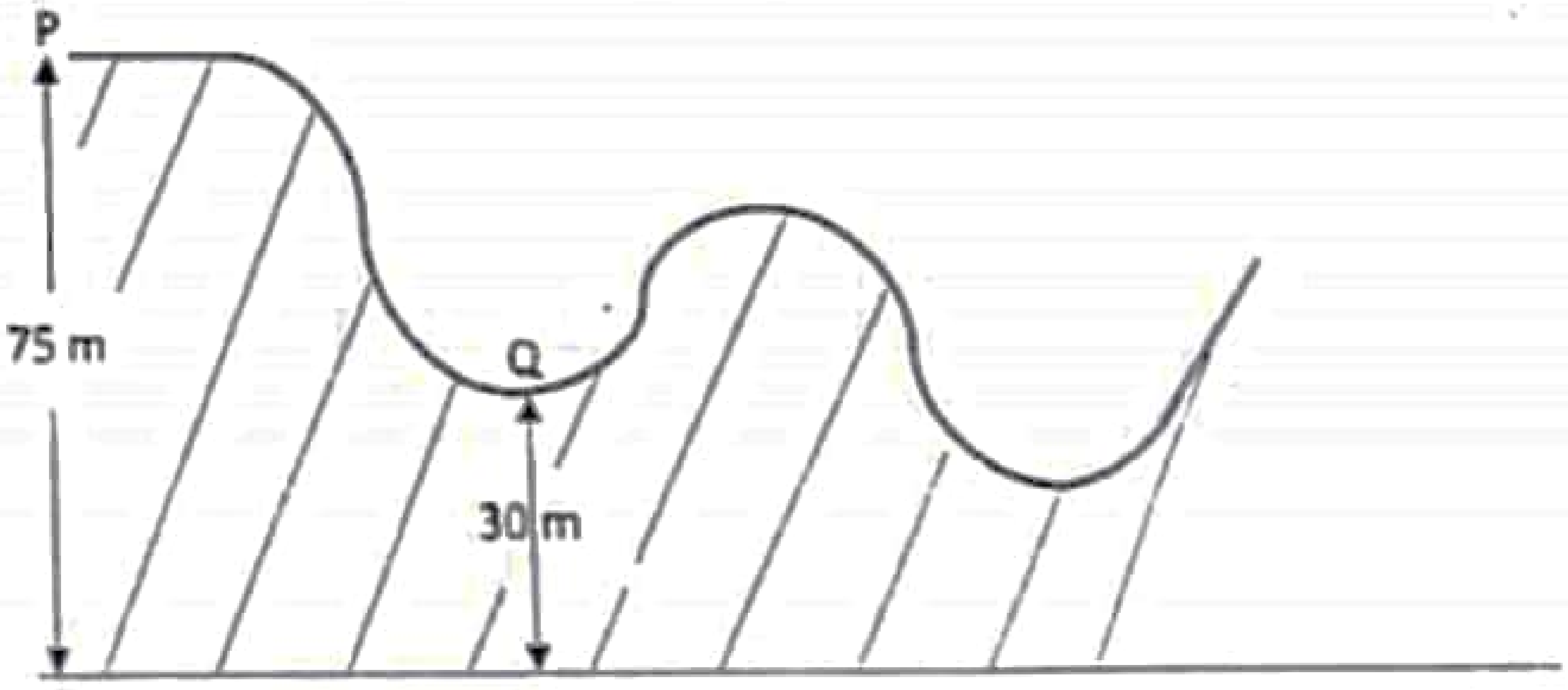


(4)



(5)

11. රූප සටහනේ රෝලර් කෝස්ටරයක් දැක්වේ. P හි දී රෝලර් කෝස්ටර කාරය නිශ්චලව පවතින අතර ඉන්පසුව Q වෙත පහත බසියි.



Q හි දී කාරයේ වේගය නිර්ණය කිරීමට යොදාගත හැකි ප්‍රකාශනය වන්නේ,

1) $\sqrt{75g} - \sqrt{30g}$
2) $\sqrt{150g} - \sqrt{60g}$
3) $\sqrt{45g}$
4) $\sqrt{90g}$
5) $\sqrt{60g}$

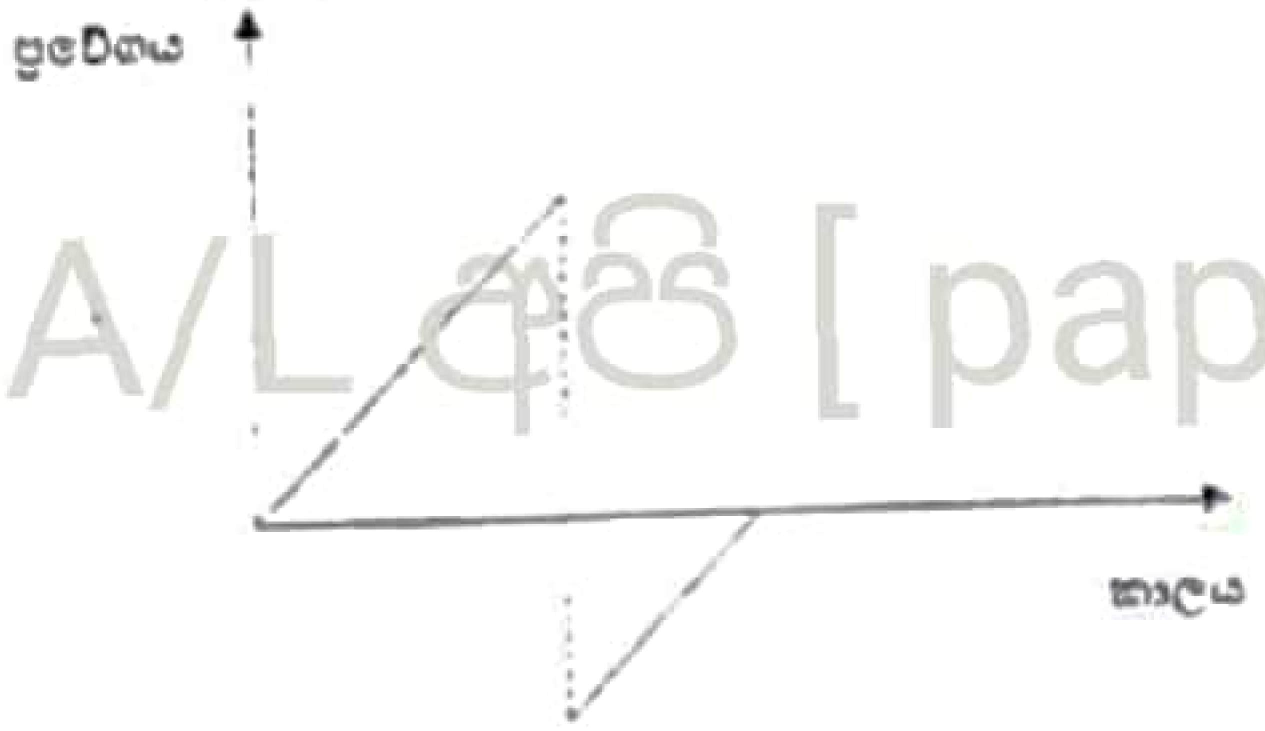
12. මෝටර් රථයක් $+50\ ms^{-1}$ක වේගයෙන් උතුරට ගමන් කරයි. උතුරට ගමන් කරන අවස්ථාවේම මෝටර් රථයේ වේගය $+20\ ms^{-1}$ දක්වා අඩු කරයි. මෝටර් රථයේ සිදුවන ප්‍රවේග වෙනස වන්නේ,

1) $+30\ ms^{-1}$
2) $-30\ ms^{-1}$
3) $+70\ ms^{-1}$
4) $-70\ ms^{-1}$
5) $40\ ms^{-1}$

13. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් නිදහසේ වැටෙන වස්තුවක ගුරුත්වජ ත්වරණය g සෙවීම සඳහා පහළට වැටෙන ගෝලයක් යොදාගනී. ගෝලය නිශ්චලතාවයේ සිට මුදාහරී. අවම මිනුම් ප්‍රමාණයක් යොදාගෙන g ගණනය කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය රාශීන් දෙක වන්නේ,

1) විස්ථාපනය සහ ආරම්භක ප්‍රවේගය
2) විස්ථාපනය හා කාලය
3) අවසාන ප්‍රවේගය හා විස්ථාපනය
4) අවසාන ප්‍රවේගය හා කාලය
5) ප්‍රවේගය, ආරම්භක ප්‍රවේගය හා අවසාන ප්‍රවේගය

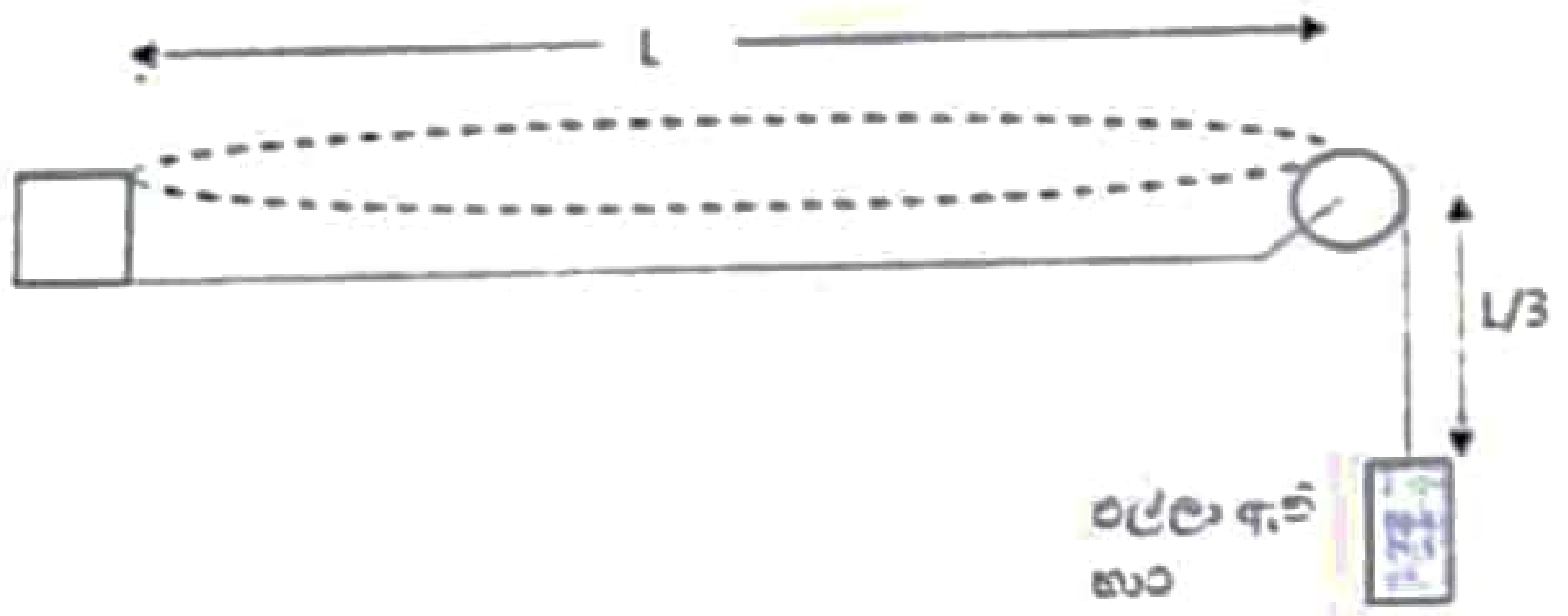
14. බෝලයක චලිතය සඳහා ප්‍රවේග - කාල වක්‍රයක් රූප සටහනේ දක්වා ඇත.



