සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ආනන්ද විද්‍යාලය, කොළඹ 10 Ananda College, Colombo 10

ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

01	S	I

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 ජනවාරි

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2023

භෞතික විද්‍යාව I

Physics I

12 ශ්‍රේණිය

පැය දෙකයි

Two hours

සැලකිය යුතුයි :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් යුක්ත වන අතර ප්‍රශ්න 50 කින් සමන්විත වේ.
- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

$(g = 10\ N\ kg^{-1})$ ලෙස ගන්න.

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

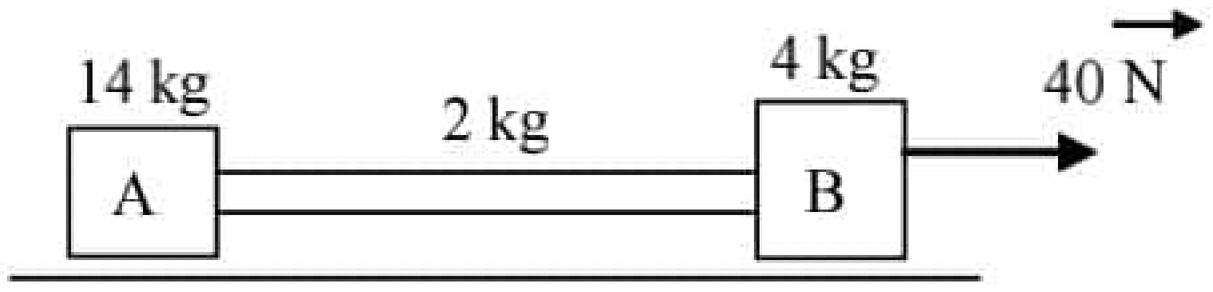
01. $ML^{-1}T^{-2}$ යන මානයට ගැළපෙන ඒකකය වනුයේ,
(1) W (2) J (3) Pa (4) kWh (5) Nm^{-1}

02. ස්කුරුප්පු මූලධර්මය අඩංගු උපකරණයක කුඩාම මිනුම 0.02 mm වන අතර අන්තරාලය 0.5 mm නම් වෘත්ත පරිමානය බෙදා ඇති සමාන කොටස් ගණන,
(1) 100 (2) 25 (3) 50 (4) 20 (5) 200

03. කෝණික ගම්‍යතාවය / රේඛීය ගම්‍යතාවය යන ප්‍රකාශයට හිමි මානය වනුයේ,
(1) L (2) LT (3) LT^{-1} (4) LT^{-2} (5) M

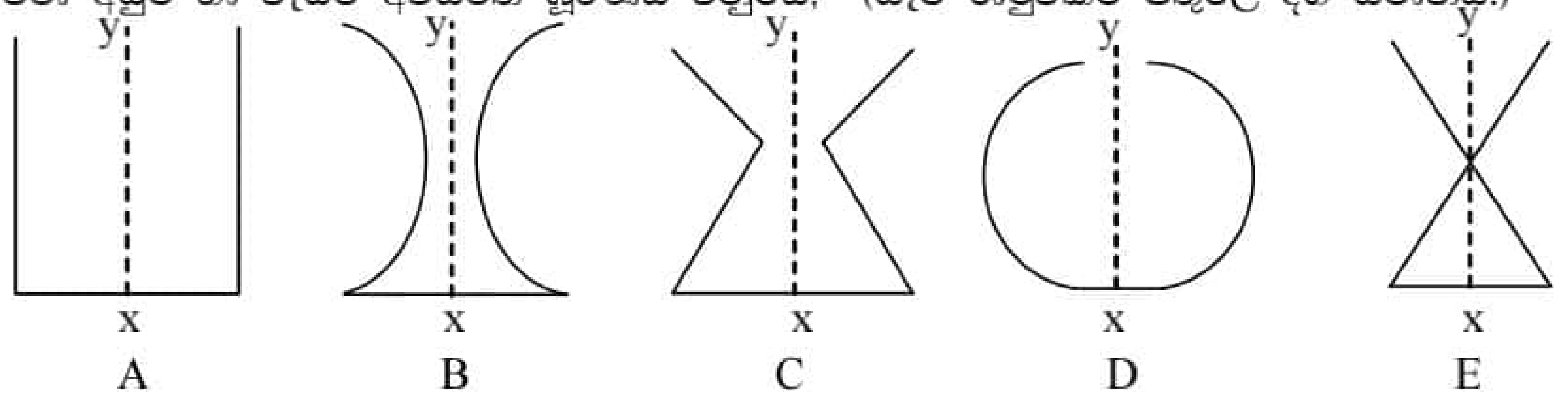
04. ක්‍රිකට් බෝලයක ස්කන්ධය 0.5 kg වේ. එය $30\ ms^{-1}$ වේගයෙන් තිරස්ව පිත්තේ වැදී, $20\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් පොලාපැන විරුද්ධ දිශාවට ගමන් කරයි. බෝලය මත ආවේගය,
(1) 0.5 Ns (2) 1.0 Ns (3) 25 Ns (4) 50 Ns (5) 100 Ns

05. රූපයේ දැක්වෙන A හා B වස්තූන් දෙකක ස්කන්ධය 14 kg හා 4 kg වේ. 2 kg ඒකාකාර දණ්ඩක් මගින් A හා B සම්බන්ධ කර ඇත. පද්ධතිය මත 40 N බලය පෙන්වා ඇති දිශාවට ක්‍රියාකරයි. දණ්ඩේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයේ ආතතිය වනුයේ,



(1) 25 N (2) 50 N (3) 23 N (4) 28 N (5) 30 N

06. පහත දැක්වෙන්නේ ඒකාකාර කම්බියකින් සාදන ලද සමාන ස්කන්ධ ඇති කම්බි රාමු පහකි. xy අක්ෂය වටා අඩුම හා වැඩිම අවස්ථිති ඝූර්ණය වනුයේ, (සෑම රාමුවකම පතුලේ දිග සමානය.)

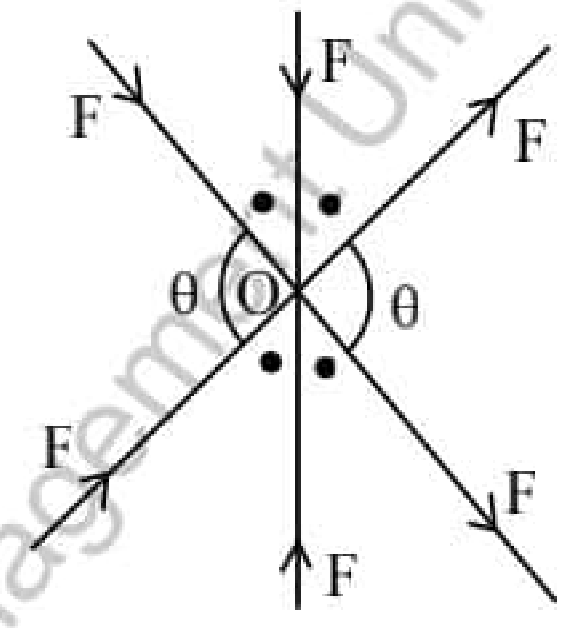


(1) D හා A (2) E හා C (3) B හා D (4) E හා D (5) B හා A

07. වර්ගඵලය $20\ m^2$ වූ වහලයක් උඩින් $72\ km\ h^{-1}$ ක වේගයෙන් තිරස්ව හමායන සුළඟක් නිසා වහළ මත ඇතිවන බලය කොපමණද? වාතයේ ඝනත්වය $1.3\ kg\ m^{-3}$

(1) 260 N (2) 5000 N (3) 5200 N
(4) 5300 N (5) 6000 N

08. O හි ක්‍රියාකරන F බැගින් වූ බල හයක් පෙන්වා ඇත. සම්ප්‍රයුක්ත බලය වනුයේ,

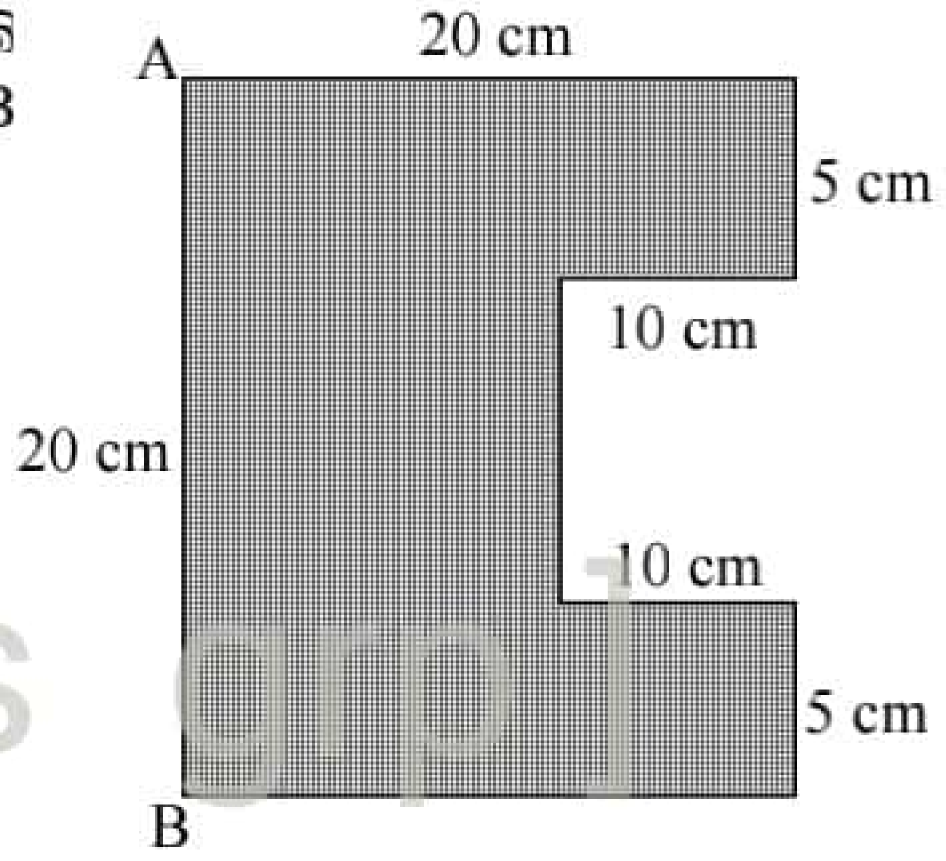


(1) 0 (2) $2F\cos\frac{\theta}{2}$ ↑
(3) $2F\cos\frac{\theta}{2}$ → (4) $4F\cos\frac{\theta}{2}$ ↑
(5) $4F\cos\frac{\theta}{2}$ →

09. කෝණික චලිතයේ යෙදෙන වස්තුවක් මත ක්‍රියාකරන "ව්‍යාවර්තය" ට ප්‍රතිසම වන උත්තාරණ චලිතයේ අනුරූප භෞතික රාශිය වන්නේ,

(1) ප්‍රවේගය (2) ත්වරණය (3) ගම්‍යතාව
(4) බලය (5) බල ඝූර්ණය

10. රූපයේ පෙන්වා ඇති ඒකාකාර ඝනකමක් ඇති තහඩුවක් දී ඇති මිනුම්වල අනුව තහඩුව A ලක්ෂයෙන් නිදහසේ එල්ලූවිට AB සිරස (යටි) සමග සාදන කෝණය θ නම් $\tan\theta$ අගය,



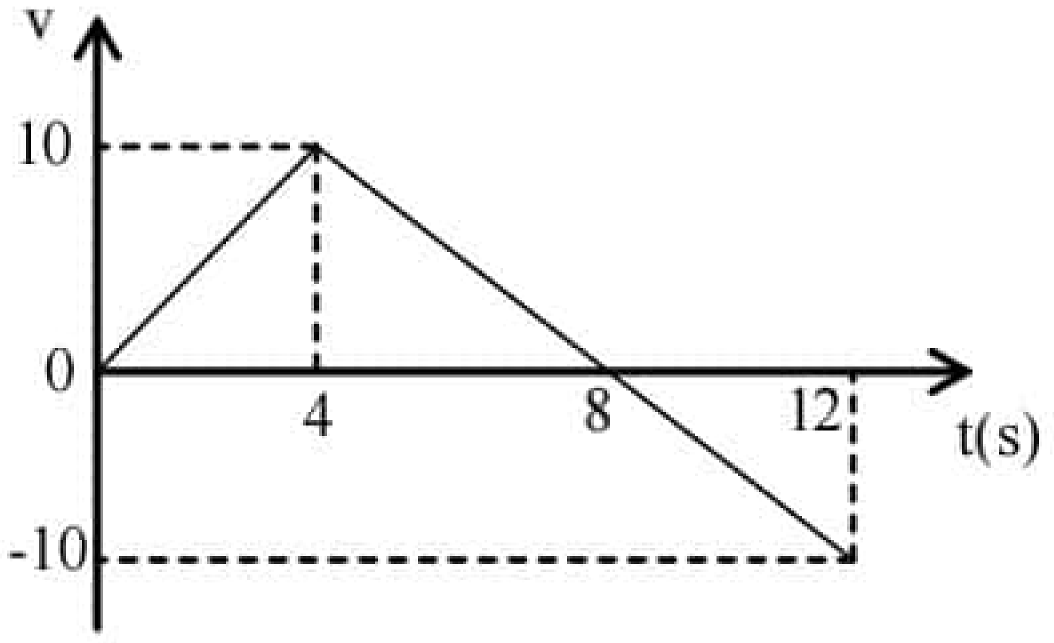
(1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{6}{5}$
(3) $\frac{5}{12}$ (4) $\frac{12}{5}$
(5) $\frac{1}{4}$

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

11. u ආරම්භක ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද වස්තුවක් තත්පර 6 කදී උපරිම උසකට ළඟාවේ. **පළමු තත්පරයේදී** හා **හත්වන තත්පරයේදී** ගිය දුර අතර අනුපාතය,

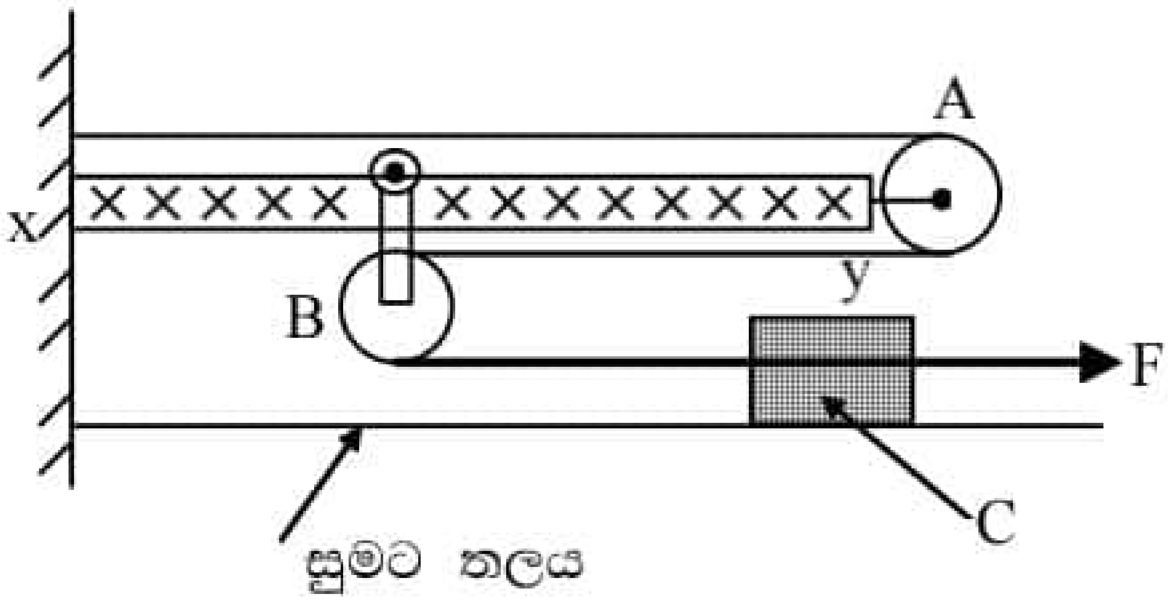
(1) 1 : 1 (2) 11 : 1 (3) 1 : 11 (4) 1 : 2 (5) 11 : 2

12. චලිත වූ වස්තුවක ප්‍රවේග කාල වක්‍රය රූපයේ දැක්වේ. වස්තුව භාජනය වූ සාමාන්‍ය වේගය හා සාමාන්‍ය ප්‍රවේගය වනුයේ, (ms^{-1})



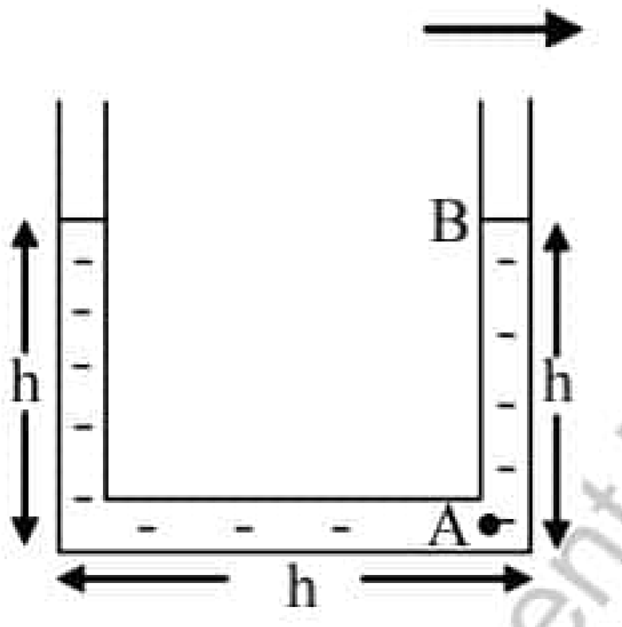
(1) 5, 5 (2) $\frac{5}{3}, \frac{5}{3}$ (3) $5, \frac{5}{3}$
(4) $\frac{5}{3}, 5$ (5) $5, -\frac{5}{3}$

13. xy තිරස් දණ්ඩක් x හිදී අචලව සවිකර ඇත. A හි සුමට සැහැල්ලු කප්පියකි. B යන 2M ස්කන්ධය ඇති කප්පියට දණ්ඩ දිගේ චලනය විය හැකිය. C යනු 3M ස්කන්ධයකි. F තිරස් බලයක් යෙදූවිට තන්තුවේ ආතතිය වනුයේ,