22 A/L අපි [papers grp]

1) බෝලය මුදා හැර ඇති අතර නැවත මුල් පිහිටුමට පොළාපනී.
2) බෝලය මුදා හැර ඇති අතර නැවත පහළ පිහිටුමකට පොළාපනී.
3) බෝලයක් ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කර නැවත මුල් පිහිටීමේදී අල්ලා ගනී.
4) බෝලයක් ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කර ඉහළ පිහිටුමකදී අල්ලා ගනී.
5) ඉහත සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

15. ලබාදී ඇති ඇටවුම අධාරයෙන් කම්පනය වන තන්තුවක ගමන් කරන තරංගයක වේගය සොයනු ලැබේ.



කප්පිය සහ කම්පකය අතර දුර = L

කප්පිය හා එල්ලා ඇති භාර අතර ඇති දුර = L /3

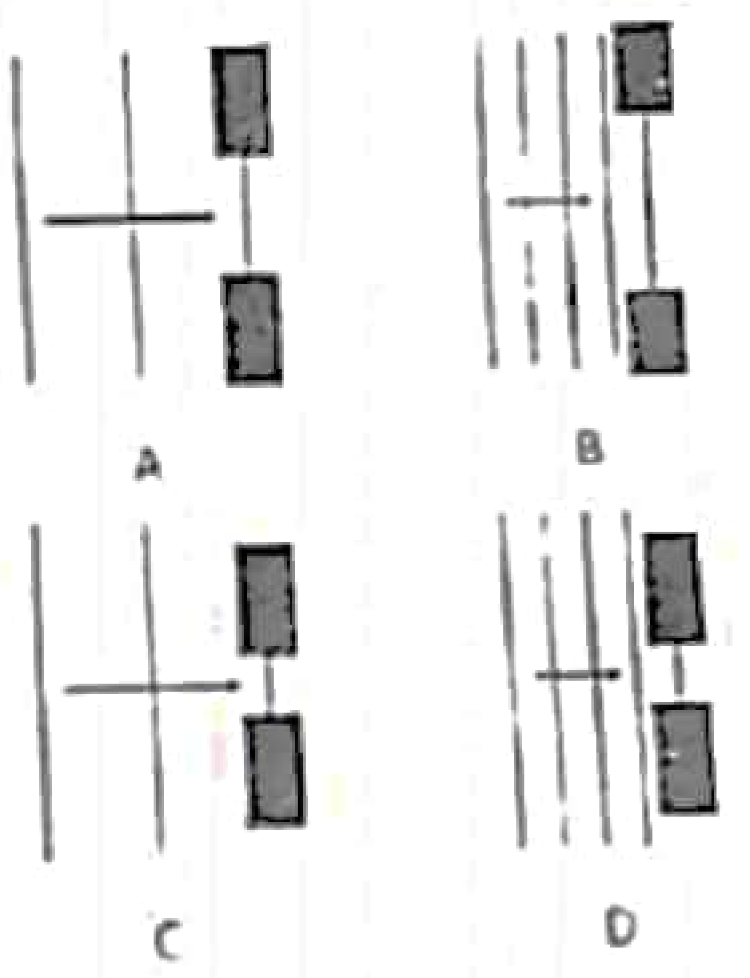
තන්තුවේ ස්කන්ධය = m

එල්ලා ඇති භාරයේ ස්කන්ධය = M

පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය මඟින් තන්තුවේ ගමන් කරන තරංගයේ වේගය ලැබේද ?

1) $\sqrt{\frac{[illegible]MgL}{m}}$
2) $\sqrt{\frac{[illegible]MgL}{m}}$
3) $\sqrt{\frac{MgL}{m}}$
4) $\sqrt{\frac{MgL}{3m}}$
5) $\frac{1}{L}\sqrt{\frac{Mg}{m}}$

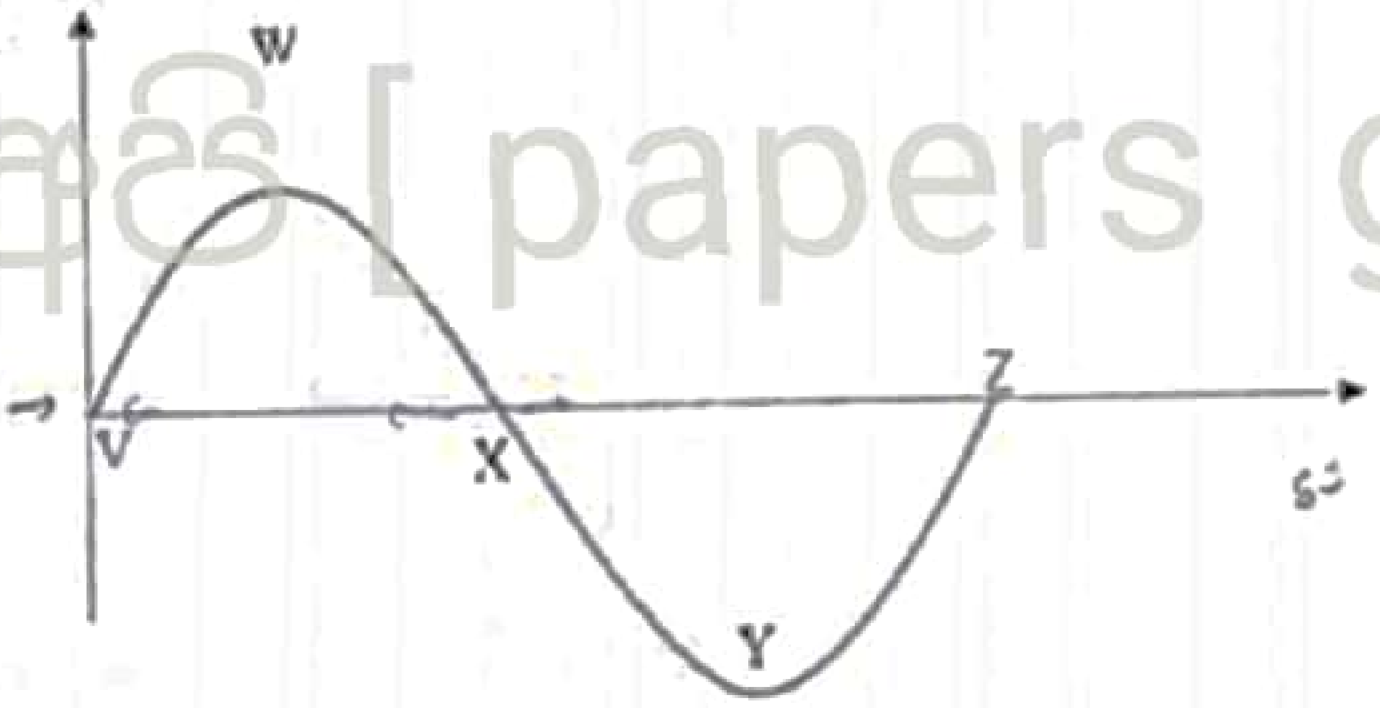
16. විවිධ පරතර ඇති සිදුරු වෙත ලගාවන අනුයාත තල තරංග පෙරමුණු රූප සටහනේ දැක්වේ. සිදුරු හරහා ගමන් කිරීමේදී තරංග පෙරමුණු විවර්තනයට ලක්වේ. විවර්තනයෙන් පසු නිකුත්වන තරංග [illegible] නොවන්නේ.



1) A
2) B
3) C
4) D
5) ඉහත කිසිවක් නොවේ

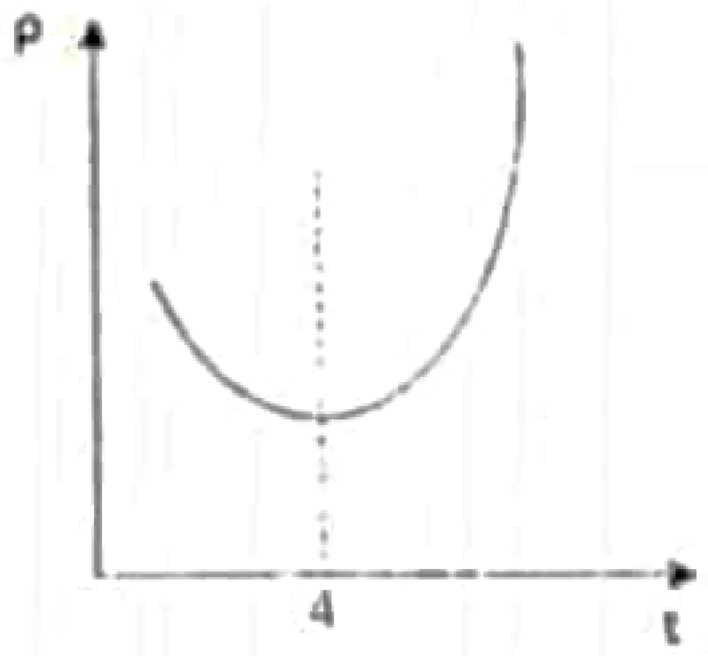
17. ධ්වනි තරංගයක් වාතය හරහා ගමන් කරයි. එක්තරා මොහොතක වායු අංශුවල විස්ථාපනය ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ. V හිදී සම්පීඩනයක් දැකිය හැකිනම් තවත් සම්පීඩන අවස්ථාවක් නිරීක්ෂණය කළ හැක්කේ.