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

14. රූපයේ දැක්වෙන U - නලය ඊතලයේ පෙන්වා ඇති දිශාවට තිරස්ව ත්වරණය වේ. B ජල මට්ටම A දක්වා පහළ බසී නම් නලයේ ත්වරණය,

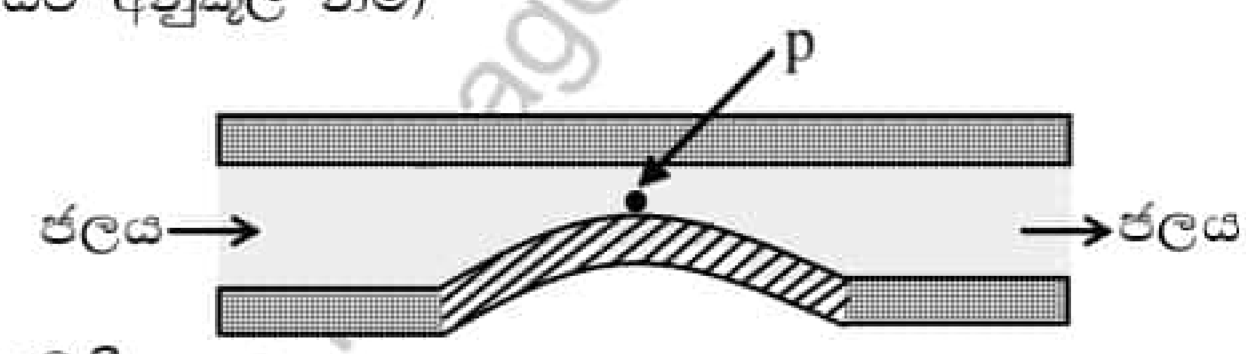


(1) g (2) $\frac{g}{2}$

(3) 2g (4) $\frac{2g}{3}$

(5) $\frac{3g}{2}$

15. ජලය ගලායන නලයක් තැලීමකට භාජනය වීම නිසා පටුවී ඇත. පටුවී ඇති (p) ස්ථානයේ ගලායන ද්‍රව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ (ද්‍රවය බ'නුලී මූලධර්මයට අනුකූල නම්)

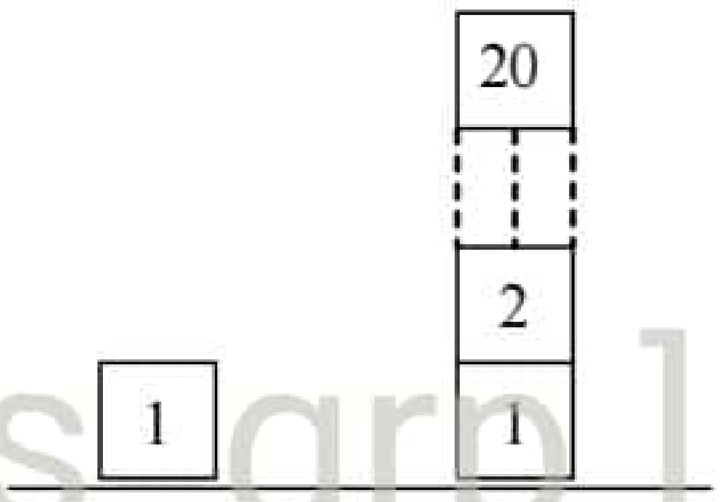


(1) වේගය හා පීඩනය අඩුවේ.
(2) වේගය හා පීඩනය වැඩිවේ.
(3) වේගය වැඩිවන අතර පීඩනය අඩුවේ.
(4) වේගය අඩුවන අතර පීඩනය වැඩිවේ.
(5) වේගය වැඩිවන අතර පීඩනය නොවෙනස්ව පවතී.

16. තිරස් මාර්ගයක නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් ආරම්භ කරන ලද වස්තුවක් නියත ත්වරණයෙන් දිගටම ගමන් කරයි. 10 වෙනි තත්පරය තුළ හා තත්පර 10 ක් තුළ ගිය දුර අතර අනුපාතය වනුයේ,

(1) 1 : 5 (2) 21 : 100 (3) 19 : 100 (4) 9 : 10 (5) 1 : 10

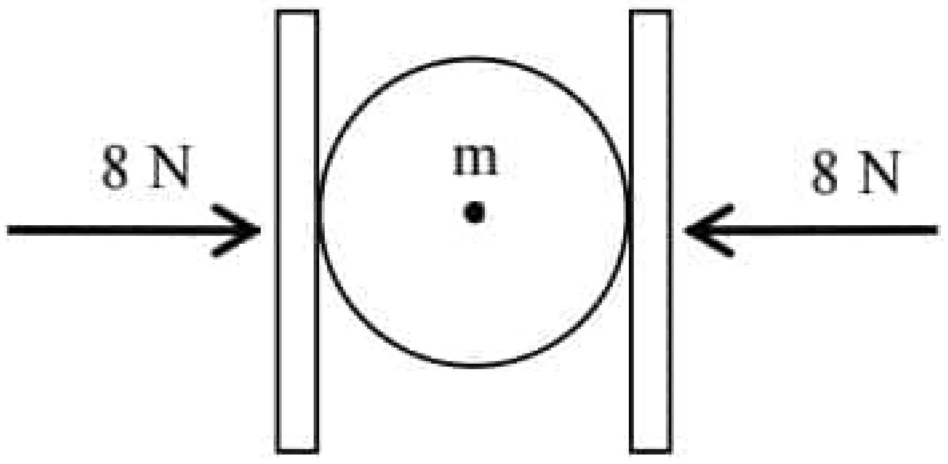
17. ස්කන්ධය 2 kg හා පැත්තක දිග 10 cm වන සමාකාර ලී ඝනක 20 ක් එක මත එක තබා ගැනීමට අවශ්‍ය අවම කාර්ය වනුයේ,



(1) 80 J (2) 380 J (3) 400 J
(4) 760 J (5) 800 J

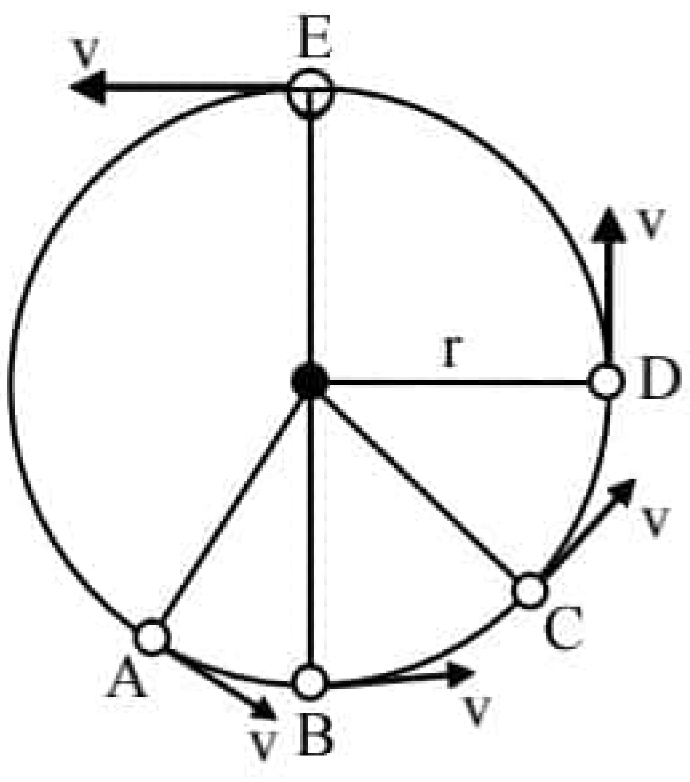
22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

18. රූපයේ පරිදි m ස්කන්ධයක් සීමාකාරී සමතුලිතව තබා ගැනීම සඳහා සිරස් ලෑලි දෙකක් යොදාගෙන ඇත. එක් එක් ලෑල්ල මත යොදන බලය 8 N බැගින් වන අතර ගෝලය ලෑලි අතර සීමාකාරී ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.4 වේ. ගෝලයේ ස්කන්ධය,



(1) 0.64 kg (2) 1.28 kg (3) 3.2 kg
(4) 6.4 kg (5) 0.128 kg

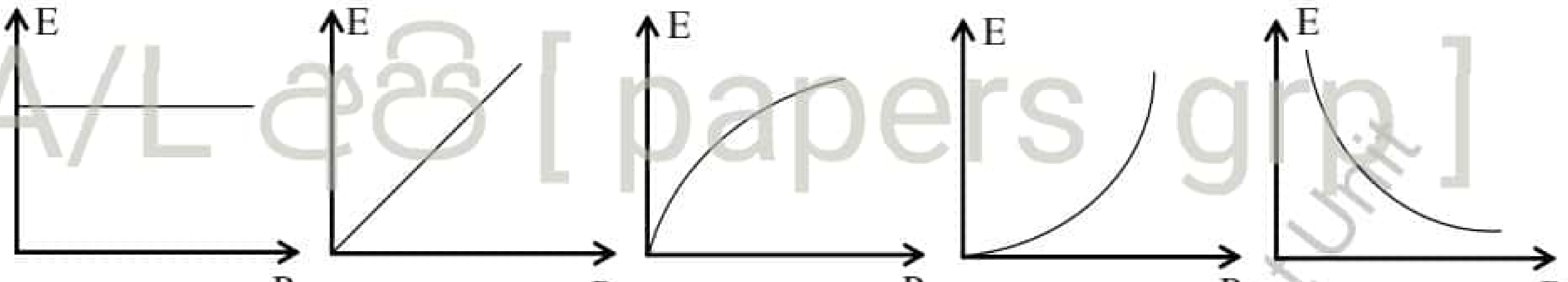
19. අරය r වූ සිරස් වෘත්තාකාර මාර්ගයක එකම v වේගයෙන් m ස්කන්ධයක් ගමන් කරයි. A, B, C, D, E ලක්ෂයන්වල ආතති T_A T_B T_C T_D T_E වේ. පහත ප්‍රකාශනවලින් සත්‍ය වන්නේ,



(1) $T_A = T_B = T_C = T_D = T_E$
(2) $T_A > T_B > T_C > T_D > T_E$
(3) $T_B > T_E > T_D > T_A > T_C$
(4) $T_B > T_A > T_C > T_D > T_E$
(5) $T_A = T_E > T_A > T_C > T_D$

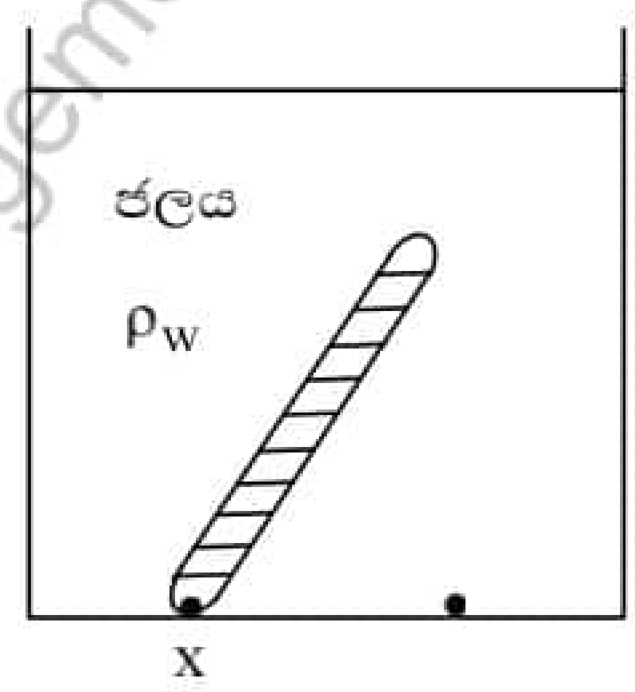
22 A/L අපි [papers grp]

20. වස්තුවක ස්කන්ධය නියතව තබා ගනිමින් (P) ගම්‍යතාවය වෙනස් කළවිට චාලක ශක්තිය (E) විචලනය වන ආකාරය පෙන්වන වක්‍රය (වස්තුව තිරස් තලයේ චලනය වේ.)



(1) (2) (3) (4) (5)

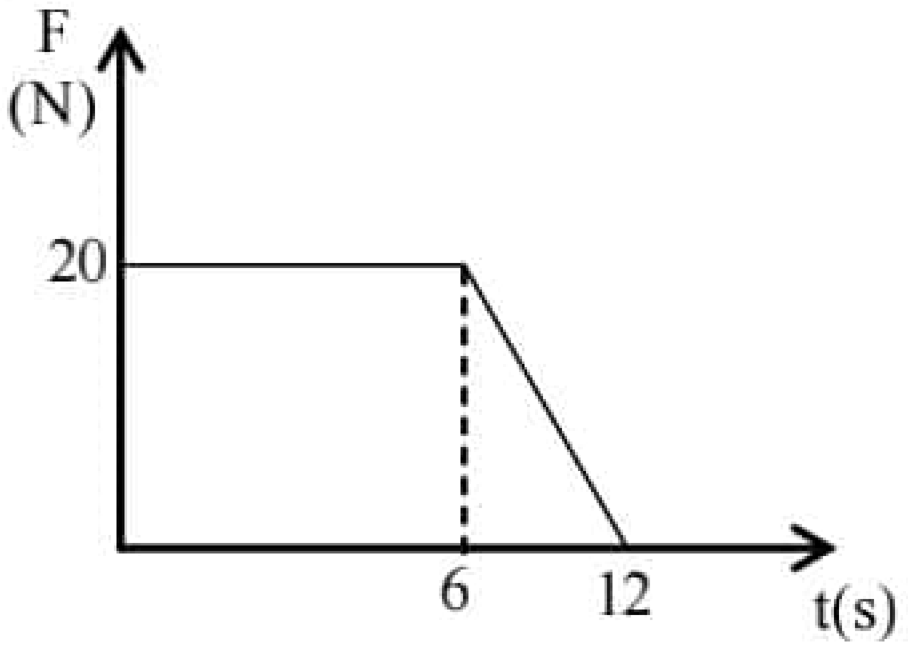
21. රූපයේ දැක්වෙන හරස්කඩ (A) ඒකාකාර දණ්ඩක ඝනත්වය ඒකාකාර නොවේ. ස්කන්ධය m වේ. දිග $2a$ ජලයේ ඝනත්වය ρ_W නම් x හි සිට දණ්ඩේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයට දුර වනුයේ,



(1) $\frac{aA}{m}$ (2) $\frac{a\rho_W A}{m}$ (3) $\frac{a\rho_W A}{2m}$

(4) $\frac{2a\rho_W A}{m}$ (5) $\frac{2aA}{m\rho_W}$

22. තිරස් තලය මත ඇති 2 kg ස්කන්ධයක් මත යොදන ලද තිරස් බලය කාලය සමග විචලනය ප්‍රස්තාරයේ පෙන්වා ඇත. වස්තුව අයත් කර ගන්නා ප්‍රවේගය වනුයේ,



(1) $180\ ms^{-1}$ (2) $120\ ms^{-1}$

(3) $150\ ms^{-1}$ (4) $60\ ms^{-1}$

(5) $240\ ms^{-1}$

23. x හා y යනු දුම්රිය දෙකකි. ඒවායේ දිග පිළිවෙලින් 100 m හා 120 m වේ. සමාන්තර ආසන්න මාර්ග දෙකක පිළිවෙලින් $12\ ms^{-1}$ හා $13\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගවලින් විරුද්ධ දිශාවට ධාවනය වේ. එකක් අනෙක සම්පූර්ණයෙන් පසුකිරීමට ගන්නා කාලය,

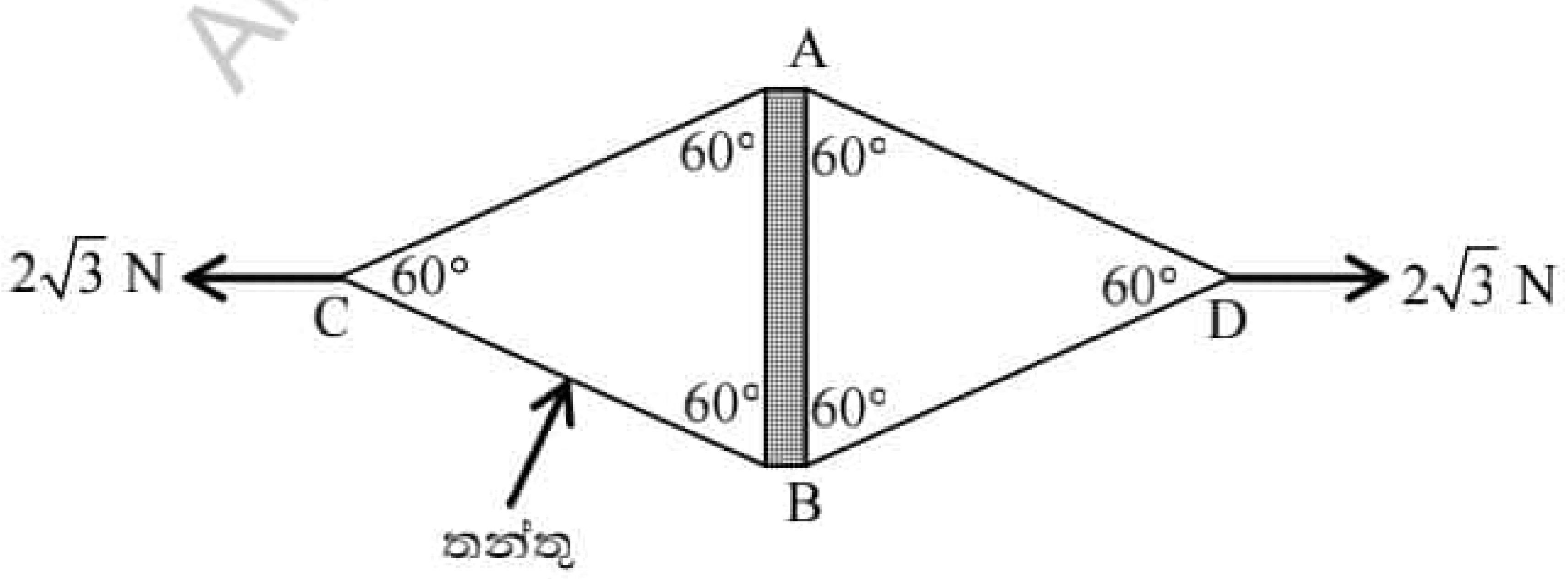
(1) 4 s (2) 5 s (3) 9 s (4) 10 s (5) 100 s

24. ස්කන්ධය 8 kg වන ඉනිමගක දිග 4 m වේ. එය තිරස් පිහිටීමේ සිට තිරසට 45° ක් ආනතියක් ඇතිව බිත්තියට හේත්තු කිරීමට වැය කල යුතු අවම ශක්තිය වන්නේ,

(1) $160\sqrt{2}$ J (2) 320 J (3) $320\sqrt{2}$ J

(4) 160 J (5) $80\sqrt{2}$ J

25.