22 A/L අපි [papers grp]

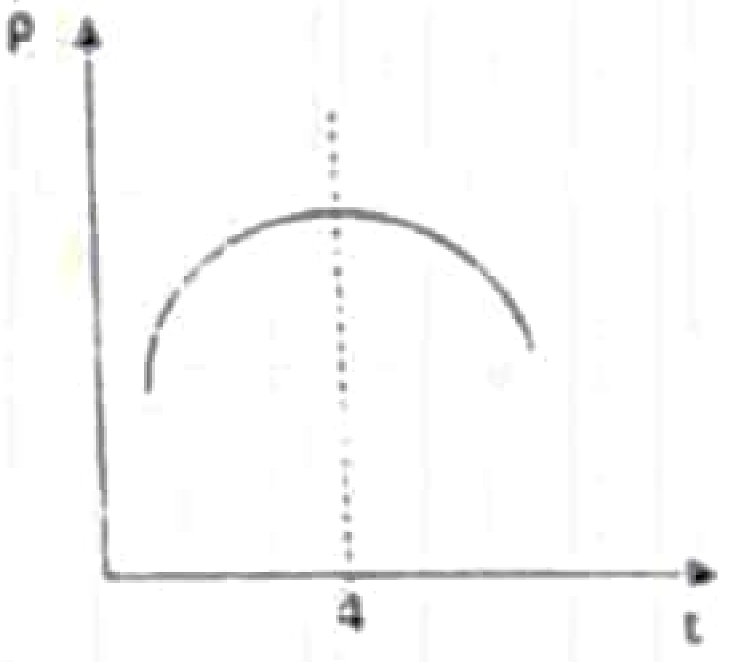


1) W
2) X
3) Y
4) Z
5) තීරණය කළ නොහැක. (අනෙකුත් සාධක මත රඳා පවතී)

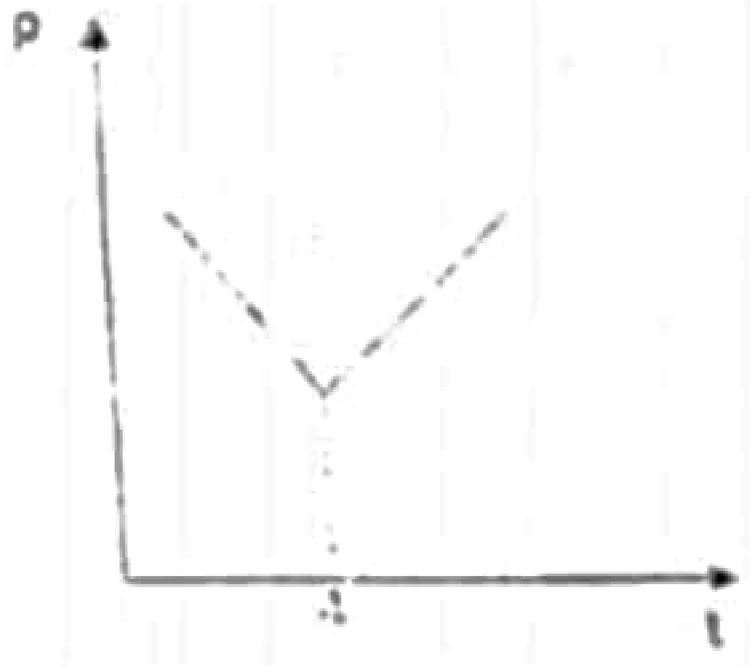
18. ජලයේ ඝනත්වය (ρ), උෂ්ණත්වය (T) සමඟ වෙනස්වන ආකාරය නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ,



(1)

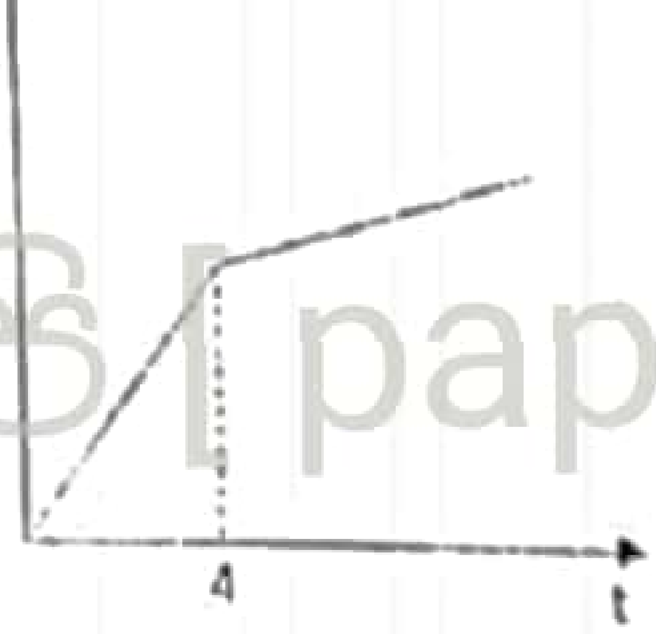


(2)



(3)

(4)



(5)

22 A/L අති [papers grp]

19. සංවෘත භාජනයක් පීඩනය P වන පරිපූර්ණ වායුවකින් සමන්විත වේ. වායු අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය සමානුපාතික වනුයේ,

1) $P^{\frac{1}{3}}$ 2) $P^{\frac{1}{2}}$ 3) P 4) P^2 5) P^3

20. 150 W වන ගිල්ලුම් තාපකය 0^0C වන අයිස් භාජනයක ගිල්වා ඇත. අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $3 \times 10^5\ Jkg^{-1}$ වේ. 10 g ක අයිස් දිය කිරීම සඳහා කොපමණ කාලයක් ගතවේද ?

1) 2 s 2) 10 s 3) 20 s 4) 150 s 5) 4500 s

21. තාපගතික ක්‍රියාවලියකට යටත් වන පරිපූර්ණ වායුවක් පිළිබඳ දක්වා ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. නියත පරිමා ක්‍රියාවලියක $\Delta Q = \Delta U$

B. සමෝෂ්ණ ක්‍රියාවලියක ΔU සැම විටම ශූන්‍ය වේ.

C. ස්ථිරතාපී ක්‍රියාවලියක $\Delta U > 0$

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

1) A පමණි.
2) A හා B පමණි.
3) B හා C පමණි.
4) A හා C පමණි.
5) A, B හා C සියල්ලම.

22. ජලයේ 30^0C දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 1.6×10^3 Pa වේ. 30^0C දී ජල වාෂ්ප වල ආංශික පීඩනය 1.2×10^3 Pa වේ. එම දිනයේදී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වනුයේ,

1) 50% 2) 60% 3) 75% 4) 80% 5) 85%

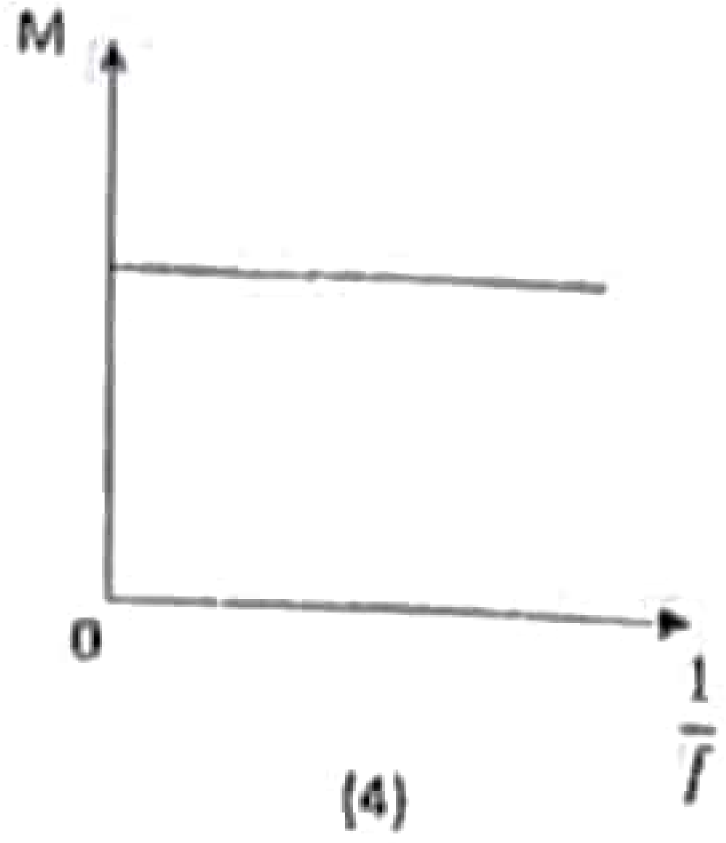
23. ලේසර් කිරණ පිළිබඳ දක්වා ඇති පහත ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

A. එම සංඛ්‍යාතයකදී ලේසර් කිරණයක් මගින් නිකුත් කරන ෆෝටෝනයක ශක්තිය, එම සංඛ්‍යාතයේදීම සාමාන්‍ය ආලෝක කිරණයක් මගින් නිකුත් කරන ෆෝටෝනයක ශක්තියට වඩා වැඩිවේ