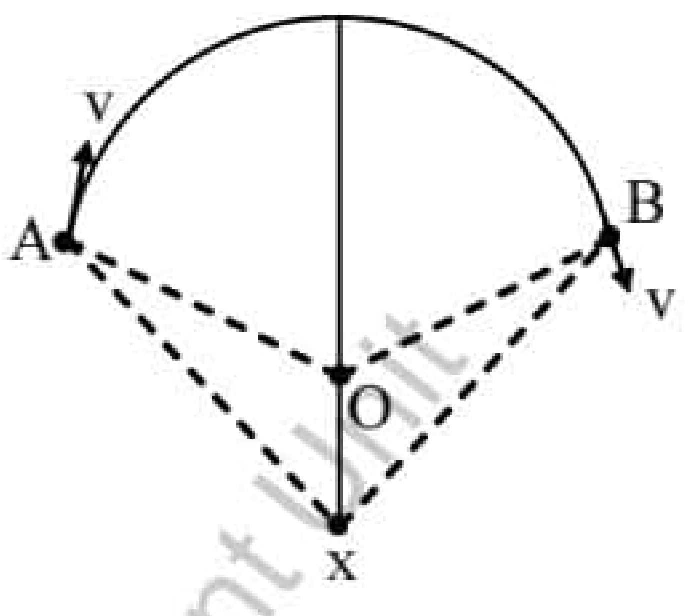
රූපයේ දැක්වෙන AB සැහැල්ලු දණ්ඩකි. CAD හා CBD තන්තු දෙක අතර දණ්ඩ සිර කර ඇත. $2\sqrt{3}$ N බල දෙකක් මගින් දෙපසට අදින විට AB දණ්ඩේ ගොඩනැගෙන බලය වනුයේ,

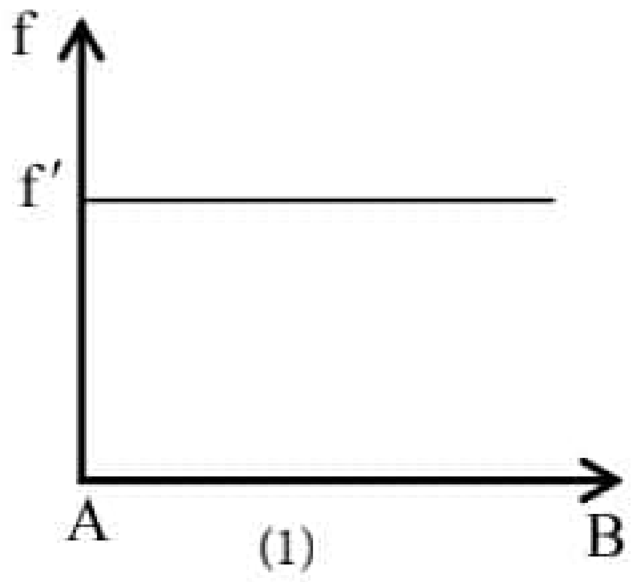
(1) 2N ආතතියක් (2) 4N ආතතියක් (3) 2N තෙරපුමක්

(4) 4N ආතතියක් (5) 6N තෙරපුමක්

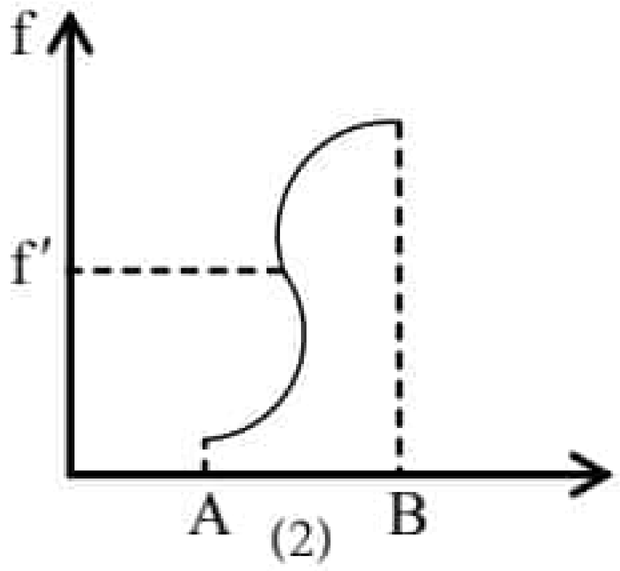
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

26. නියත f_0 සංඛ්‍යාතයක් සහිත නලාවක් නාද කරමින් සර්කස්කරුවකු වෘත්තාකාර පථයක ගමන් කරයි. ගමන් පථයේ කොටසක් පහත රූපයේ දක්වා ඇත. එක්තරා නිරීක්ෂකයකු A, B ගමන් පථයේ වෘත්තයට පිටින් හා තරමක් ළඟින් සිටින විට ඔහුට ඇසෙන දෘෂ්‍ය සංඛ්‍යාතය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපනය කරන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

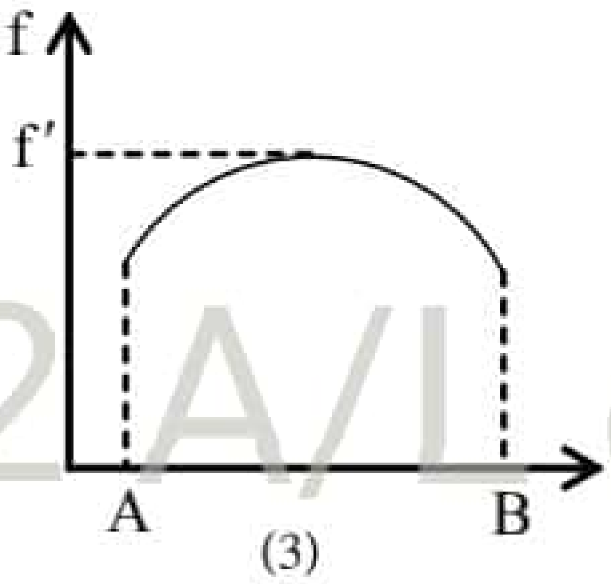




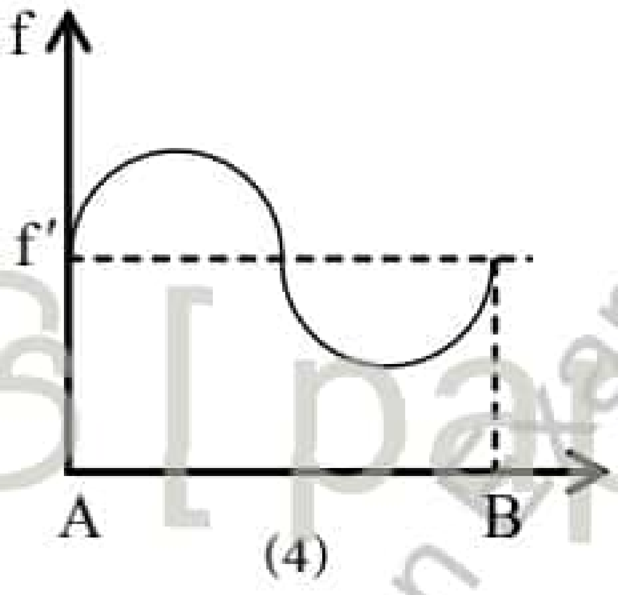
(1)



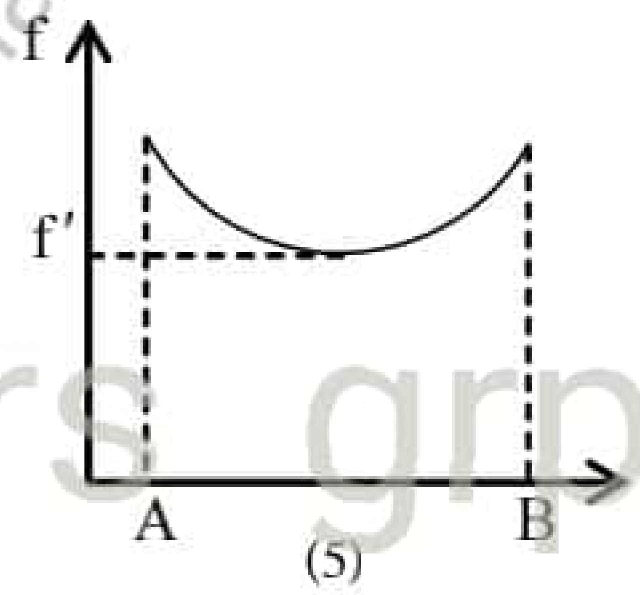
(2)



(3)



(4)

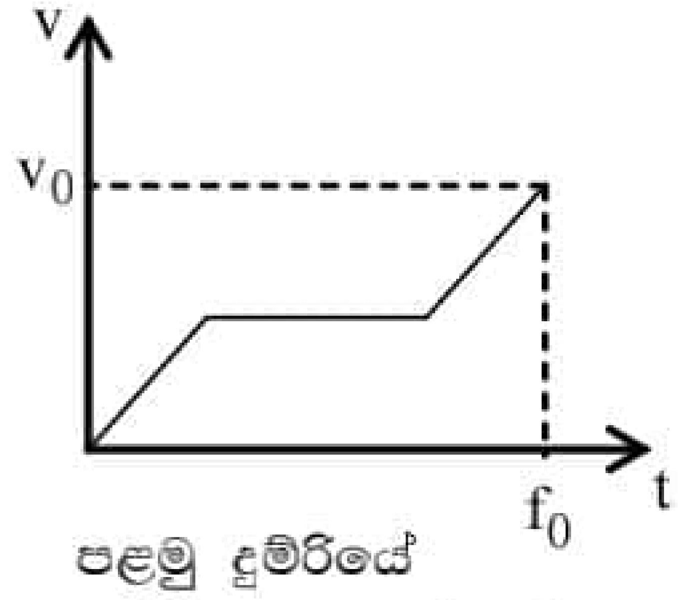


(5)

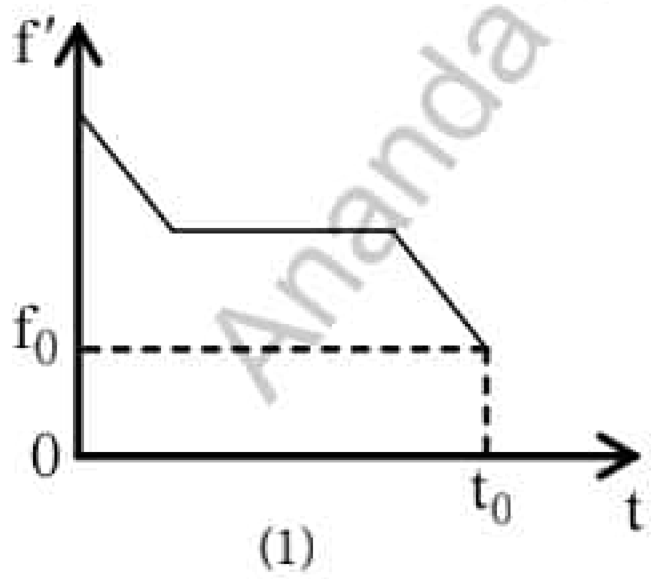
27. වාතය තුළදී ධ්වනි ප්‍රවේගය මෙන් $\frac{1}{4}$ ක ප්‍රවේගයකින් යුතු ධ්වනි ප්‍රභවයක් නිශ්චල නිරීක්ෂකයෙක් දෙසට චලනය වේ. $\frac{\text{නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන දෘෂ්‍ය සංඛ්‍යාතය}}{\text{ප්‍රභවය නිකුත් කරන සංඛ්‍යාතය}}$ හි අගය වන්නේ,

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

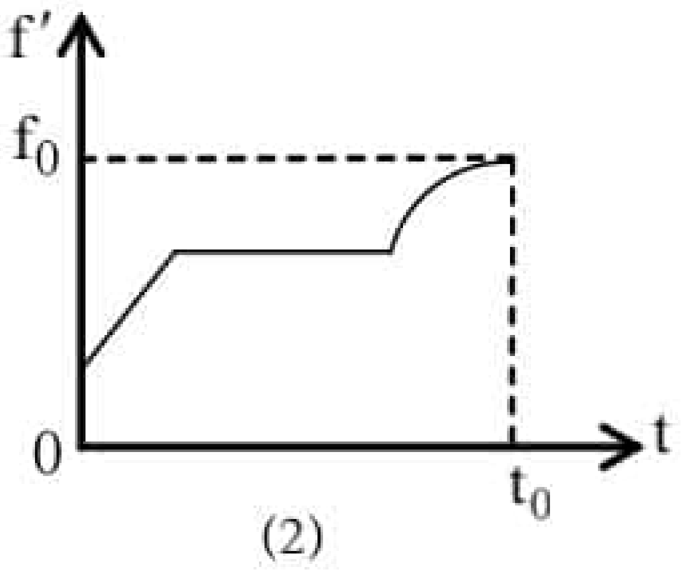
28. f_0 සංඛ්‍යාතයෙන් යුත් නලාවක් නාද කරමින් දුම්රියක් නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා v_0 අවසාන ප්‍රවේගයක් දක්වා ත්වරණය කර ප්‍රස්තාරයේ දක්වා ඇති ආකාරයට ගමන් කරයි. ඊට පිටුපසින් සමාන්තර මාර්ගයක ගමන් කරන වෙනත් දුම්රියක රියදුරකුට ඇසෙන සංඛ්‍යාතය f' කාලය t සමග විචලනය වඩාත් හොඳින් පෙන්වන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



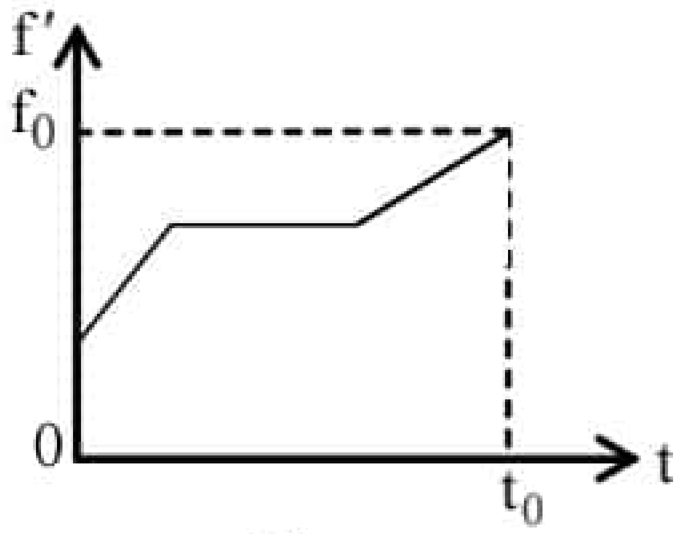
පළමු දුම්රියේ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය



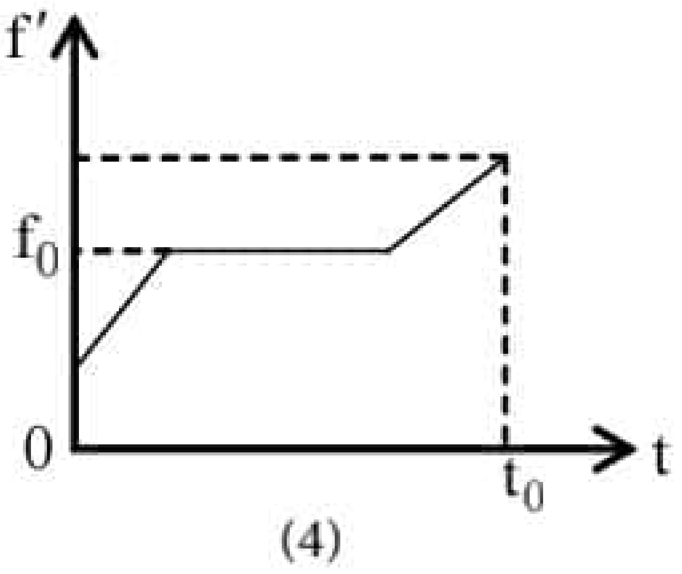
(1)



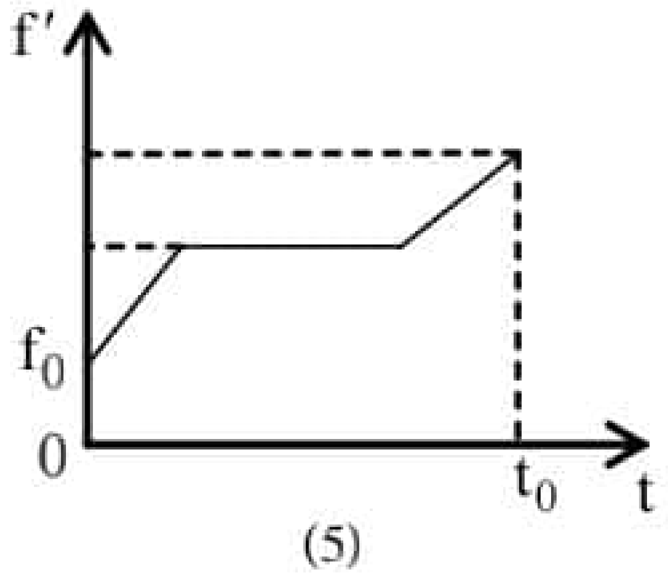
(2)



(3)



(4)

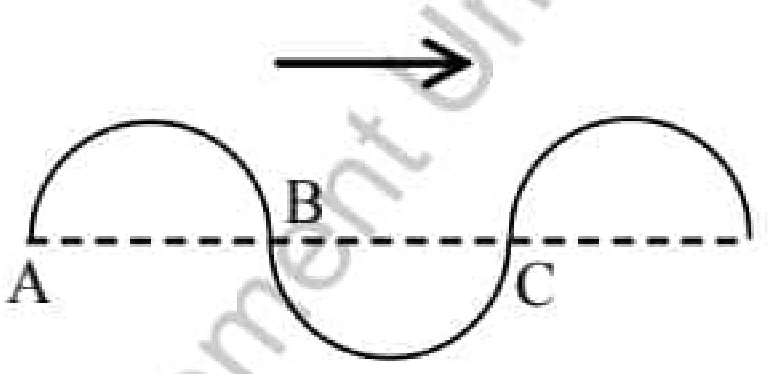


(5)

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

29. රිච්ටර් පරිමාණයේ පාඨාංකය 6 ක් වන භූමිකම්පාවක තීව්‍රතාවය මෙන් දෙගුණයක තීව්‍රතාවක් ඇති භූමිකම්පාවක රිච්ටර් පරිමාණ පාඨාංකය වන්නේ, (රිච්ටර් පරිමාණය ලඝුගණක පරිමාණය අනුව වෙනස් වේ.)
(1) 3.146 (2) 6.146 (3) 6.325 (4) 2.512 (5) 10.312

30. රූපසටහනේ දැක්වෙන්නේ ඊතලයේ දිශාවට ගමන් කරන තීර්යක් ප්‍රගමන තරංගයක නිශ්චල පිහිටුමක ඉතා කුඩා කාලයකදී A, B, C මගින් දැක්වෙන අංශුන්ගේ චලිතය පිළිබඳ කර ඇති ප්‍රකාශවලින් කුමක් නිවැරදි වේද?

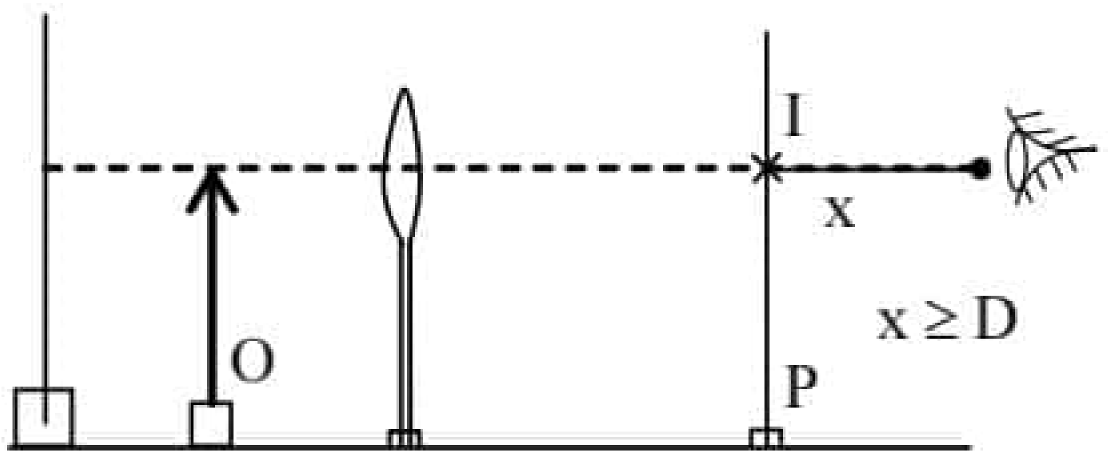


(1) A හා C පහළට ගමන් කරන අතර B ඉහළට ගමන් කරයි.
(2) A හා C ඉහළට ගමන් කරන අතර B නිශ්චලව පවතී.
(3) A, B, C සියල්ලම ඉහළට ගමන් කරයි.
(4) A, B, C ගමන් නොකරයි.
(5) A, B, C සියල්ලම පහළට ගමන් කරයි.

31. විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,
(1) ප්‍රචාරණයට පදාර්ථමය මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය නොවේ.
(2) තීර්යක් තරංග විශේෂයකි.
(3) අවකාශය තුළ $3 \times 10^8\ ms^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි.
(4) විද්‍යුත් හා චුම්බක ක්ෂේත්‍රවල විචලනයට අනුව ප්‍රචාරණය වේ.
(5) ගමන් ගන්නා මාධ්‍යය අයනීකරණය කරයි.

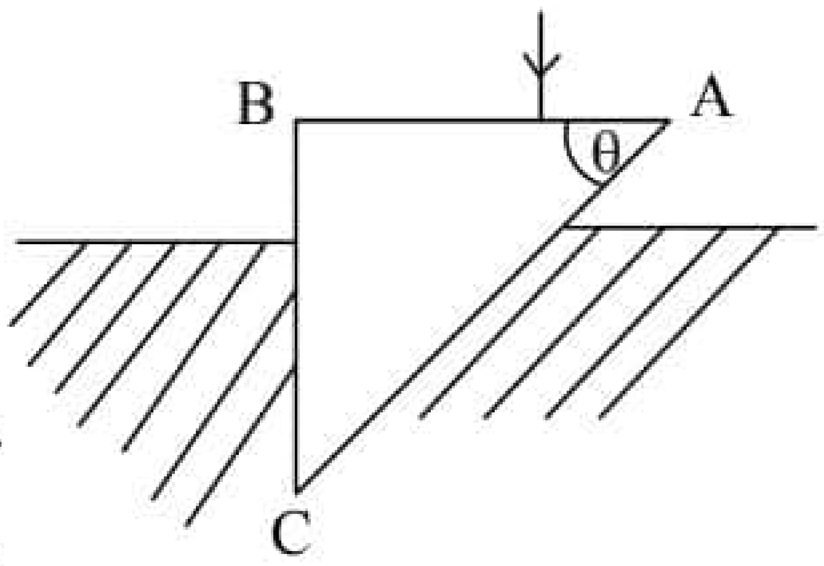
32. එකිනෙකට 80 cm ඈතින් පිහිටි දීප්ත වස්තුවක් හා තිරයක් අතර 25 cm වන කාචයක් තබා ඇත. කාචයේ පිහිටීම වෙනස් කිරීමෙන් තිරය මත ලබාගත හැකි ප්‍රතිබිම්බ ගණන,
(1) දෙකක් වන අතර ඒවා යටිකුරු වේ.
(2) දෙකක් වන අතර ඒවා උඩුකුරු වේ.
(3) දෙකක් වන අතර එකක් යටිකුරු වේ.
(4) එකක් වන අතර එය යටිකුරු වේ.
(5) ශුන්‍ය වේ.

33. උත්තල කාචයක නාභිදුර සෙවීම සඳහා සිදුකළ පරීක්ෂණයක ඇටවුම පහත පරිදි වේ. පරීක්ෂණය පිළිබඳ සත්‍ය,



(1) මෙහි වස්තු කූර වනුයේ P වේ.
(2) ප්‍රස්තාරයේ හොඳ විසුරුමක් සඳහා u (වස්තු දුර) ඒකාකාරව විචලනය වන ආකාරයේ පාඨාංක තෝරාගත යුතුය.
(3) I ප්‍රතිබිම්බයක් නොපෙනේ නම් වස්තු කූර කාචය දෙසට චලනය කළ යුතුය.
(4) පරීක්ෂණය සිදුකිරීමට පෙර උත්තල කාචයේ නාභිදුරේ දළ අගයක් සොයාගත යුතුය.
(5) වස්තු කූර කාචයේ නාභියට ආසන්නයේ තැබූවිට විශාල ප්‍රතිබිම්බයක් ලබාගත හැකි බැවින් u සඳහා පාඨාංක නාභියට ආසන්නයේ ගැනීම සුදුසු වේ.

34. වර්තන අංකය 1.5 වන වීදුරු ප්‍රිස්මයක් රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට වර්තන අංකය $4/3$ වන ජලයේ ගිල්වා ඇත. එහි AB පෘෂ්ඨයට ලම්බකව පතනය වන ආලෝක කිරණයක් AC පෘෂ්ඨයෙන් පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය වීමට නම්,



(1) $\sin\theta \geq 8/9$ විය යුතුය. (2) $\sin\theta \geq 2/3$ විය යුතුය.
(3) $\sin\theta = 2/3$ විය යුතුය. (4) $\sin\theta = 8/9$ විය යුතුය.
(5) $2/3 < \sin\theta < 8/9$ විය යුතුය.

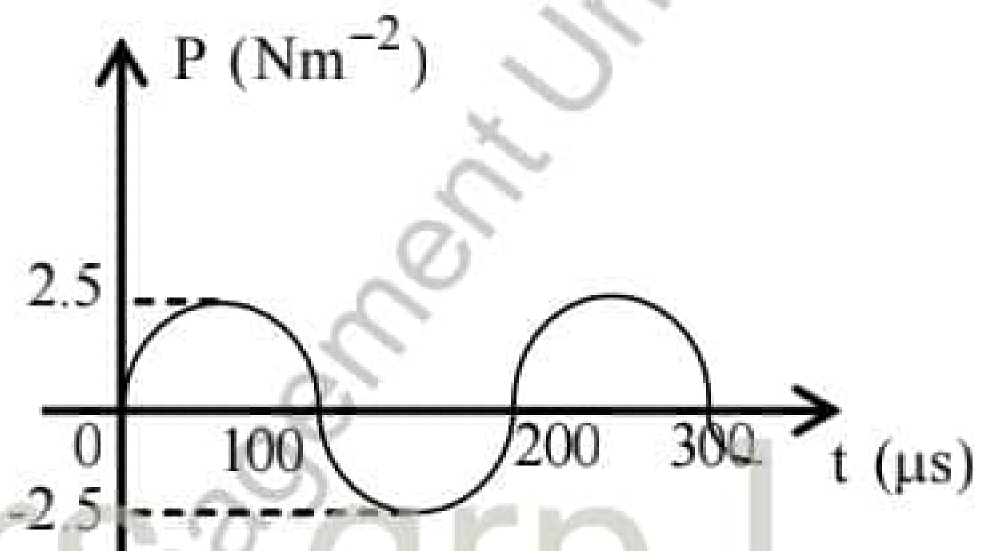
35. සංවෘත නලයක මූලිකතානයේ සංඛ්‍යාතය 250 Hz වේ. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
(1) උෂ්ණත්වය ඉහළ යනවිට මූලිකතාන සංඛ්‍යාතය වැඩිවේ.
(2) පීඩනය වැඩි වුවහොත් මූලිකතාන සංඛ්‍යාතය වැඩිවේ.
(3) මෙම සංඛ්‍යාතයට සමාන මූලිකතාන සංඛ්‍යාතයක් ඇතිවිට විවෘත නලයක දිග මෙහි දිග මෙන් දෙගුණයකි.
(4) නලය තුළ වාතයේ ඝනත්වය අඩු කිරීමෙන් එහි මූලිකතානයේ සංඛ්‍යාතය වැඩිවේ.
(5) පළමු උපරිතානයේ සංඛ්‍යාතය 750 Hz වේ.

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers g

36. දෙකෙළවරම විවෘත නලයක කෙළවරක් වසනු ලැබේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වැසූ නලයේ තුන්වන උපරිතානයේ සංඛ්‍යාතය විවෘත නලයේ මූලික සංඛ්‍යාතයට වඩා 100 Hz ක ප්‍රමාණයකින් වැඩිවිය. විවෘත නලයේ මූලික සංඛ්‍යාතය වනුයේ,

(1) 10 Hz (2) 20 Hz (3) 30 Hz (4) 40 Hz (5) 50 Hz

37. වාතය තුළ 340 ms^{-1} ක වේගයෙන්, ප්‍රචාරණය වන තරංගයක ලක්ෂයක පීඩනය $(P - Nm^{-2})$ කාලය $\left(t/\mu s\right)$ සමග වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. ඉහත තරංගයේ සංඛ්‍යාතය වනුයේ,



(1) 5×10^3 Hz (2) 1×10^4 Hz
(3) 3.1×10^4 Hz (4) 1.7×10^6 Hz
(5) 3.4×10^6 Hz

22 A/L අපි [papers grp]

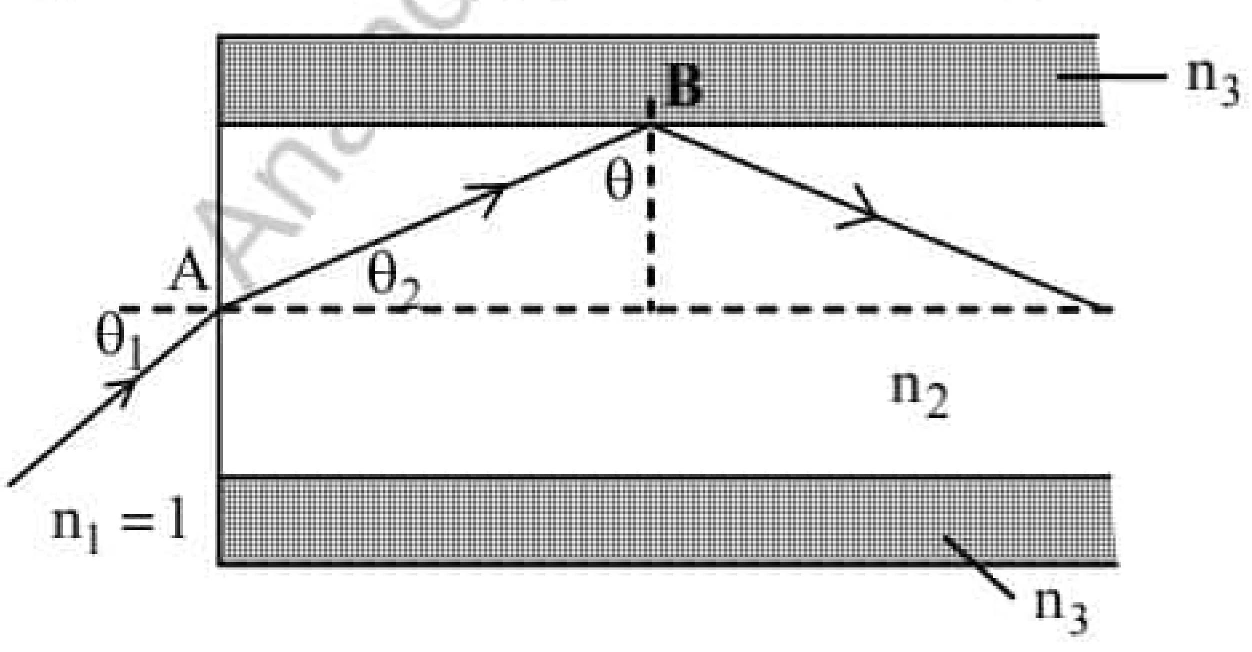
38. T ආතතියක් යෙදෙන සේ කම්බියක දෙකෙළවරින් ඇද සවිකර ඇත. එය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය ρ ද, යංමාපාංකය E ද වන අතර එහි ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වේ. කම්බියේ තිර්යක් කම්පන සඳහා මූලික සංඛ්‍යාතය f_1 ද, එහි අන්වායාම කම්පන සඳහා මූලික සංඛ්‍යාතය f_2 ද වේ. f_1/f_2 අනුපාතය වන්නේ,

(1) $\sqrt{\frac{T}{m}}$ (2) $\frac{Em}{\rho T}$ (3) $\sqrt{\frac{Em}{\rho T}}$ (4) $\frac{T\rho}{Em}$ (5) $\sqrt{\frac{T\rho}{mE}}$

39. ධ්වනිමාන කම්බියක් දෙවන උපරිතානයෙන් කම්පනය වනවිට එම කම්බියෙහි,
(1) නිශ්පන්ද දෙකක් සහ ප්‍රස්පන්ද දෙකක් ඇතිවේ.
(2) නිශ්පන්ද එකක් සහ ප්‍රස්පන්ද දෙකක් ඇතිවේ.
(3) නිශ්පන්ද හතරක් සහ ප්‍රස්පන්ද තුනක් ඇතිවේ.
(4) නිශ්පන්ද තුනක් සහ ප්‍රස්පන්ද තුනක් ඇතිවේ.
(5) නිශ්පන්ද හතරක් සහ ප්‍රස්පන්ද හතරක් ඇතිවේ.

40. එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදන ලද කම්පනය වන කම්බි දෙකක දිගවල් අනුපිළිවෙලින් L සහ 2L ද අරයයන් අනුපිළිවෙලින් 2r සහ r ද වේ. මේවා එකම ආතතියකට ඇද තිබේ. කම්බි දෙකම කම්පනය වන්නේ ඒවායේ මූලිකතානයෙන් වන අතර දිග L වන කම්බියේ සංඛ්‍යාතය f_1 ද අනෙක් කම්බියේ සංඛ්‍යාතය f_2 ද වේ. $\frac{f_1}{f_2}$ අනුපාතය වන්නේ,

(1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 1 (5) 6

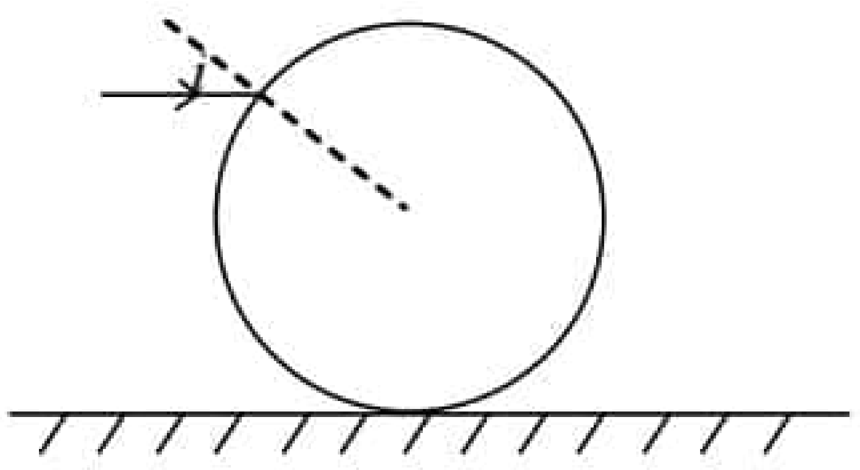
41. 

රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ප්‍රකාශ තන්තුවකට ඇතුල් වූ ආලෝක කිරණයක ගමන් මාර්ගයයි. ප්‍රකාශ තන්තුවේ පිටත ආවරණයේ වර්තන අංකය n_3 ද මධ්‍ය කුහරයේ වර්තන අංකය n_2 නම්, $(n_3 > n_2)$ B හිදී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය වීම සඳහා A හිදී ආලෝක කිරණය පතනය විය යුතු පතන කෝණය θ_1 වන්නේ,

(1) $\cos^{-1}\left(\sqrt{n_2^2 - n_3^2}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\sqrt{n_2^2 - n_3^2}\right)$ (3) $\sin^{-1}\left(n_2^2 - n_3^2\right)$

(4) $\sin^{-1}\left(n_2/n_3\right)$ (5) $\cos^{-1}\left(\sqrt{1 - \frac{n_3^2}{n_2^2}}\right)$

Ananda College Maths Section Exam Management Unit

42. 