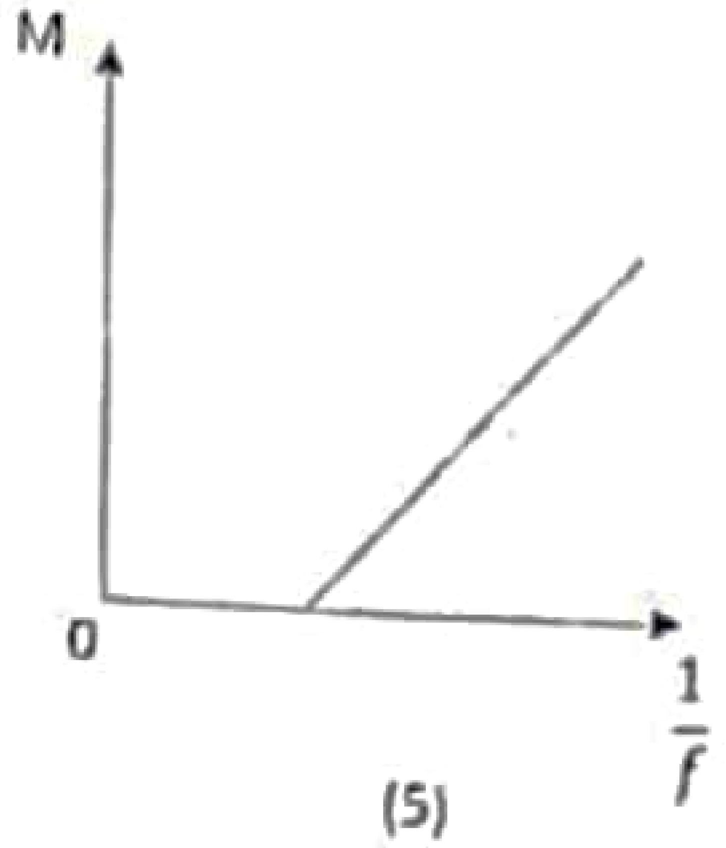
B. විදුලි බුබුළකින් [illegible] ලේසර් කිරණයක් ජනනය කළ නොහැක.

C. ලේසර් කදම්බයක ඇති සියලුම ෆෝටෝන වලට සමාන ශක්තියක්, කලාවක් හා එකම දිශාවක් ඇත

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ



(4)



(5)

29. ධ්වනි ප්‍රභව දෙකක ධ්වනි තීව්‍රතාව සහ ඒවා අනුරූප ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම (dB) අතර අනුපාතය සමාන නම්, ධ්වනි තීව්‍රතා අනුපාතය වන්නේ,

1) 10 2) 20 3) 100 4) 200 5) 1000

30. U නලයක් තුල පවතින ද්‍රවයක රූපසටහනක් පහතින් දැක්වේ. නලය තිරස්ව දකුණට නියත a ත්වරණයෙන් චලනය කරන විට, නලයේ බාහුවල ද්‍රව මට්ටම වල වෙනස වනුයේ,

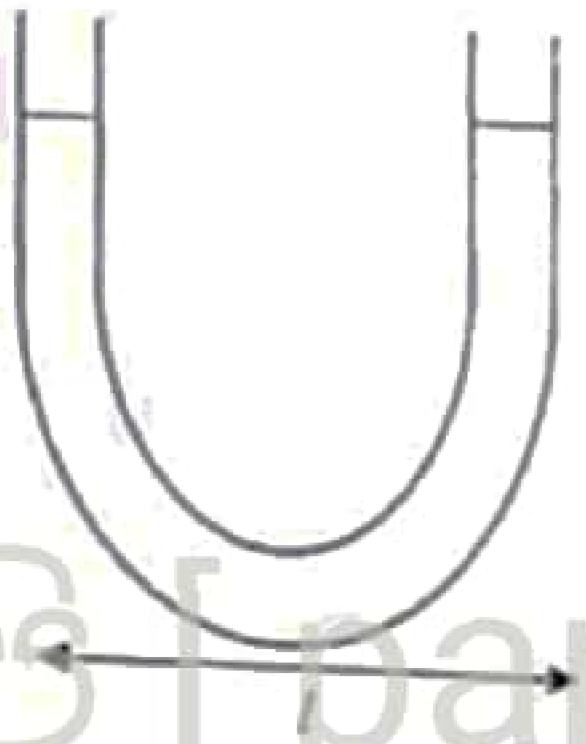
1) $\frac{la}{g}$

2) $\frac{lg}{a}$

3) $\frac{l(g+a)}{a}$

4) $\frac{lg}{(a+g)}$

5) $\frac{l(g+a)}{g}$



22 A/L අභි [papers grp]

31. රූපසටහනේ පරිදි ඝනත්වය ρ වන ද්‍රවයක් V වේගයෙන් නලයක් තුලින් ගලායයි. නලයට සම්බන්ධ කර ඇති X හා Y මැනෝමීටර් පාඨාංක මගින් P_x , P_y මුළු පීඩනය නිරූපණය කරයි. ද්‍රවය දුස්ස්‍රාවී නොවන බව උපකල්පනය කරමින් V හි විශාලත්වය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා දෙනුයේ,

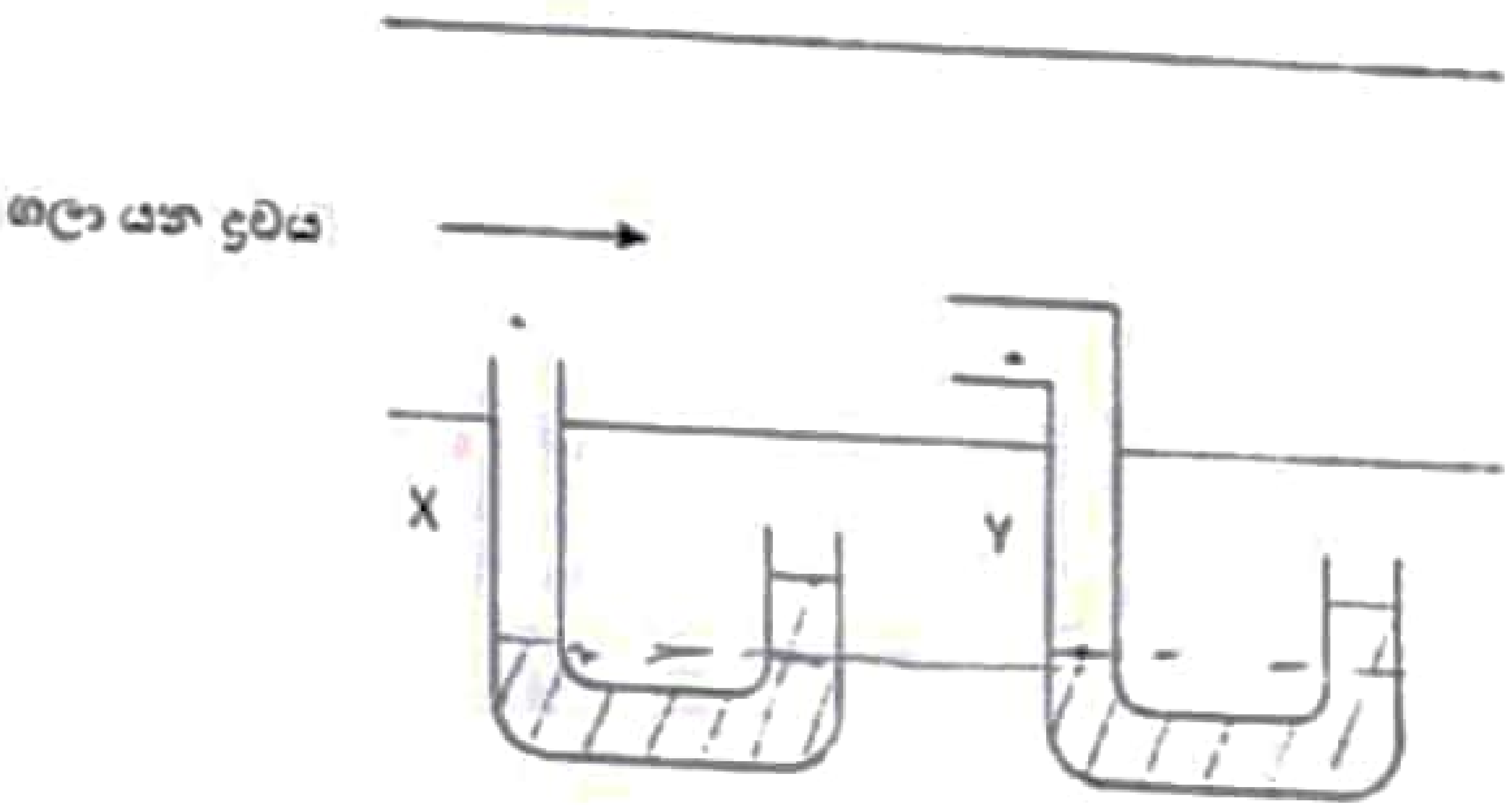
1) $\sqrt{\frac{2(P_x-P_y)}{\rho}}$

2) $\sqrt{\frac{2(P_y-P_x)}{\rho}}$

3) $\sqrt{\frac{(P_y-P_x)}{2\rho}}$

4) $\sqrt{\frac{(P_x-P_y)}{2\rho}}$

5) $\sqrt{\frac{(P_y-P_x)}{\rho}}$

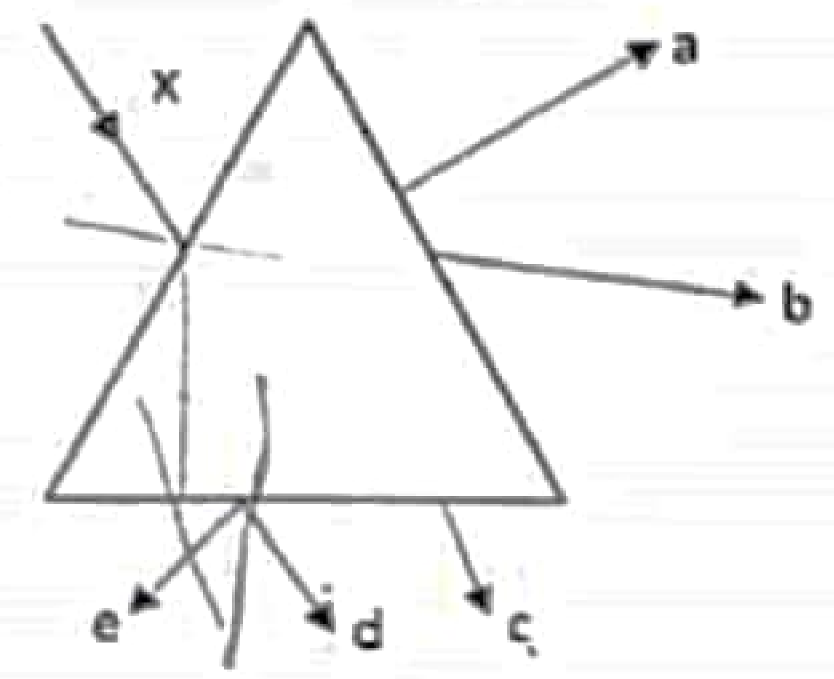


24. එක්තරා මාධ්‍යයක ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක සංඛ්‍යාතය 4.5×10^{14} Hz වන අතර තරංග ආයාමය 4×10^{-7}m වේ. ආලෝකයේ රික්තය තුළදී ප්‍රවේගය 3×10^{8} ms^{-1} නම්, එම ආලෝකය සඳහා මාධ්‍යයේ වර්තනාංකය වනුයේ,