වීදුරුවලින් සාදා ඇති සිලින්ඩරාකාර දණ්ඩක් තල දර්පණයක් උඩ තබා ඇත. එම දණ්ඩට ලම්බකව ආලෝක කිරණයක් ඇතුල් වේ. දණ්ඩ සාදා අති ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය $\sqrt{3}$ නම්, ආලෝක කිරණය පතනය වන පතන කෝණය (i) වනුයේ,

(1) 60° (2) 45° (3) 30°
(4) 90° (5) 35°

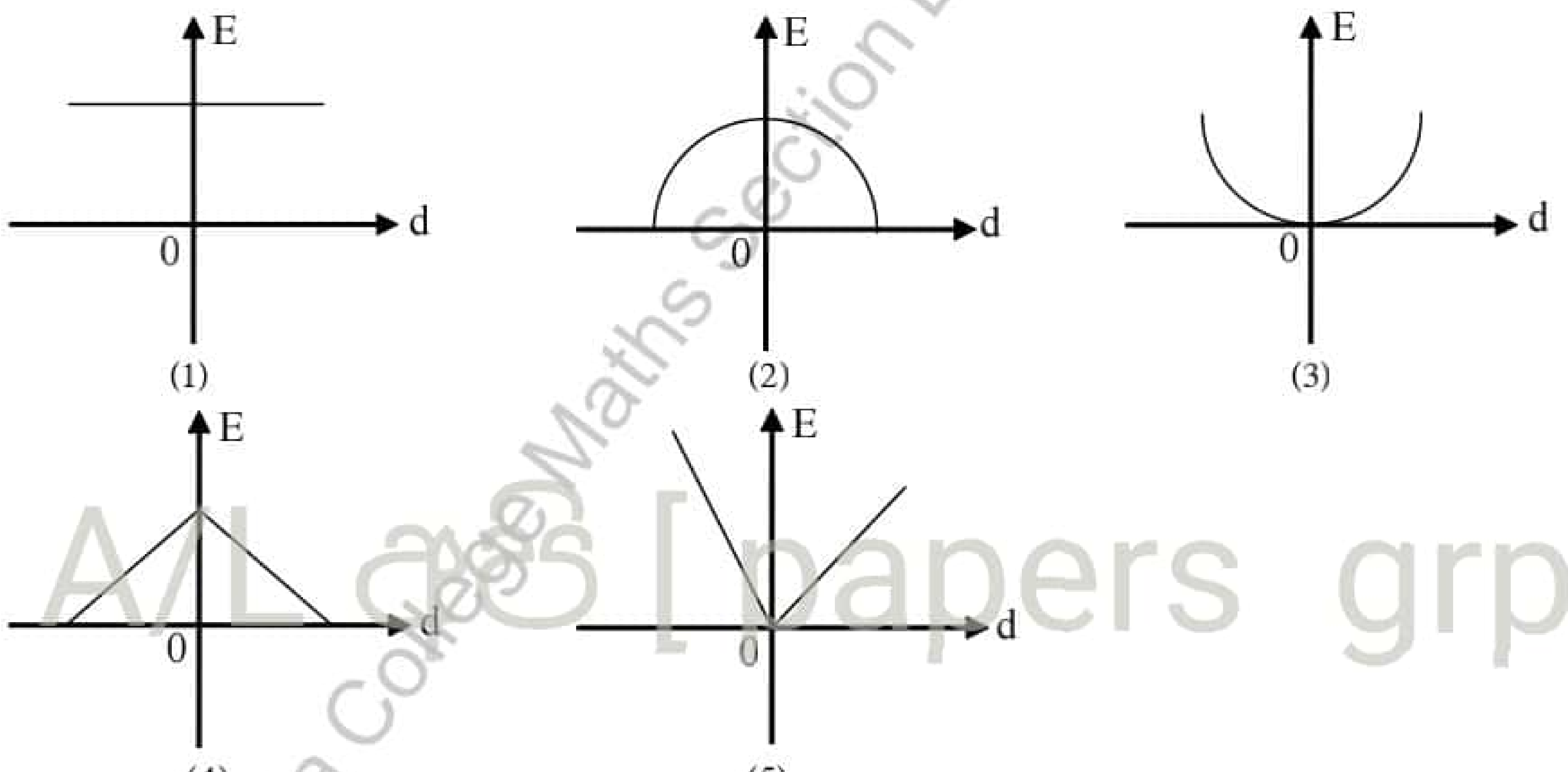
43. වර්ණාවලිමානය භාවිත කර ප්‍රිස්ම කෝණය සොයන පරීක්ෂණයකදී ශිෂ්‍යයෙක් විසින් ලබාගත් පාඨාංක දෙක $340^\circ\ 18'$ සහ $102^\circ\ 12'$ ක් වේ. එවිට ප්‍රිස්ම කෝණය,

(1) $\dfrac{340^\circ\ 18' - 102^\circ\ 12'}{2}$ (2) $\dfrac{(340^\circ\ 18' - 102^\circ\ 12')360^\circ}{2}$

(3) $\dfrac{360^\circ - (340^\circ\ 18' - 102^\circ\ 12')}{2}$ (4) $\dfrac{340^\circ\ 18' - 360^\circ}{2}$

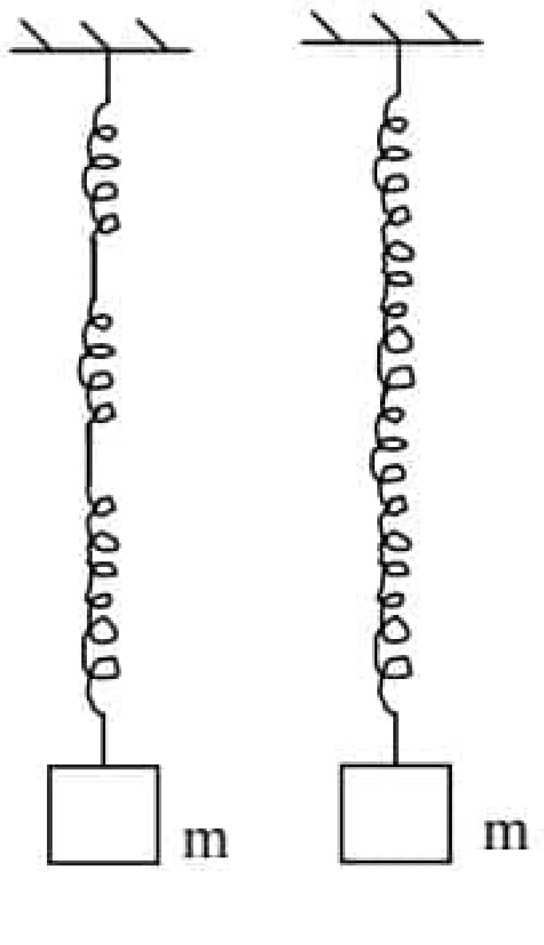
(5) $\dfrac{360^\circ - 340^\circ\ 18' - 102^\circ\ 12'}{2}$

44. සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදෙන වස්තුවක දෝලන කේන්ද්‍රයේ සිට මනිනු ලබන විස්ථාපනය (d) එහි විභව ශක්තිය (E) සමග විචලනය වන ආකාරය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



(1) (2) (3) (4) (5)

45. සැහැල්ලු හෙලික්සීය දුන්නක් සීලිමක එල්ලා අනෙක් කෙළවරින් m ස්කන්ධයක් එල්ලා සිරස්ව දෝලනය කළවිට දෝලන කාලාවර්තය T වේ. එවැනි දුනු 3 ක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර නැවත සිරස්ව දෝලනය කළවිට නව කාලාවර්තය T′ නම්,



(1) $T' = T/3$ (2) $T' = 3\,T$

(3) $T' = \sqrt{3}\,T$ (4) $T' = T/\sqrt{3}$

(5) $T' = \sqrt{2}\,T$

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda college Maths Section Exam Management Unit

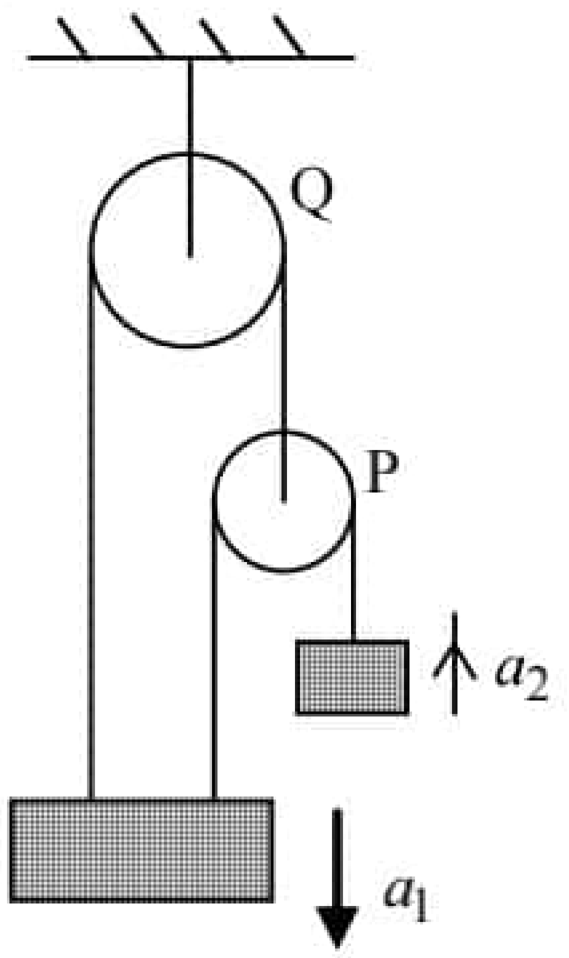
46. එක්තරා දිනක රාත්‍රියෙහි වෙහෙසකර දිගු ගමනකින් පසු අයෙකු සිය නවාතැනේ ඇති පිහිනුම් තටාකයේ පිහිනන ලදී. අනතුරුව ඔහු සිය කාමරය වෙත පිය නැගීමේදී එහි යතුර පිහිනුම් තටාකය තුළදී නැතිවී ඇති බව අවබෝධ විය. පසුව ඔහු ප්‍රබල විදුලි පන්දමක් ඉල්ලාගන එය පිහිනුම් තටාකය වෙත එල්ල කරමින් එය වටේ ගමන් කරන ලදී. විදුලි ආලෝකය පිහිනුම් තටාකයෙහි පතුලෙහි ඇති යතුර වෙත එල්ල වූ පසු එය දිලිසෙන්නට විය. විදුලි ආලෝකය පිහිනුම් තටාකය වෙත එල්ල කරන ලද්දේ ජල මට්ටමේ සිට 1.2 m ක් ඉහළින් පිහිනුම් තටාකයේ බැම්මේ සිටය. තටාකයේ ඉහළ ජලපෘෂ්ඨය මත පතිත වන විදුලි පන්දම් ආලෝක ලපයට බැම්මේ සිට ඇති තිරස් දුර 1.6 m වේ. පිහිනුම් තටාකයෙහි ජලකඳේ ගැඹුර 4 m නම්, තටාකයේ පතුලෙහි දාරයේ සිට යතුර ඇති තැනට තිරස් දුර වන්නේ,

(1) 4 m (2) 3.6 m (3) 6.4 m (4) 4.2 m (5) 4.6 m

47. පුද්ගලයෙකුගේ අක්ෂි කාචයේ සිට දෘෂ්ටිවිතානයට ඇති දුර 1.7 cm වේ. ඇස පූර්ණ වශයෙන් විඩාවකින් තොරව පවතින විට අක්ෂි කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,

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

48. මෙහි Q හිදී කප්පිය අචල වන අතර P කප්පිය සචල කප්පියක් වේ. කප්පි දෙකම හා තන්තු සැහැල්ලු වේ. කප්පිවල ත්වරණයන් වන a_1 හා a_2 අතර සම්බන්ධය වන්නේ,



(1) $a_2 = 3\,a_1$

(2) $a_2 = 2\,a_1$

(3) $a_2 = a_1$

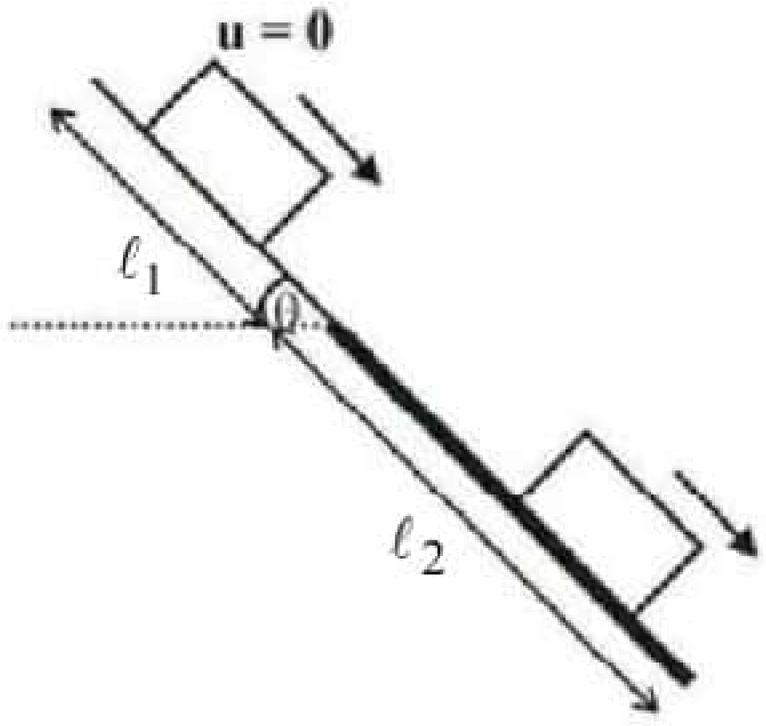
(4) $a_2 = a_1/2$

(5) $a_2 = a_1/3$

49. සංයුක්ත අන්වීක්ෂයකින් වැඩි විශාලනයක් ලබාගැනීමට,

(1) අවනෙතට වැඩි නාභි දුරක්ද උපනෙතට කෙටි නාභි දුරක්ද පැවතිය යුතුය.
(2) අවනෙතට කෙටි නාභි දුරක්ද උපනෙතට වැඩි නාභි දුරක්ද පැවතිය යුතුය.
(3) උපනෙතටත්, අවනෙතටත් වැඩි නාභි දුරක් පැවතිය යුතුය.
(4) උපනෙතටත්, අවනෙතටත් අඩු නාභි දුරක් පැවතිය යුතුය.
(5) අවනෙතේ නාභි දුර උපනෙතේ නාභි දුර මෙන් දෙගුණයක් විය යුතුය.

50. තිරසට θ ආනත තලයක පහළ ℓ_2 දිගක ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වන අතර ඉහළ ℓ_2 දිග සුමට වේ. වස්තුවක් ඉහළ සිට නිශ්චලතාවයෙන් අතහරී. තලය පහළදී වස්තුවේ ප්‍රවේගය $\sqrt{2g\ell_1 \sin\theta}$ නම් μ සමාන වන්නේ,



(1) $\sin\theta$ (2) $\frac{\ell_1}{\ell_2}\cos\theta$

(3) $\tan\theta$ (4) $\frac{\ell_1}{\ell_2}\tan\theta$

(5) $\frac{\ell_2}{\ell_1}\sin\theta$

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L [papers grp]
PAST PAPERS WIKI
Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ආනන්ද විද්‍යාලය, කොළඹ 10 Ananda College, Colombo 10

ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

01 S II

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 ජනවාරි

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2023

භෞතික විද්‍යාව II
Physics II

12 ශ්‍රේණිය

පැය තුනයි
Three hours

නම :...

වැදගත් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 15 කින් යුක්ත වේ.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B යන කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

A **කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**
(පිටු 01 - 09)

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B **කොටස - රචනා**
(පිටු 10 - 15)

මෙම කොටස ප්‍රශ්න පහකින් සමන්විත වේ. මින් ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ, A කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යාමට ඔබට අවසර ඇත.

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

දෙවැනි පත්‍රය සඳහා		
කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
එකතුව		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	1.
	2.
අධීක්ෂණය	

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers grp]

A - කොටස, ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න 4 ටම පිළිතුරු සපයන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.
$g = 10Nkg^{-1}$ ලෙස ගන්න.

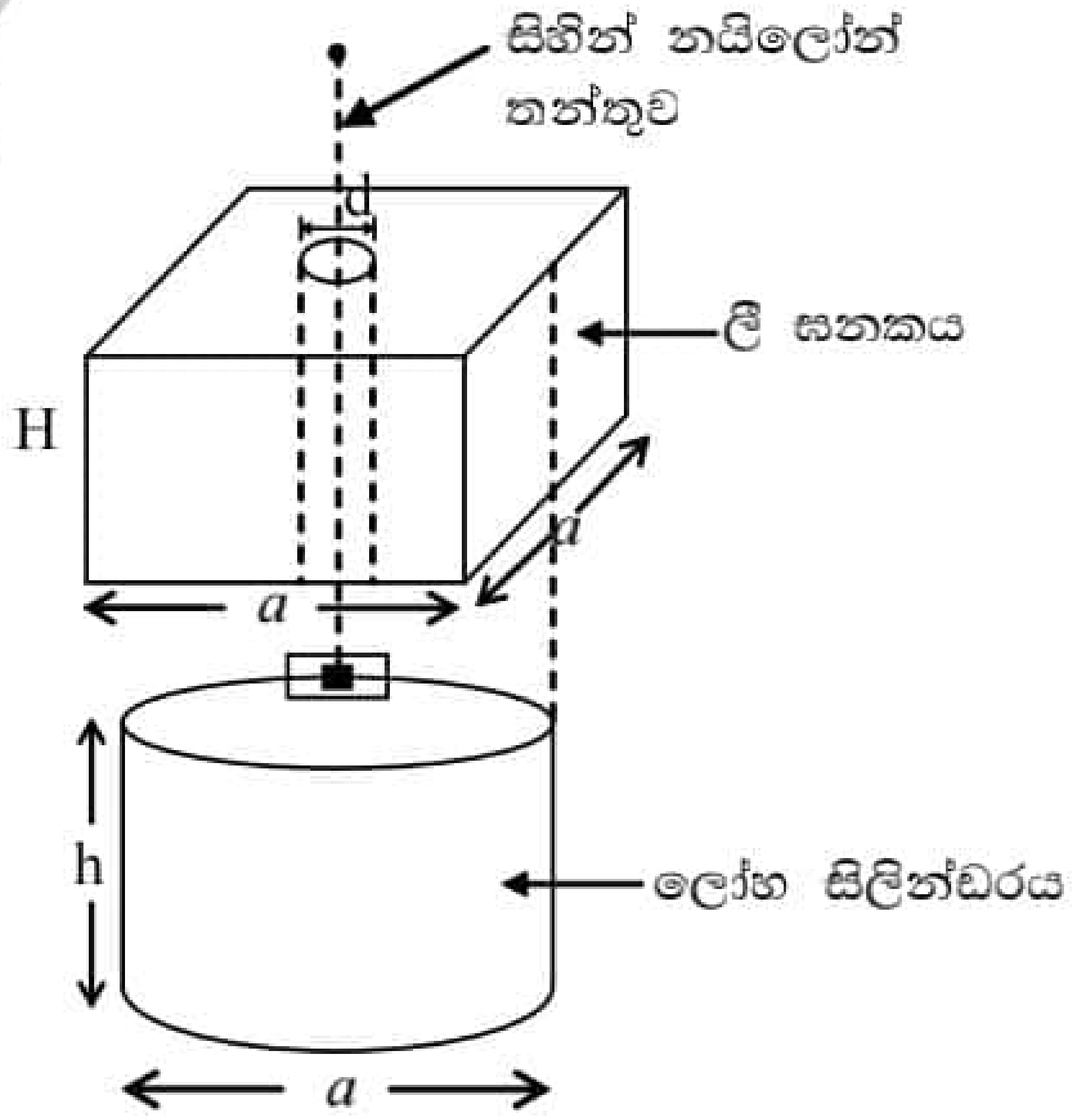
A - කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

01. (a) විද්‍යාගාරයේ භාවිතා කරන මිනුම් උපකරණ කිපයක් පහත දී ඇත. එම උපකරණවල බහුලව ඇති කුඩාම මිනුම් සඳහන් කරන්න.

උපකරණය	කුඩාම මිනුම
(i) ව'නියර් කැලිපරය	....
(ii) මයික්‍රොමීටර් ස්කුරුප්පු ආමානය	....
(iii) ගෝලමානය	....
(iv) චල අන්වීක්ෂය	....
(v) වර්ණාවලීමානය	....

(b) රූපයේ දැක්වෙන්නේ මේසන් වැඩ කරන මිනිසුන් බිත්ති ලෙවල් කිරීම සඳහා යොදාගන්නා ළඹයකට අනුරූප රූප සටහන වේ.

a - ඝනකයේ පැත්තක දිග
H - ඝනකයේ උස
d - සිදුරේ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය
h - ලෝහ සිලින්ඩරයේ උස



ඉහත මිනුම් "a" හි සඳහන් එකම උපකරණයකින් ලබාගත හැකිය.

(i) එම උපකරණය සඳහන් කරන්න.

....

(ii) ඉහත සංකේත භාවිතයෙන් සිදුරු සහිත ලී ඝනකයේ පරිමාව (v) සඳහා ප්‍රකාශනයක් ගොඩනගන්න.

....

....

(iii) H = 5 cm a = 4 cm d = 0.4 cm $\pi = 3$ ලෙස ගෙන කුහරය සහිත ලී ඝනකයේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

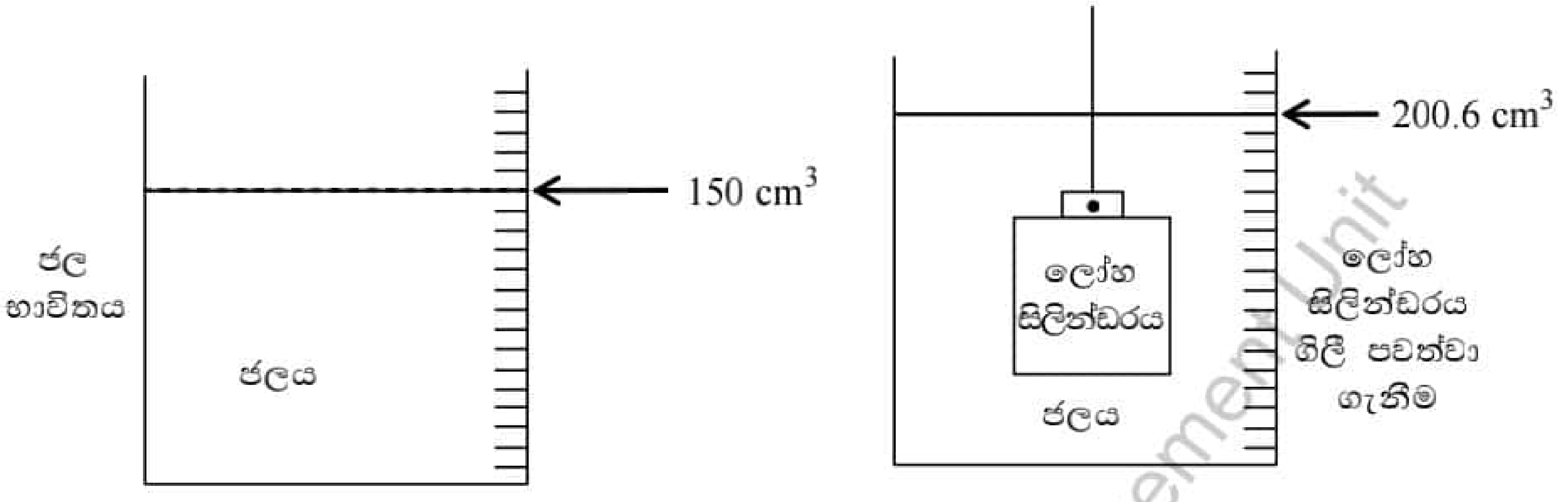
....

....

....

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers grp]

(c) ලෝහ සිලින්ඩරයේ පරිමාව සොයා ගැනීමට සිසුවෙක් පහත සඳහන් ක්‍රමවේදය යොදා ගන්නා ලදී.



බීකරයේ $0.1\ cm^3$ කට නිවැරදි මැනිය හැකි පරිමානයක් සටහන් කර ඇත.

(i) ලෝහ සිලින්ඩරයේ පරිමාව ....

(ii) ලඹයේ මුළු පරිමාව සොයන්න. ....

(d) (i) ලී ඝනකය පමණක් ලඹයෙන් වෙන්කර ජල බඳුනක පාවීමට සැලැස්වූ විට ජලය තුළ 4 cm ගිලී පාවේ. ජලයේ ඝනත්වය $1000\ kg\ m^{-3}$ නම් ලී ඝනකයේ ඝනත්වය සොයන්න.

....

....

....

(ii) ලෝහ සිලින්ඩරයේ ඝනත්වය $5000\ kg\ m^{-3}$ නම් ලෝහ සිලින්ඩරයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

....

....

(iii) ලඹයේ මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

....

....

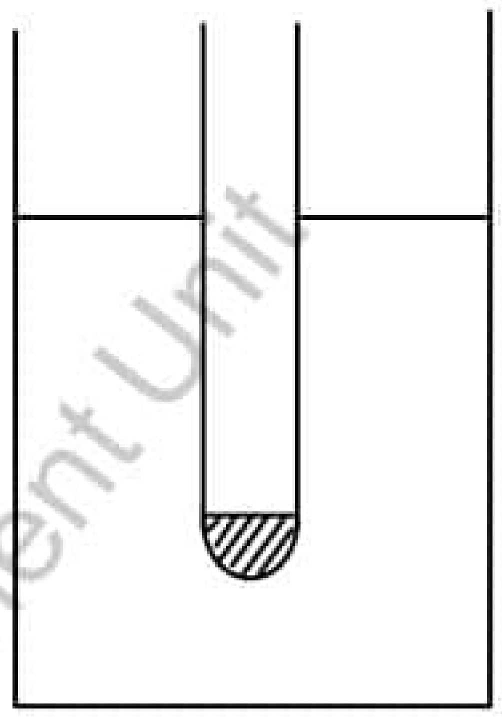
(iv) ලී ඝනකය ජලය තුළ පාවෙන අවස්ථාවේ රුපියල් 5/= කාසි හතරක් ලී ඝනකය මත තැබූවිට ඝනකය පමණක් සම්පූර්ණයෙන් ජලයේ ගිලී පාවේ. රුපියල් 5/= කාසියක ස්කන්ධය ග්‍රෑම්වලින් සොයන්න.

....

....

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

02. බර බෙදූ පරීක්ෂා නලයක් භාවිතයෙන් ද්‍රවයක ඝනත්වය සෙවීමට ඔබට නියමව ඇත. ඒ සඳහා නලය සකස් කිරීමේදී පතුලට ඊයම් මූනිස්සම් දමා ඒවා වැසෙන සේ උණු කරන ලද ඉටි වත් කරනු ලැබේ.



(a) ඊයම් මූනිස්සම් යෙදීමේ අවශ්‍යතාව කුමක්ද?

....

(b) ඉටි යෙදිය යුතු අවම ප්‍රමාණය කොපමණද? ඊට හේතුව කුමක්ද?

....

....

....

(c) ද්‍රවයේ ඝනත්වය සෙවීම සඳහා ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට ඔබ පාඨාංක ලබාගත යුත්තේ කෙසේද?

....

....

22 A/L අපි [papers grp]

(d) පරීක්ෂණය සිදුකිරීමට ඉහත ඇටවුම සැකසීමට එක්කළ යුතු අමතර අංගය කුමක්ද?

....

එය රූප සටහනේ පැහැදිලිව ඇඳ දක්වන්න.

(e) නලයේ ඉටි සහිත පරිමාව V නලයේ ආරම්භක ස්කන්ධය W නලයට එක් කරන අතිරේක ස්කන්ධය m හා නලයේ ගිලී ඇති උස ℓ වේ. මෙම භෞතික රාශි හා ද්‍රවයේ ඝනත්වය ρ අතර සම්බන්ධයක් දැක්වෙන ප්‍රකාශයක් ලිවිය යුතුය.

(i) මේ සඳහා ඔබට අවශ්‍ය අමතර භෞතික රාශිය කුමක්ද?

....

(ii) එම භෞතික රාශියට අදාලව ඔබ ලබාගත යුතු මිනුමත් එය ලබාගැනීමට යොදාගන්නා මිනුම් උපකරණයත් සඳහන් කරන්න.

....

....

(iii) ඝනත්වය සෙවීමට අවශ්‍ය ප්‍රකාශය ලියන්න.

....

(iv) ඉහත ප්‍රකාශය ලබාගැනීමට ඔබ යොදා ගන්නා මූලධර්මය කුමක්ද?

....

(v) (e) (iii) හි ප්‍රකාශය ප්‍රස්තාරයක් ඇඳීමට සුදුසු පරිදි සකසන්න.

....

....

(vi) ප්‍රස්තාරය මගින් ද්‍රවයේ ඝනත්වය ලබාගන්නේ කෙසේද?

....

....

Ananda College Maths Section Exam Management Unit

(f) ප්‍රස්තාරය සඳහා හොඳ විසිරීමක් සහිත පාඨාංක පහක් පමණ ලබාගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා අමතර බර එක් කිරීමේදී ඔබ අනුගමනය කරන පූර්වෝපාය කුමක්ද?

....

....

(g) (i) නලය තවත් ස්වල්ප x දුරක් ද්‍රවය තුළට තබා මුදාහැරියහොත් ඒ මත ක්‍රියාකරන ප්‍රතිපාදන බලය කුමක්ද?

....

(ii) එහිදී ඇතිවන චලිතය සඳහා සමීකරණයක් ගොඩනගන්න.

....

....

(iii) චලිතයේ දෝලන කාලාවර්තය කුමක්ද?

....

03. පරීක්ෂණාගාරයේදී සැහැල්ලු හෙලික්සීය දුන්නක දුනු නියතය (k) සෙවීමට ඔබට පවරා ඇත.

(a) මේ සඳහා යොදා ගන්නා පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුම පහත ඉඩෙහි අඳින්න. සියළුම අයිතම නම් කරන්න.

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

(b) (i) දුනු නියතය k වන දුන්නෙහි m ස්කන්ධයක් එල්ලා එය සිරස්ව දෝලනය වනවිට දෝලන කාලාවර්තය (T) සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

....

(ii) ස්කන්ධය ඇඳූ දුන්න දෝලනය කිරීමේදී සැළකිලිමත් විය යුතු කරුණු මොනවාද?

....

(iii) ප්‍රස්තාරික ක්‍රමය භාවිතයෙන් දුනු නියතය සෙවීම සඳහා ඉහත (b) (i) හි ප්‍රකාශනය සුදුසු පරිදි සකස් කරන්න.

....

....

....

....

....

(iv) එමගින් දුනු නියතය සොයන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

....

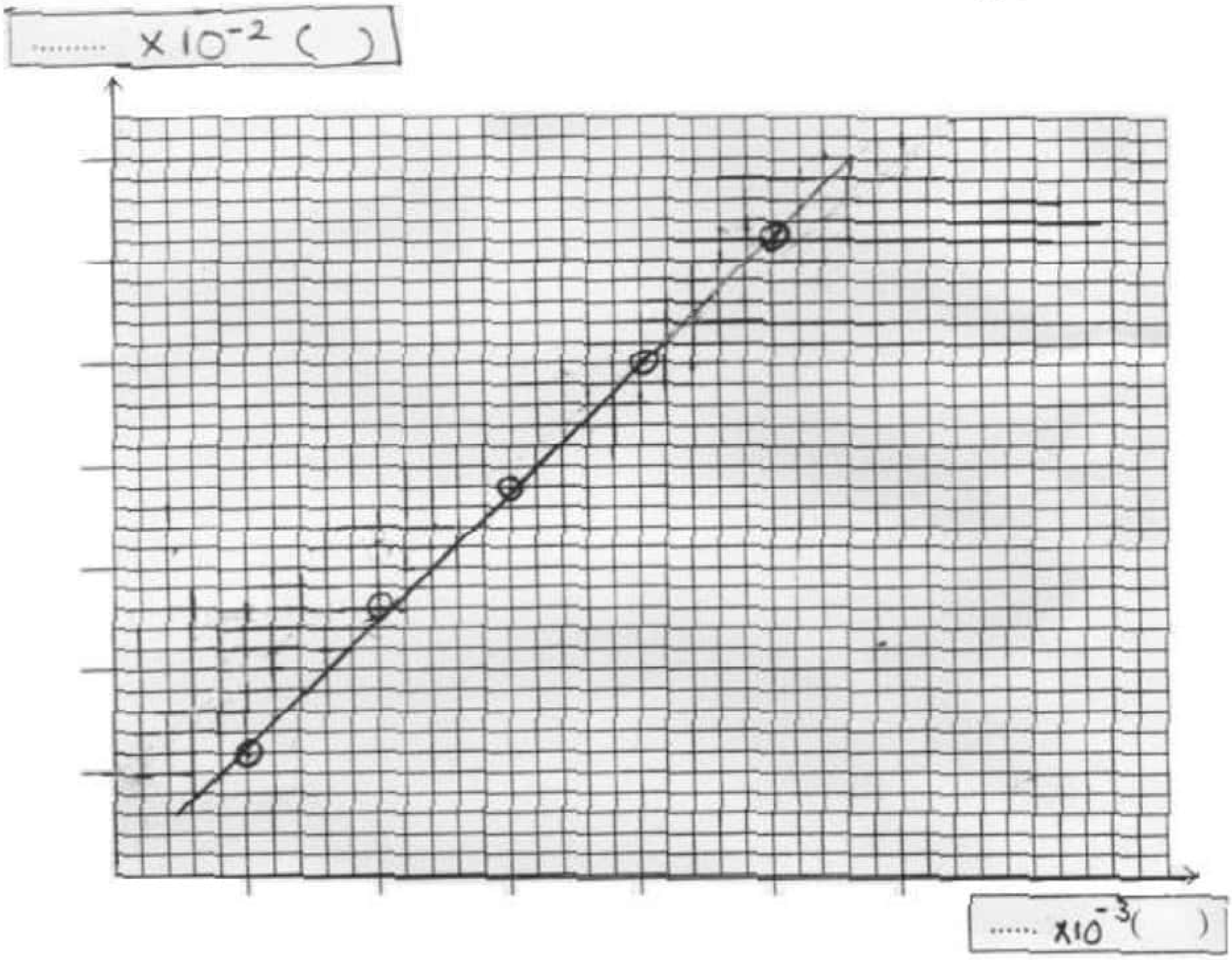
....

....

....

22 A/L අපි [papers grp]

(c) ඒ අනුව සිසුන් පරීක්ෂණය සිදුකර පහත ප්‍රස්තාරය ලබාගන්නා ලදී.



(i) ඉහත ප්‍රස්තාරයෙහි ඒකක සහිතව අක්ෂ නම් කරන්න.

(ii) ප්‍රස්තාරය මත වූ වඩාත්ම යෝග්‍ය ලක්ෂ්‍යය දෙකක් තෝරා ගනිමින් ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය ගණනය කරන්න.

....

....

(iii) එමගින් දුන්නෙහි දුනු නියතය නිර්ණය කරන්න. ($\pi^2 = 10$ ලෙස සලකන්න.)

....

....

(d) (i) තවත් ශිෂ්‍යයෙක් ලබාගන්නා ලද පාඨාංක අනුව අඳින ලද ප්‍රස්තාරය ඉහත (c) හි පරිදි මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා නොයන ලදී. හේතු පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(ii) එසේ ප්‍රස්තාරය ලැබීමට ඉහත (c) (iii) හි ගණනය කල අගයට බලපෑමක් ඇති කරයිද? නැද්ද? යන්න පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(iii) ඉහත දුන්න සමග,

- ශ්‍රේණිගතව
- සමාන්තරගතව

තවත් දුන්නක් සම්බන්ධ කර ඉහත m ස්කන්ධයම ඇඳා සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදීමට සැලැස්වූ විට සංයුක්ත දුනුවල දුනු නියතයන් වෙන වෙනම ගණනය කරන්න.

....

....

(e) ඉහත (c) (iii) හි ගණනය කළ දුනු නියතයට වඩා වැඩි අගයක් ඇති දුන්නක් භාවිතා කළවිට ලැබෙන ප්‍රස්තාරය ඉහත (c) ප්‍රස්තාරය මත ඇඳ, එය P ලෙස නම් කරන්න.