1) $\frac{6}{5}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{7}{5}$ 4) $\frac{3}{2}$ 5) $\frac{5}{3}$

25. ජලය තුළ සෑදි ඇති වායු ප්‍රිස්මයේ මුහුණත් මත පතිත වන ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක් රූපසටහනේ දැක්වේ. නිර්ගත කිරණය නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ,

1) a
2) b
3) c
4) d
5) e



26. අපසාරී කාචය සහ එහි නාභිය අතර තබා ඇති උඩුකුරු අතාත්වික වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය,

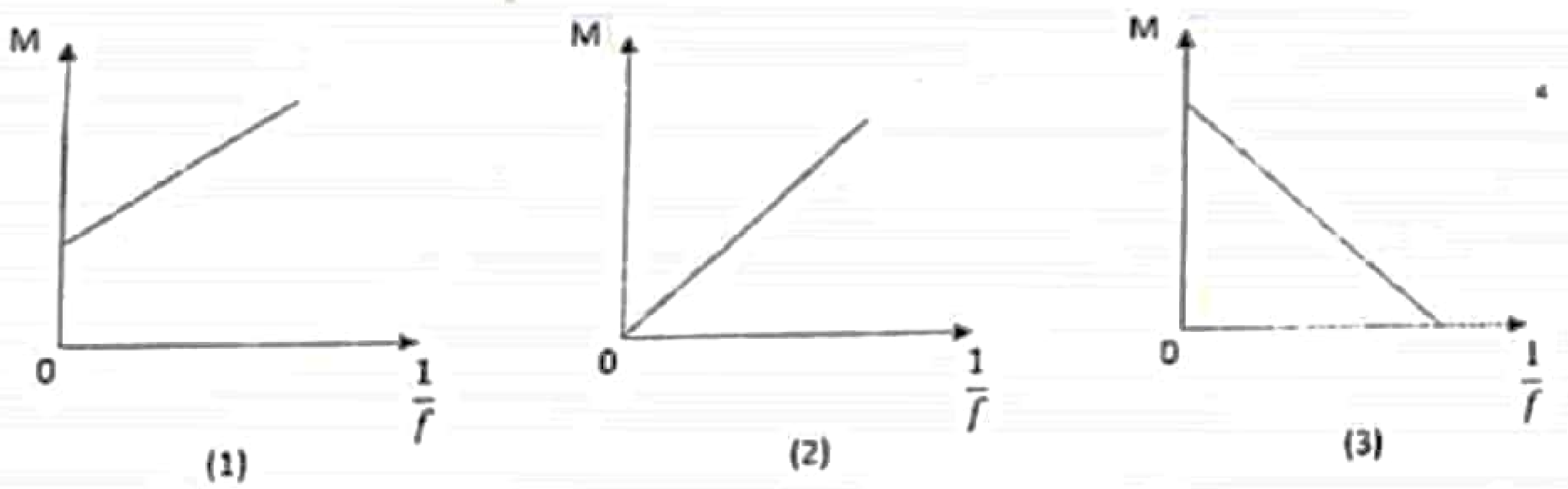
1) තාත්වික, උඩුකුරු, වස්තුවට වඩා විශාලවේ.
2) තාත්වික, යටිකුරු, වස්තුවට වඩා විශාලවේ.
3) තාත්වික, උඩුකුරු, වස්තුවට වඩා කුඩා වේ.
4) අතාත්වික, උඩුකුරු, වස්තුවට වඩා කුඩාවේ.
5) අතාත්වික, යටිකුරු, වස්තුවට වඩා කුඩාවේ.

27. පුද්ගලයෙකුගේ අක්ෂි කාචයේ සිට දෘෂ්ටිවිතානය දක්වා ඇති දුර 1.7 cm වේ. ඇස සම්පූර්ණයෙන්ම විවේකී නොමැති විට අක්ෂි කාචයේ නාභි දුර වනුයේ,

1) 0.85 cm 2) 1.0cm 3) 1.2 cm 4) 1.4 cm 5) 1.7 cm

28. සරල අන්වීක්ෂයක විශාලන බලය M සහ නාභි දුරෙහි ප්‍රතිලෝමය (1/f) අතර විචලනය නිවැරදිව නිරූපණය වන්නේ,

22 A/L අපි [papers grp]



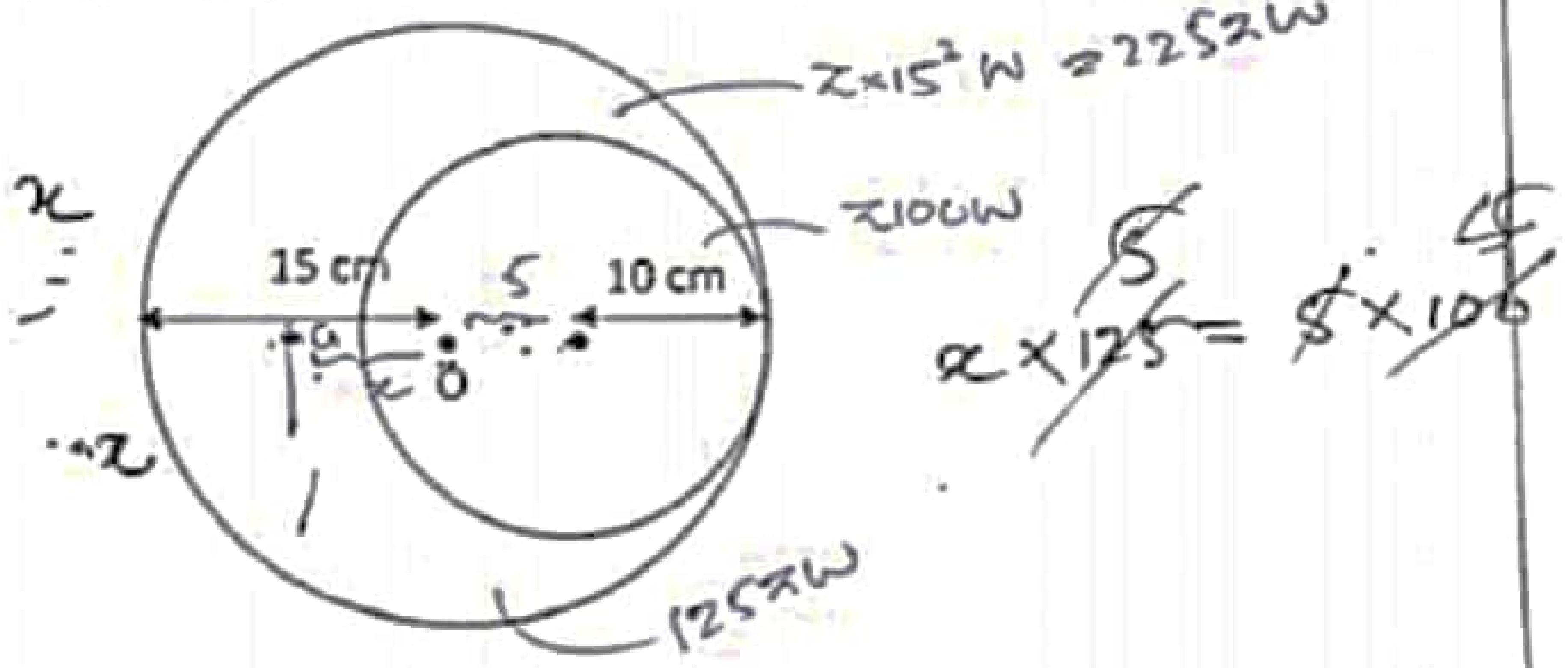
(1) (2) (3)

32. අරය r වන වෘත්තාකාර පථයකින් (loop) සුමට ආනත මාර්ගයක් කෙළවර වන ආකාරය රූපසටහනේ දැක්වේ. එම පථයේ සම්පූර්ණ වටයක් ගමන් කිරීම සඳහා වස්තුවක් නිදහස් කළයුතු අවම උස h හි අගය වනුයේ,

1) 4r
2) $\frac{5r}{2}$
3) 2r
4) $\frac{3r}{2}$
5) r

22 A/L අපි [papers grp]

33. ඒකාකාර වෘත්තාකාර තැටියක අරය 15 cm ක් වන අතර කේන්ද්‍රය O වේ. රූපයේ පරිදි අරය 10 cm වන වෘත්තාකාර කොටසක් ඉවත් කර ඇත. ඉතිරි කොටසේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට O හි සිට ඇති දුර වනුයේ,