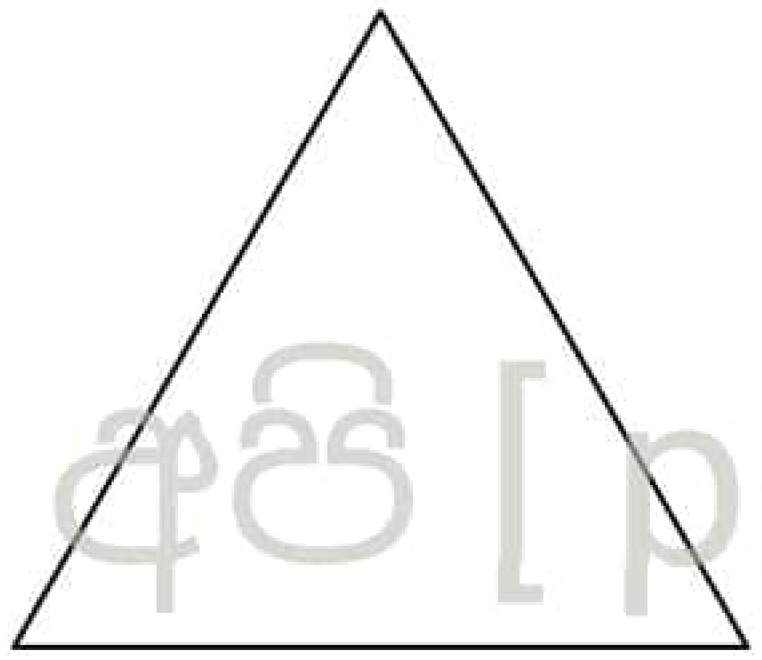
04. වීදුරු ප්‍රිස්මයක් හරහා ගමන් කරන ආලෝක කිරණවල පතන කෝණය සමග එහි අපගමන කෝණ විචලනය අධ්‍යයනය කර වාතයට සාපේක්ෂව ප්‍රිස්මය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය (n_g) සෙවීමට ඔබට පවරා ඇත.

(a) (i) මේ සඳහා ශිෂ්‍යයා භාවිතා කරන ප්‍රිස්මයේ ප්‍රිස්ම කෝණය සෙවීමට අදහස් කරන ලදී. මේ සඳහා අවශ්‍ය අයිතම නම් කරන්න.

....

....

(ii) ප්‍රිස්ම කෝණය සෙවීමට භාවිතා කරන ක්‍රමවේදය දැක්වෙන කිරණ රූප සටහන පහත ප්‍රිස්මය සඳහා අඳින්න.

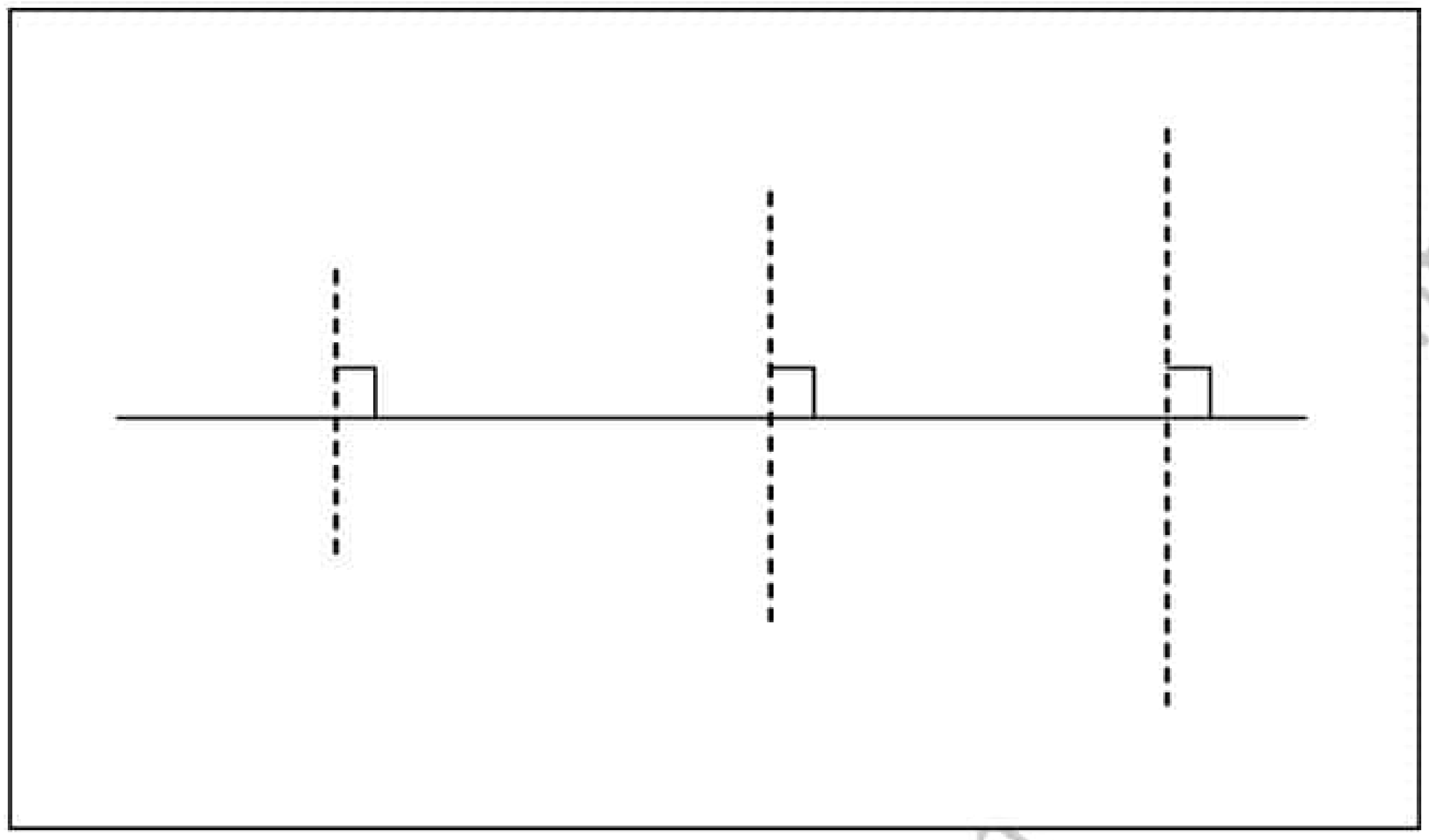


(iii) මෙහිදී ඔබ නිරීක්ෂණය කරන ප්‍රතිබිම්බවල ස්වභාවය පැහැදිලි කරන්න.

....

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers grp]

(b) පතන කෝණය විචලනය කරමින් ඊට අනුරූප අපගමන කෝණ සෙවීමට ඔබට පවරා ඇත. ඒ සඳහා 35°, 40°, 45° ආදී වශයෙන් පතන කෝණයන් විචලනය කරන අතර පහත ඇටවුම ඔබට ලබාදී ඇත.



(i) ඉහත සඳහන් කරන ලද පතන කෝණයන්ට අනුරූප ප්‍රිස්මය තබන ආකාරය ඇඳ ඉන් එක් අවස්ථාවක් සඳහා කිරණ සටහන සම්පූර්ණ කරන්න. (අදාල කෝණ පැහැදිලිව නිරූපනය කරමින්)

(ii) නිර්ගත කිරණ ලබාගන්නා අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

(iii) පතන කෝණයට එදිරිව අපගමන කෝණයේ විචලනය ප්‍රස්තාරගත කරන්න.

....

....

....

....

(iv) පරීක්ෂණයේදී ලබාගන්නා දත්ත ඇසුරෙන් n_g සෙවීමට ඔබ යොදා ගන්නා සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

....

....

....

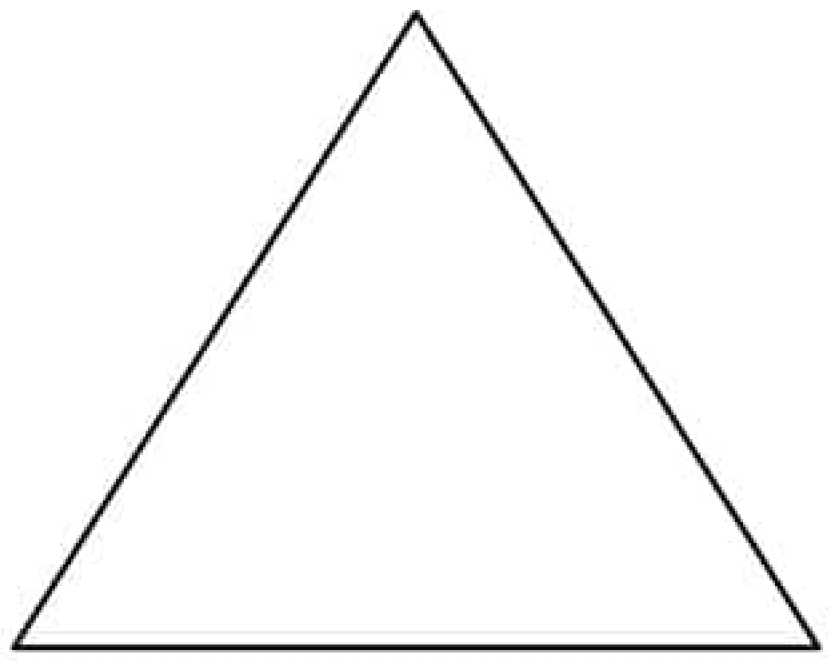
(c) ඉහත ප්‍රිස්මයේ වර්තනාංකය (n_g) සෙවීමට තවත් ශිෂ්‍යයෙක් අවධි කෝණ ක්‍රමය භාවිතා කරන ලදී.

(i) මේ සඳහා ඇල්පෙනෙති කීයක් භාවිතා කළ යුතුද?

....

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Unit

(ii) පරීක්ෂණය ආරම්භයේදී ඇල්පෙනෙති සිටුවන ආකාරය පහත ප්‍රිස්මයෙහි අඳින්න. එම ඇල්පෙනෙතිවල තිබිය යුතු විශේෂ ලක්ෂණ මොනවාද?



(iii) නිර්ගත කිරණය ලබාගන්නා අයුරු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

(iv) අවධි කෝණය (C) මැන ගැනීමට ඉහත පරීක්ෂණාත්මක සැකසුමෙහි සිදුකළ යුතු නිර්මාණ පැහැදිලිව නිරූපණය කරන්න.

(v) එමගින් n_g සොයන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

....

....

----

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි.

ආනන්ද විද්‍යාලය, කොළඹ 10 Ananda College, Colombo 10

ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

01	S	II

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2023 ජනවාරි

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2023

භෞතික විද්‍යාව II
Physics II

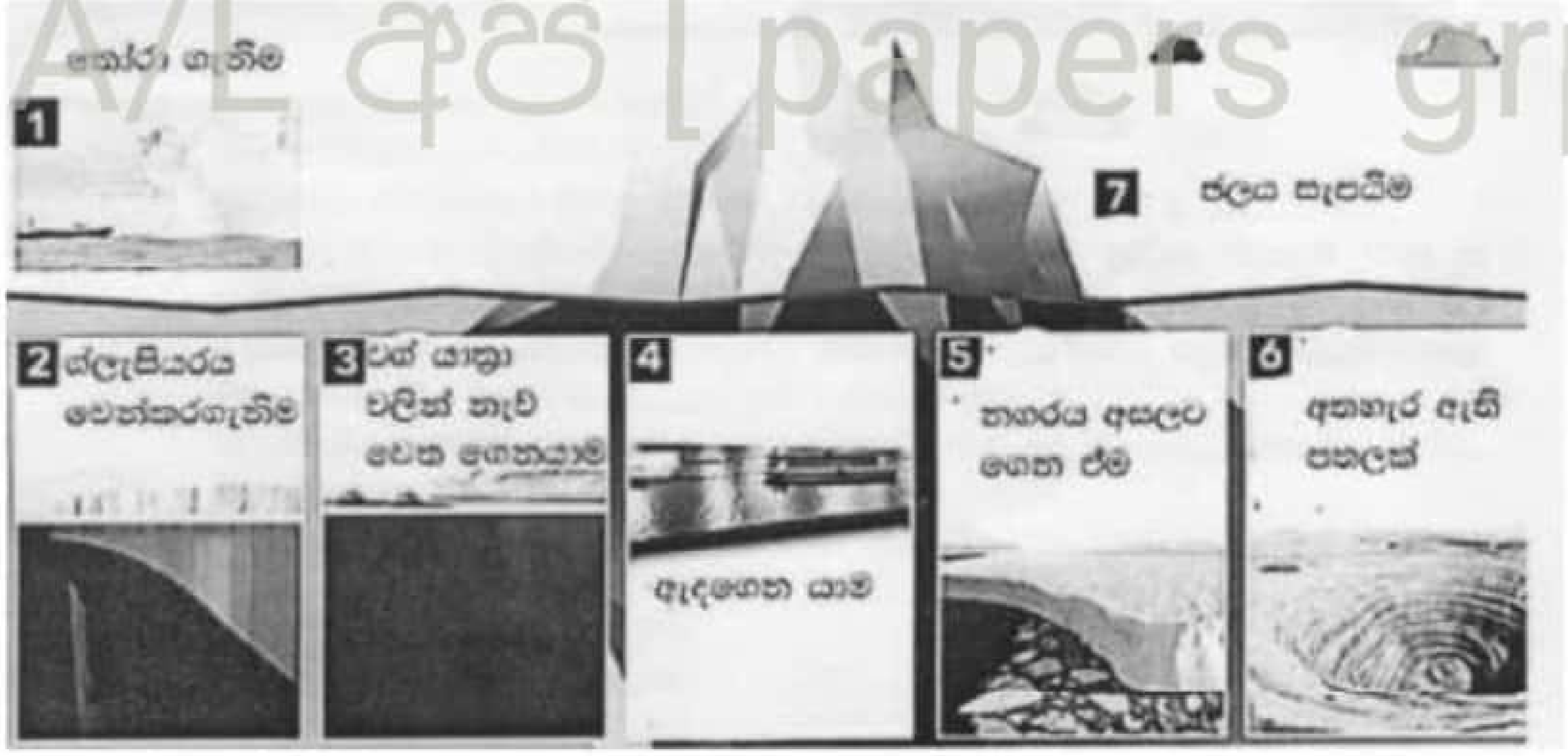
12 ශ්‍රේණිය

B - කොටස (රචනා)

- ප්‍රශ්න 4 කට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

05. ලෝකයේ වැඩිවන ජනගහනය සහ සිදුවන පරිසර විනාශය හේතුවෙන් උග්‍ර පානීය ජල හිඟයකට මිනිසා මුහුණදී සිටියි. දකුණු අප්‍රිකාවේ අගනගරය වන කේප් ටවුන් (Cape town) හි වැසියන් මෙම ජල ගැටළුවෙන් උග්‍ර ලෙස පීඩා විඳියි. මීට විසඳුමක් එරට ප්‍රසිද්ධ සමාගමක් (Solar and a water technology company) විසින් ඉදිරිපත් කර ඇත. දක්ෂිණ ධ්‍රැවයේ ඇති ග්ලැසියර, දකුණු අප්‍රිකාව අසලට ඇදගෙන විත් ඔවුන්ගේ අතහරින මිනිරන් සහ රත්‍රන් පතල්වලට පුරවා ගැනීම මෙම ව්‍යාපෘතියේ මූලික අරමුණයි. එම ව්‍යාපෘතියට (Operation cape Iceberg) මැදපෙරදිග පානීය ජල කළමනාකරණ සමාගමක් ද සහයෝගය දක්වයි. මැදපෙරදිග ජල හිඟයට, උතුරු අර්ධ ගෝලයේ ඇති ග්ලැසියර ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට ඇති හැකියාව සොයා බැලීම ඔවුන්ගේ අරමුණයි.

22 A/L අපි [papers grp]

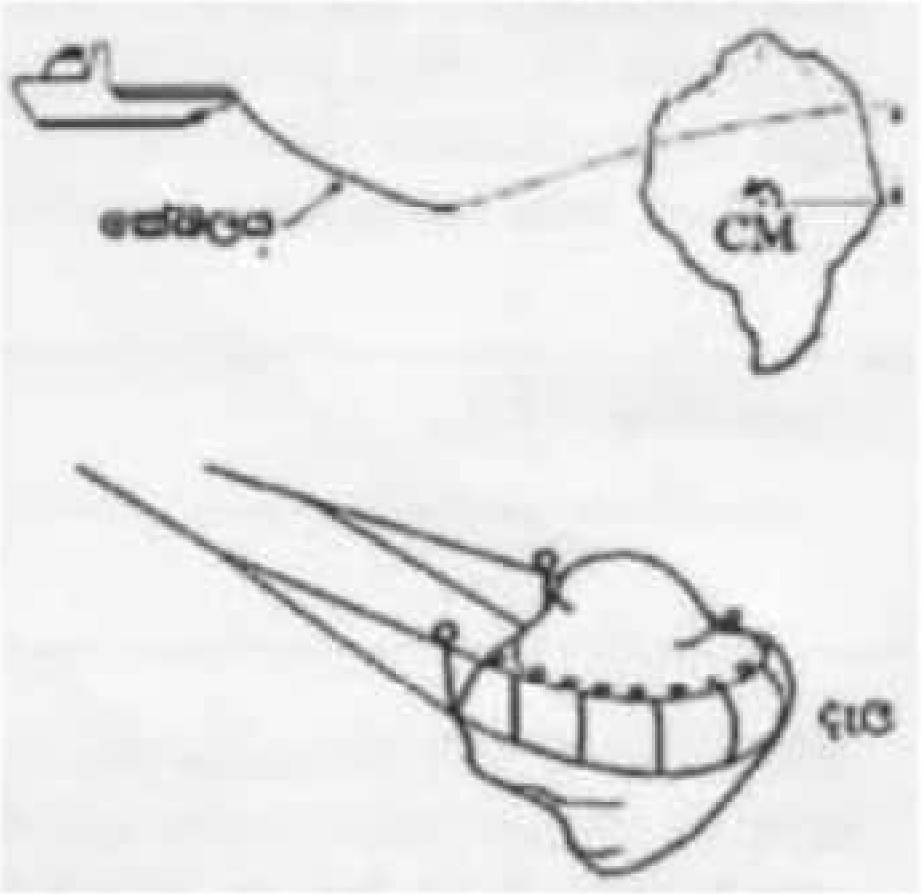


(1) රූපය	-	සුදුසු ග්ලැසියරයක් තෝරා ගැනීම.
(2) රූපය	-	තාප පරිවාරක ද්‍රව්‍යයකින් ග්ලැසියරය ආවරණය කිරීම.
(3) රූපය	-	ටග් යාත්‍රා භාවිතා කර විශාල නෞකා (Tankers) අසලට ඇදගෙන ඒම.
(4) රූපය	-	නෞකා මගින්, ග්ලැසියරය සෙමෙන් ඇදගෙන යාමෙන් නාවුක සැතපුම් 1200 ක දුරක් මෙම ක්‍රමයෙන් ප්‍රවාහනය කිරීම.
(5) රූපය	-	$2\ kmh^{-1}$ ක මධ්‍යක වේගයකින් චලනය වන ග්ලැසියරය කේප් ටවුන් වෙරළ තීරයේ සිට 40 km දුරින් මුහුදේ ස්ථානයක් දක්වා රැගෙන ඒම.
(6) රූපය	-	ග්ලැසියරය කොටස් වශයෙන් ඔසවා, අතහැර දමන ලද පතලකට ගෙනවිත් දැමීම. සූර්ය තාපයෙන් අයිස් දියවීමට සලස්වයි.