1) 1 cm
2) 2 cm
3) 4 cm
4) 8 cm
5) 10 cm

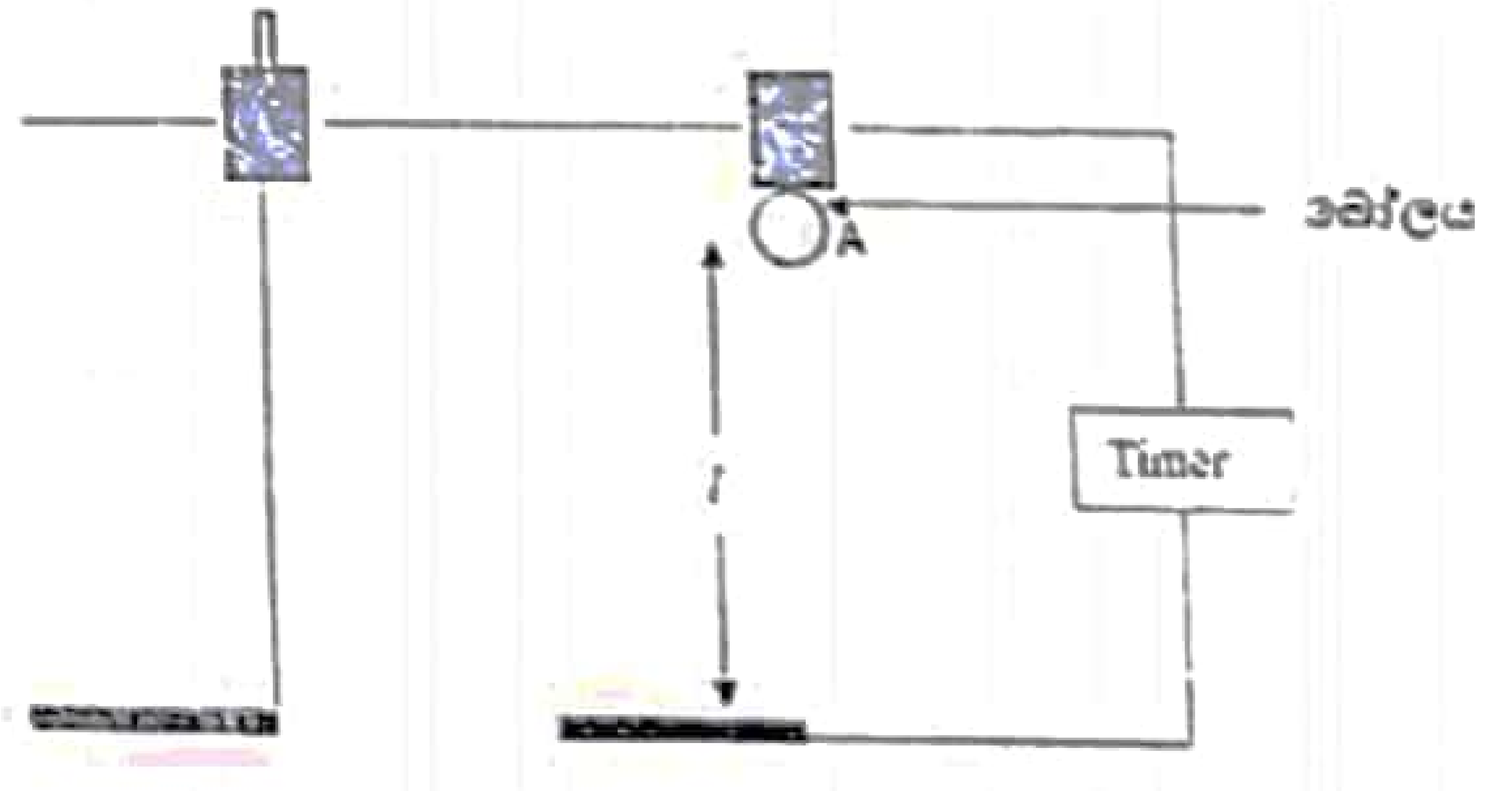
34. ස්කන්ධය m හා දිග $2l$ වන තුනී දණ්ඩක් එහි කේන්ද්‍රය හරහා ඊට ලම්භකව යන අක්ෂයක් වටා භ්‍රමණය වේ. T කාලයක් තුළදී එය ω ප්‍රවේගයක් ලබා ගනියි. දණ්ඩ මත ඇතිවන ව්‍යාවර්තය වනුයේ,

1) $\frac{ml^2\omega}{12t}$ 2) $\frac{ml^2\omega}{6t}$ 3) $\frac{ml^2\omega}{3t}$ 4) $\frac{ml^2\omega}{t}$ 5) $\frac{4ml^2\omega}{3}$

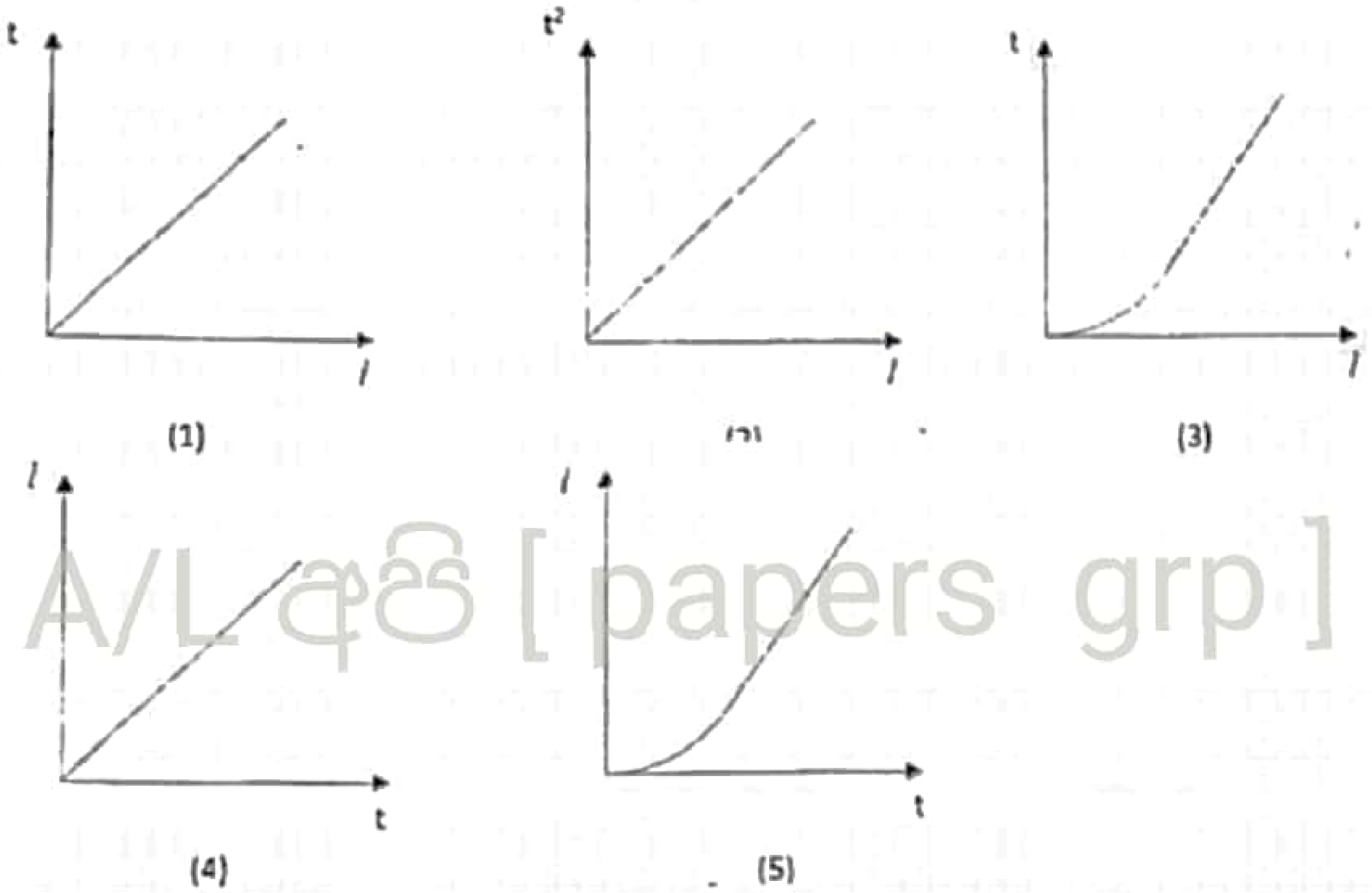
35. බර 2.5N වන ගෝලයක් එහි පරිමාවෙන් අඩක් ජලයෙන් ඉහළට සිටිනසේ පාවේ. ගෝලය සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයේ ගිලෙන පරිදි F බලයක් යොදනු ලැබේ. F හි අවම අගය වනුයේ,

1) 2 × 2.5 N
2) 1 × 2.5 N
3) ½ × 2.5 N
4) ¼ × 2.5 N
5) $\frac{1}{8}$ × 2.5 N

36. ගුරුත්වජ ත්වරණය g හි අගය මැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු පරීක්ෂණයක් සිදු කරනු ලබයි. බෝලය A පිහිටුමේ සිට නිදහසේ අතහරිනු ලබයි. බෝලය l දුරක් ගමන් කිරීමට ගතවන කාලය t මනිනු ලබයි.



ශිෂ්‍යයාට ලැබිය හැකි ප්‍රස්ථාරය නිවැරදිව නිරූපණය වනුයේ,



22 A/L අපි [papers grp]

37. තඹ දගරයක් ඉටිපන්දම් දැල්ලකට ඉහළින් තරමක් දුරින් තැබූවිට එය ගිනි ගනියි. එය ඉටිපන්දම් දැල්ල මත තැබූවිට ගිනි ගැනීම නවතී. මෙසේ සිදු වනුයේ,

1) දහනය සඳහා ප්‍රමාණවත් ඔක්සිජන් නොමැති වීම.
2) දගරය වායුධාරා සංවහනය අවහිර කරයි.
3) දගරය විකිරණ හානිය අඩු කරයි.
4) දගරය ඉතා ඉක්මණින් තාපය ඉවතට සන්නයනය කරන අතර දැල්ලේ උෂ්ණත්වය අඩුකර එහි අගය දහන උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු අගයකට ගෙන එයි.
5) ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ.

38. තුනී තඹ කම්බියක් උෂ්ණත්වය T_1 සිට T_2 දක්වා වැඩි කළවිට එහි මුල් දිග L, 1% කින් වැඩිවිය. මාන 2L × L වන තුනී තඹ තහඩුවක උෂ්ණත්වය T_1 සිට T_2 දක්වා වැඩි කිරීමේ දී එහි වර්ගඵලය වැඩිවන ප්‍රතිශතය වනුයේ,

1) 1%   2) 2%   3) 3%   4) 4%   5) 5%

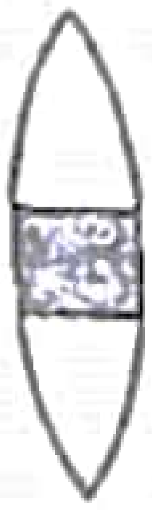
39. ස්කන්ධය M හා දිග L වන ඒකාකාර ලෝහ දණ්ඩක් එක් කෙළවරක් හරහා ගමන් කරන අක්ෂයක් වටා ω කෝණික ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය වේ. එහි උෂ්ණත්වය t ^{0}C වලින් වැඩිකළ විට එහි කෝණික වේගයේ වැඩිවීම සමානුපාතික වනුයේ,

1) $\sqrt{\omega}$ 2) ω 3) ω^2
4) $\frac{1}{\omega}$ 5) $\frac{1}{\omega^2}$

40. එකම ද්‍රව්‍යකින් සාදන ලද එකම හරස්කඩ වර්ගඵලයක් ඇති ඒකිනෙකට සම්බන්ධ කරන ලද දඬු තුනක් රූපසටහනේ දැක්වේ. සෑම දණ්ඩකම සමාන දිගින් යුතුවේ. දණ්ඩේ දෙකෙළවර 0^0C හා 90^0C ලෙස ඇත. දඬු තුන සම්බන්ධ කර ඇති සන්ධියේ උෂ්ණත්වය වනුයේ,

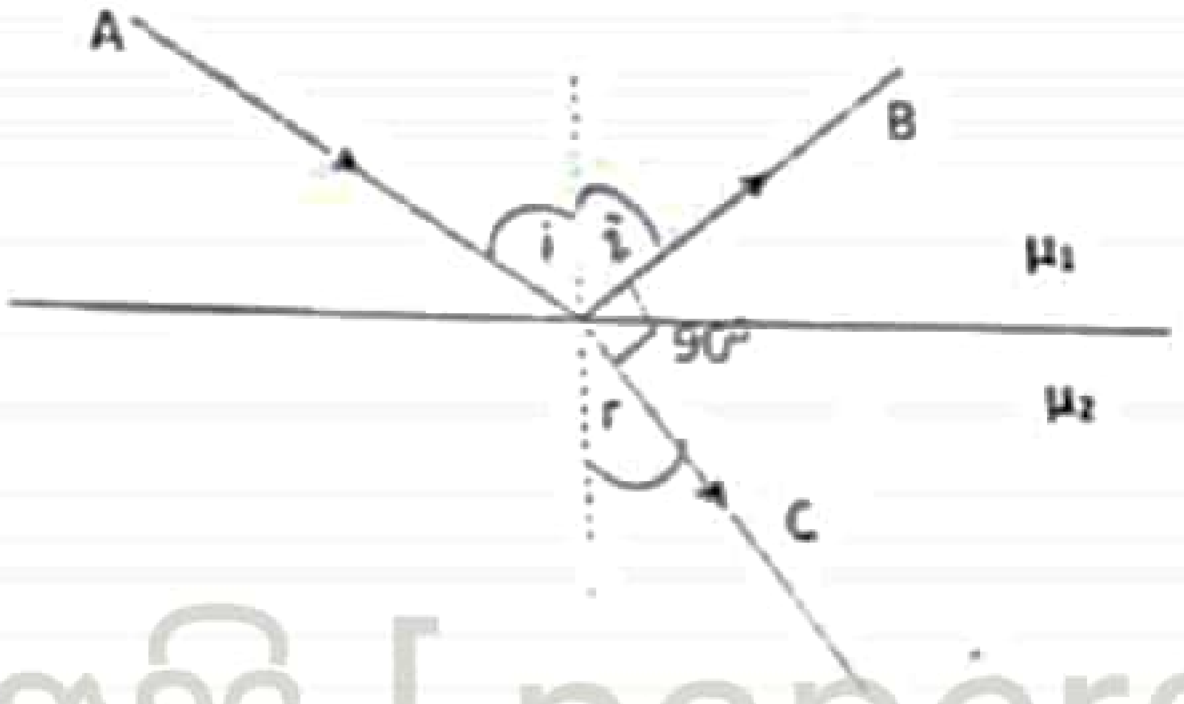
1) 45 ^{0}C   2) 60 ^{0}C   3) 30 ^{0}C   4) 20 ^{0}C   5) 10 ^{0}C

41. රූපසටහනේ පරිදි උත්තල කාචයක මැද කොටස කළු කඩදාසියකින් ආවරණය කළවිට, ලැබෙන ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය වනුයේ,



1) කාචයේ ඉතිරි කොටසින් ප්‍රතිබිම්බයක් නොසෑදේ.
2) ප්‍රතිබිම්බයේ මැද කොටස නොපෙනේ.
3) සම්පූර්ණ ප්‍රතිබිම්බය පෙනෙන අතර එය තීව්‍රතාවයෙන් අඩුවේ.
4) ප්‍රතිබිම්බ දෙකක් ලැබෙන අතර මුල් ප්‍රතිබිම්බයේ අඩක් බැගින් වේ.
5) ප්‍රතිබිම්බයේ කිසිදු වෙනසක් සිදු නොවේ.

42. රූප සටහනේ පරිදි වර්තනාංකය μ_1 වන යම් මාධ්‍යයක සිට ඇතුළු වන ආලෝක කිරණයෙන් වර්තනාංකය μ_2 වන මාධ්‍යයට ඇතුල් වන විට ඒවායේ අතුරු මුහුණතේ දී පරාවර්තනයට හා වර්තනයට ලක්වේ. $B\hat{O}C = 90^0$ නම් i කෝණයේ අගය වන්නේ,



1) $\tan^{-1}\left(\frac{\mu_1}{\mu_2}\right)$
2) $\tan^{-1}\left(\frac{\mu_2}{\mu_1}\right)$
3) $\sin^{-1}\left(\frac{\mu_2}{\mu_1}\right)$
4) $\cos^{-1}\left(\frac{\mu_1}{\mu_2}\right)$
5) $\cos^{-1}\left(\frac{\mu_2}{\mu_1}\right)$

22 A/L අපි [papers grp

43. එක් කෙළවරක් සංවෘත P_1 අනුනාද නලය සරසුලක් සමඟ පළමු ප්‍රසංවාදයෙන් අනුනාද වන අතර දෙකෙළවරම විවෘත P_2 අනුනාද නලයක් එම සරසුල සමගම තුන්වන ප්‍රසංවාදයෙන් අනුනාද වේ. P_1 හා P_2 නල දෙකෙහි දිගවල් අතර අනුපාතය වනුයේ,

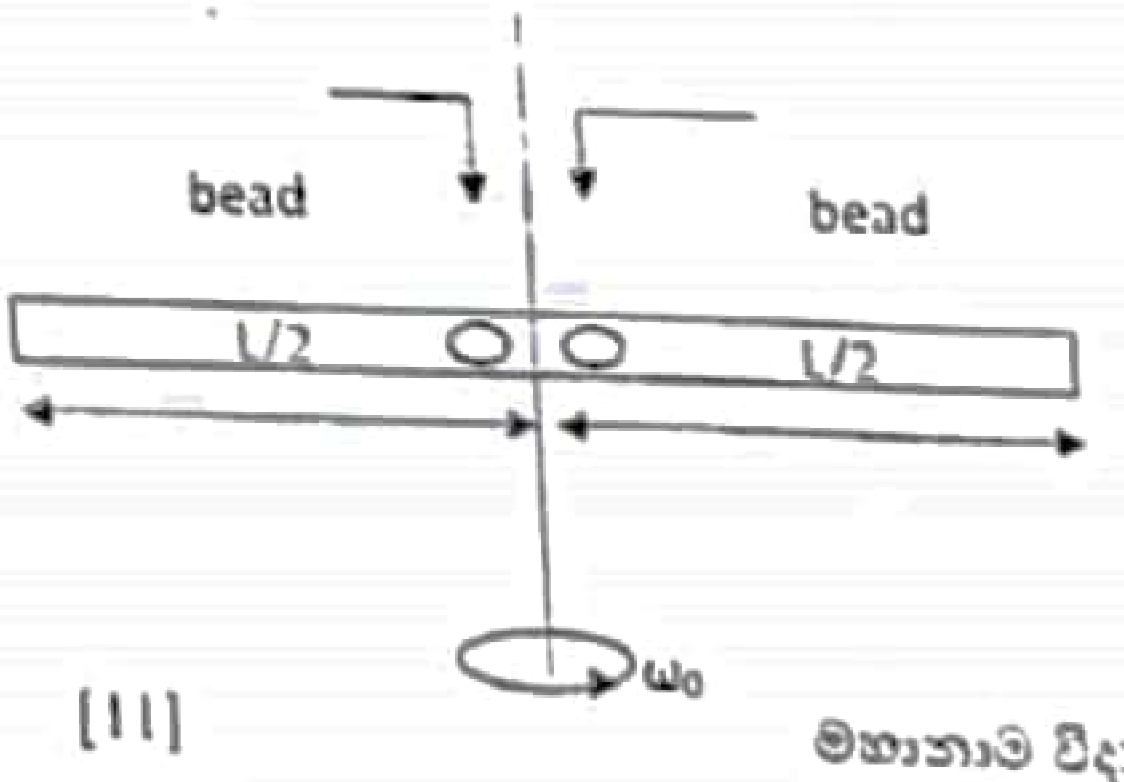
1) $\frac{8}{3}$ 2) $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{3}$ 5) $\frac{1}{4}$

44. දිග 2m වන තන්තුවකින් සහ ස්කන්ධය 100g වන බට්ටෙකුගෙන් සරල අවලම්බයක් සමන්විත වේ. එය එහි මධ්‍ය පිහිටුම A හි සිට B පිහිටුම දක්වා ඇද අතහරිනු ලබන්නේ තන්තුවේ සිරසට ආනතිය 60^0 වන පරිදිය. A පිහිටුම පසු කරන විට එහි වේගය වනුයේ, (වාත ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හරින්න.) $g = 10ms^{-2}$.

1) $\sqrt{5}\ ms^{-1}$ 2) $2\sqrt{5}\ ms^{-1}$ 3) $3\sqrt{5}\ ms^{-1}$ 4) $4\sqrt{5}\ ms^{-1}$ 5) $5\ ms^{-1}$

45. දිග L හා ස්කන්ධ M වන ඒකාකාර සුමට දණ්ඩක් ($I = \frac{ML^2}{12}$) නිදහසේ එහා මෙහා ගෙන යා හැකි ස්කන්ධය m වන ප්‍රමාණය නොසැලකිය හැකි මුදු දෙකකින් සමන්විත වේ. ආරම්භයේදී මුදු දෙක දණ්ඩේ මැදින් පිහිටයි. දණ්ඩ ω_0 ප්‍රවේගයෙන් භ්‍රමණය වන්නේ එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා යන ලම්භක අක්ෂයක් වටා වන අතර දණ්ඩ මත බාහිර බල ක්‍රියා නොකරයි. මුදු දෙක දණ්ඩේ දෙකෙළවරට ලඟා වන විට පද්ධතියේ කෝණික ප්‍රවේග වනුයේ,

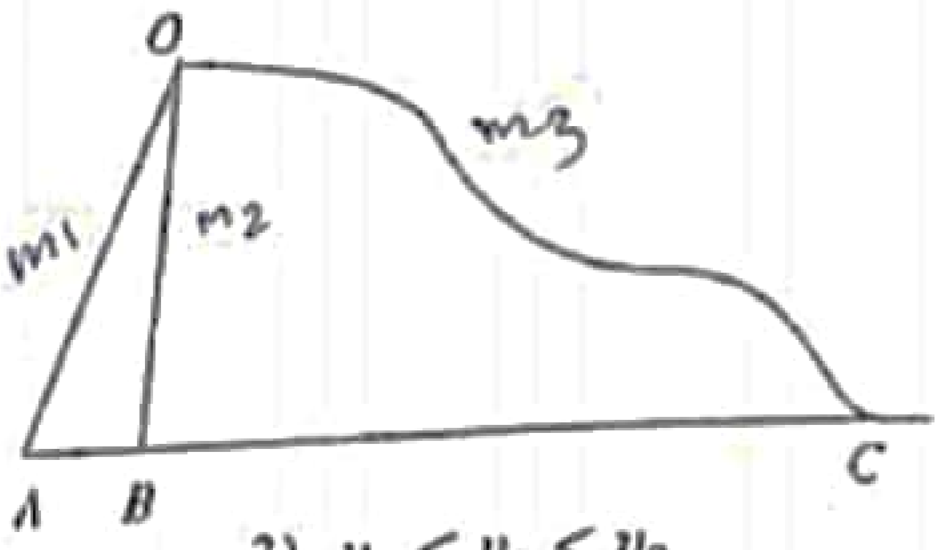
1) $\frac{M\omega_0}{M+3m}$
2) $\frac{M\omega_0}{M+6m}$
3) $\frac{(M+6m)\omega_0}{M}$
4) ω_0
5) $\frac{6m\omega_0}{M}$



46. බෝලයක් ඉහළට විසිකරන ලදී. වාත ප්‍රතිරෝධය නියත නම්,

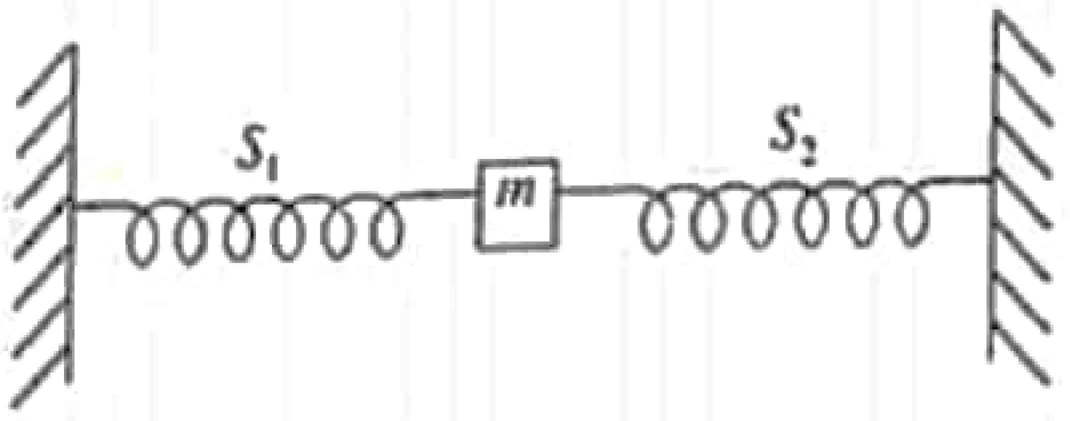
1) ඉහළට යාමට ගතවන කාලය < පහළට ඒමට ගතවන කාලය
2) ඉහළට යාමට ගතවන කාලය ≥ පහළට ඒමට ගතවන කාලය
3) ඉහළට යාමට ගතවන කාලය = පහළට ඒමට ගතවන කාලය
4) ඉහළට යාමට ගතවන කාලය > පහළට ඒමට ගතවන කාලය
5) ඉහළට යාමට ගතවන කාලය ≤ පහළට ඒමට ගතවන කාලය

47. ස්කන්ධ m_1, m_2 හා m_3 වන ගෝල 3ක් පිළිවෙලින් ඝර්ෂණයෙන් තොර OA, OB හා OC මාර්ග ඔස්සේ ගමන් කරයි. A, B හා C ස්ථාන වලදී එම ස්කන්ධවල අනුරූප ප්‍රවේග v_1, v_2 හා v_3 නම්,



1) $\frac{v_1}{m_1} = \frac{v_2}{m_2} = \frac{v_3}{m_3}$
2) $v_1 = v_2 = v_3$
3) $v_2 < v_1 < v_3$
4) $v_1 < v_2 < v_3$
5) $v_1 > v_2 > v_3$

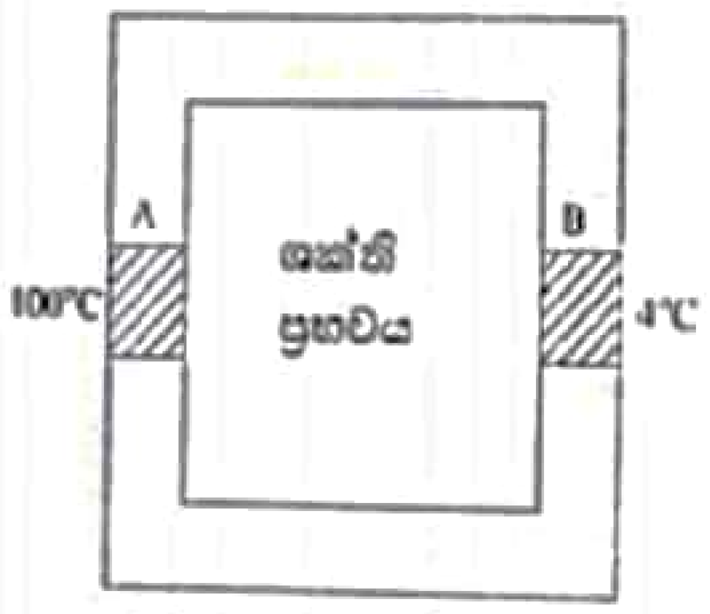
48. S_1 හා S_2 සමාන දුනු දෙකක් රූපසටහනේ දැක්වේ. M ස්කන්ධයෙහි දෝලන සංඛ්‍යාතය f වේ. එක් දුන්නක් ඉවත් කළවිට එහි දෝලන සංඛ්‍යාතය වනුයේ,



1) f/2
2) 2f
3) $\sqrt{2}$ f
4) $\frac{f}{\sqrt{2}}$
5) f

49. සංවෘත ඝනාකාර පෙට්ටියක් සාදා ඇත්තේ පරිවාරක ද්‍රව්‍යයකින් වන අතර එහි බිත්ති වල ඝනකම 8 cm වේ. එයට තාපය ඇතුල් වීම සහ පිටවීම සිදුවන්නේ A හා B මඟින් පමණි. එහි හරස්කඩ වර්ගඵලය $12 cm^2$ වන අතර දිග 8 cm කි. A හි බාහිර පෘෂ්ඨය 100 ^0C හි තබා ඇති අතර B , 4 ^0C හි තබා ඇත. A හා B වල තාප සන්නායකතාව 0.5 J/s/cm වේ. 36 J/s ශක්ති උත්පාදනයක් පෙට්ටිය තුළ පවතී. අභ්‍යන්තර පෘෂ්ටයේ සෑම ස්ථානයකම උෂ්ණත්ව සමාන වේ නම්, අභ්‍යන්තර පෘෂ්ටයේ සමතුලිත උෂ්ණත්වය වනුයේ,

1) 38 ^0C
2) 57 ^0C
3) 76 ^0C
4) 85 ^0C
5) 88 ^0C



50. ජලය පිරවූ බඳුනක් B_1 දුනු තරාදිය මත තබා ඇත. වතුර සමඟ බීකරයේ ස්කන්ධය 5kg කි. ස්කන්ධය 1.5 kg සහ විශිෂ්ට ගුරුත්වය 7.5 වන යකඩ කැබැල්ලක් B_2 දුනු තරාදියේ එල්ලා ඇත. යකඩ කැබැල්ල සම්පූර්ණයෙන්ම ජලයේ ගිල්වා ඇතිවිට (පතුලේ නොගැටෙන සේ) B_1 හා B_2 හි පාඨාංක පිළිවෙලින්,

1) 5.0 kg, 1.3 kg
2) 5.2 kg, 1.5 kg
3) 5.2 kg, 1.3 kg
4) 5.0 kg, 1.5 kg
5) 5.0 kg, 1.2 kg

22 A/L අපි [papers grp]