පතලේ සිට ද්‍රව ජලය නල මාර්ගයෙන් සහ බවුසර මාර්ගයෙන් නගරය දක්වා ප්‍රවාහනය කිරීම සිදුකරනු ලබයි.

Ananda College Examination Management Unit

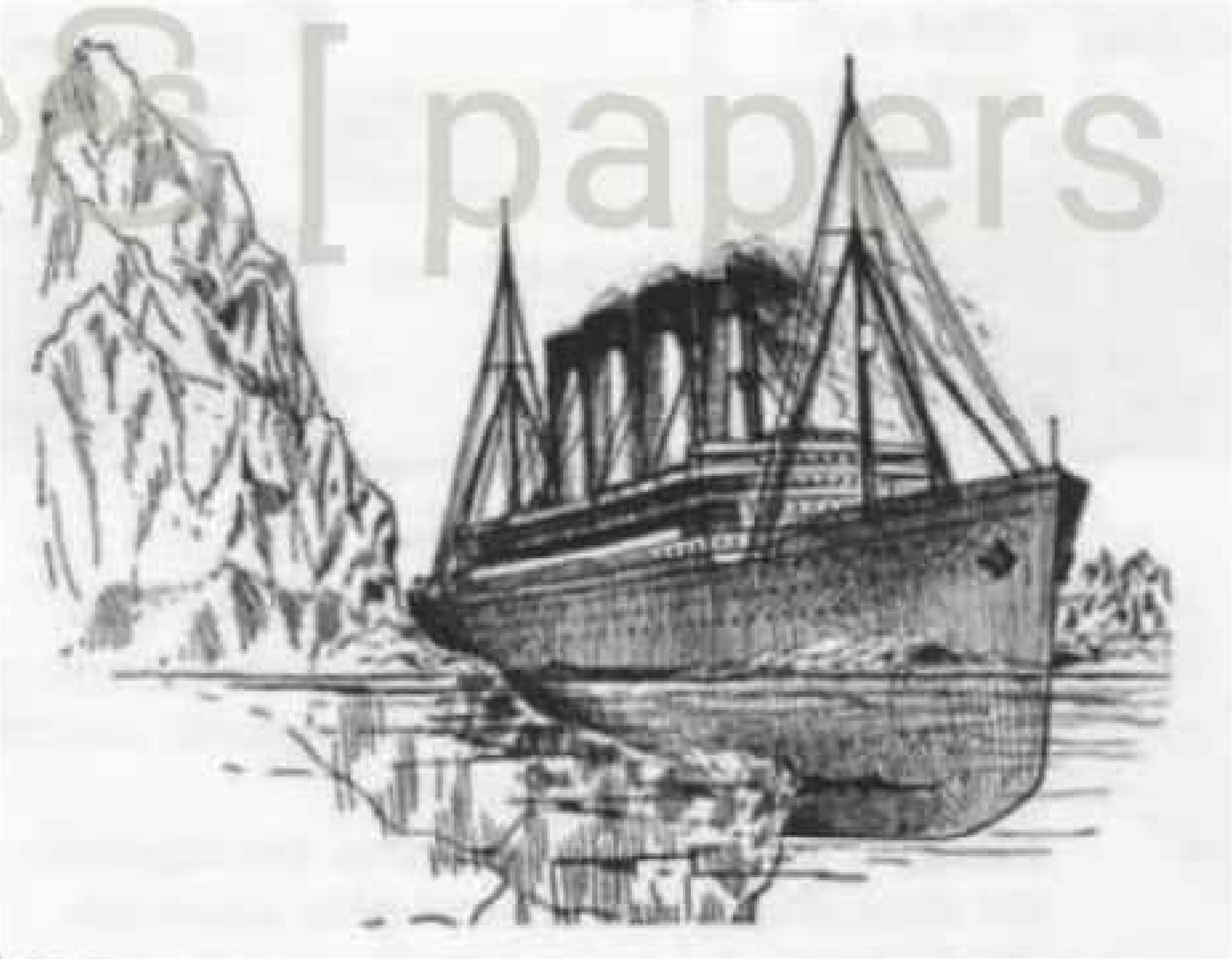
පළමු පියවරේදී සුදුසු ග්ලැසියරයක් තෝරා ගැනීමේදී, ප්‍රධාන වශයෙන් එහි හැඩය, ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම, පරිමාව යන සාධක පිළිබඳව සැළකිලිමත් විය යුතුය. කේබල යොදා ඇදීමේදී බලවල සම්ප්‍රයුක්ත ක්‍රියා රේඛා එහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා ගමන් කළ යුතුය. එසේ නොවන්නේ නම් ග්ලැසියරය අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වීමක් සිදුවීම මගින් ටග් යාත්‍රාවලට සම්බන්ධ කර ඇදගෙන යාම අපහසු වෙයි. ස්ථායි සමතුලිතතාවයේ පැවතීමද වැදගත් වෙයි.



දීර්ඝ ගමන් කාලය තුළදී මුහුදේ හටගන්නා කැළඹීම්, සූර්ය තාපයට නිරාවරණය වීම, සුළඟේ බලපෑම නිසා ඇතිවන තත්ත්වයන් අධ්‍යයනය සඳහා පරීක්ෂණාගාරයේ ආකෘතියක් (model) භාවිතයෙන් සිදුකළ පරීක්ෂණයක වාර්තාවක් සැකවින් දක්වා ඇත.

මේ සඳහා දිග **2 km**, පළල **0.9 km** සහ උස **0.75 km** වන ග්ලැසියරයකට සමරූපී $1\ \text{m} \times 0.45\ \text{m} \times 0.38\ \text{m}$ වන අයිස් කුට්ටියක් භාවිතා කර නියමු ව්‍යාපෘතියක් සිදු කරයි. සුදුසු යාත්‍රා යොදා ගැනීම, ගත වන කාලය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගැනීම, අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය පිළිබඳ තක්සේරුවක් ලබාගැනීම, ව්‍යාපෘතිය සඳහා වැය වන මුදල තක්සේරු කර ගැනීම වැනි ප්‍රධාන කරුණු පිළිබඳව අවබෝධයක් ලබාගැනීමට මෙම ව්‍යාපෘතිය වැදගත් වෙයි.

22 A/L අපි [papers grp]



AnandaCollege

(a) නියමු ව්‍යාපෘතියක් ලෙස ආකෘතියක් භාවිතා කිරීමේ වාසි තුනක් සඳහන් කරන්න.

(b) නාවුක සැතපුමක් 1.8 km වෙයි නම් ග්ලැසියරය ඇදගෙන යායුතු දුර කිලෝමීටරවලින් සොයන්න. (ප්‍රවාහන පහසුව සඳහා ධ්‍රැවාසන්නයේ සිට ගමන් කරන සිසිල් දියවැලකට ග්ලැසියරය යොමු කරයි.)

(c) ග්ලැසියරය ප්‍රවාහනය සඳහා ගතවන කාලය කොපමණද?

(d) ග්ලැසියරයේ දියවීම රඳාපවතින සාධක තුනක් සඳහන් කරන්න.

(e) අයිස්වල මධ්‍යන්‍ය ඝනත්වය $900\ \text{kgm}^{-3}$ වෙයි නම් ඡේදයේ සඳහන් වන ග්ලැසියරයේ අන්තර්ගත ජල ස්කන්ධය කොපමණද?

(f) දෛනිකව ජල ලීටර් මිලියනයක් නගරවාසීන් වෙත සැපයිය යුතු නම්, ඉහත ඡේදයේ සඳහන් කල ග්ලැසියරයෙන් කොපමණ උපරිම කාලයක් ජලය සැපයිය හැකි ද? (ග්ලැසියරයේ අන්තර්ගත ජලයේ ඝනත්වය $1000\ \text{kgm}^{-3}$)

(g) මුහුදු ජලයේ ඝනත්වය $1060\ \text{kgm}^{-3}$ වෙයි නම් අයිස් කුට්ටියේ පරිමාවෙන් කොපමණ ප්‍රතිශතයක් ජල මට්ටමට ඉහළින් පවතියි ද?

(h) ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය සහ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය අර්ථ දක්වන්න.

(i) විශාල නෞකා යොදා ගනිමින් සිදුකරන ප්‍රවාහනයේ දී ග්ලැසියරය වටා යොදන දැලක් ආධාරයෙන් ඇදගෙන යාම සිදුකරයි. එහි දී ස්ථායි සමතුලිතතාවය සහ ග්ලැසියරයේ දියවීම කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතුය. පැහැදිලි කරන්න.

(j) ග්ලැසියරය මත ඒකක ස්කන්ධයකට මධ්‍යන්‍යය ප්‍රතිරෝධී බලය 0.8 N කි. කේබලය තිරස්ව පවතියි නම් එහි ආතතිය කොපමණ ද?

(k) නෞකාවේ ප්‍රකර්ෂණ බලය 1.2×10^{12} N කි.

(i) නෞකාව මත ක්‍රියාකරන බල ලකුණු කරන්න. කේබලය තිරස්ව පවතියි.

(ii) නෞකාව මත ක්‍රියාකරන ප්‍රතිරෝධී බලය සොයන්න.

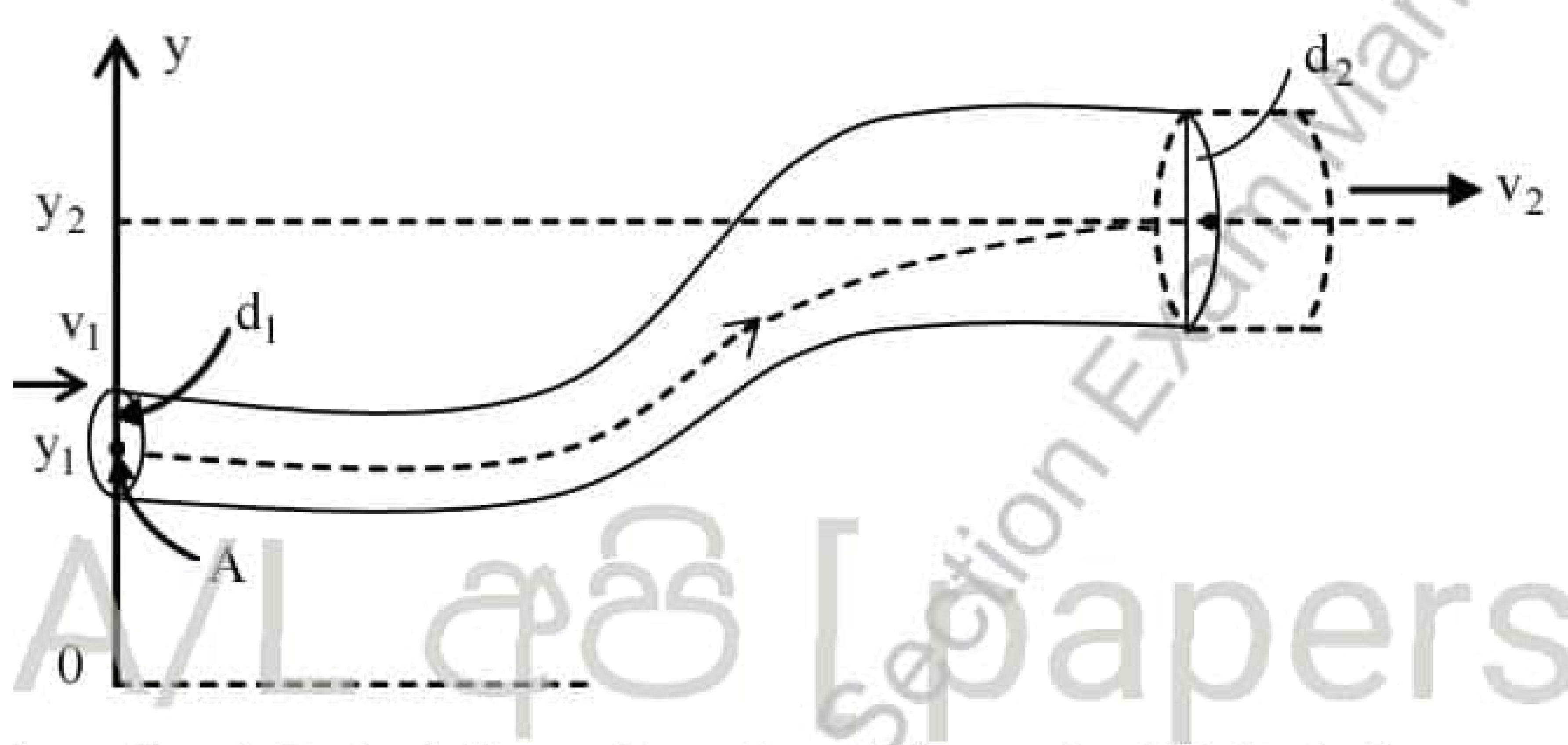
(l) ඡේදයේ සඳහන් වන ග්ලැසියරයේ පෘෂ්ඨය මතට තත්පරයක දී පතිත වන සූර්යය ශක්තිය සොයන්න.

(m) මුළු ගමන් කාලය තුළදී නියත වේගයකින් ගමන් කිරීමට නෞකාවෙන් සපයන ප්‍රකර්ෂණ බලය කුමන ආකාරයකින් පවත්වාගත යුතුද?

06. (a) (i) බ'නූලී ප්‍රමේය ලියා එය ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(ii) එම ප්‍රමේය වලංගු වන තත්ත්ව සඳහන් කරන්න.

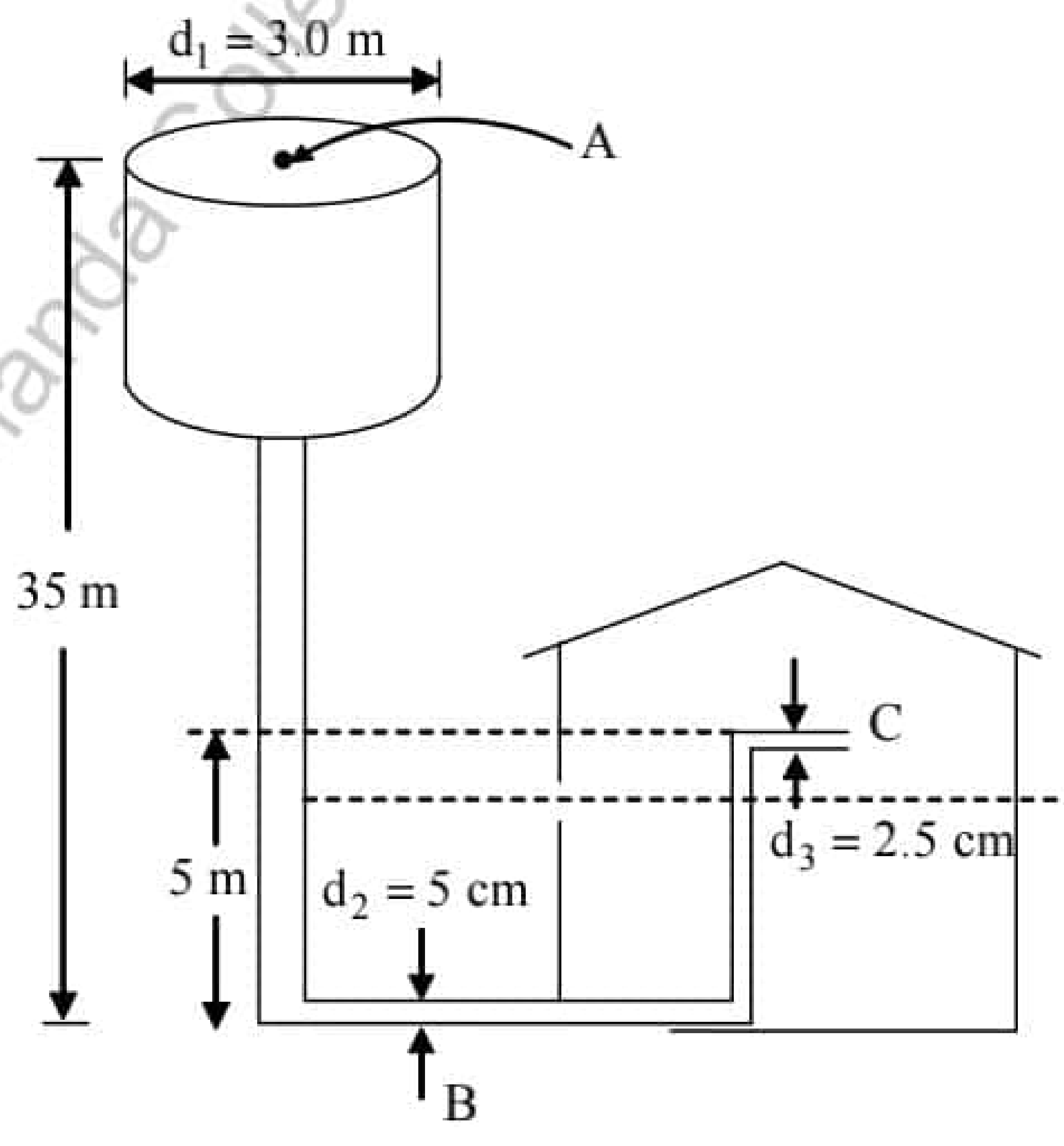
(b)



22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඒකාකාර නොවන වෘත්තාකාර හරස්කඩක් සහිත නලයකි. එය තුළින් අසම්පීඩ්‍යය ද්‍රවයක් බ'නූලී ප්‍රමේයයට එකඟවන තත්ත්ව යටතේ ගලායයි. එහි දෙකෙළවර විෂ්කම්භයන් පිළිවෙලින් d_1 හා d_2 ද නිරපේක්ෂ පීඩන පිළිවෙලින් P_1 හා P_2 ද, ද්‍රවය ගලායන වේග පිළිවෙලින් v_1 හා v_2 ද A හිදී ජලය ඇතුල්වන සීඝ්‍රතාවය R ද වේ නම්, $v_2 = \frac{4R}{\pi d_2^2}$ බව පෙන්වන්න.

(c)



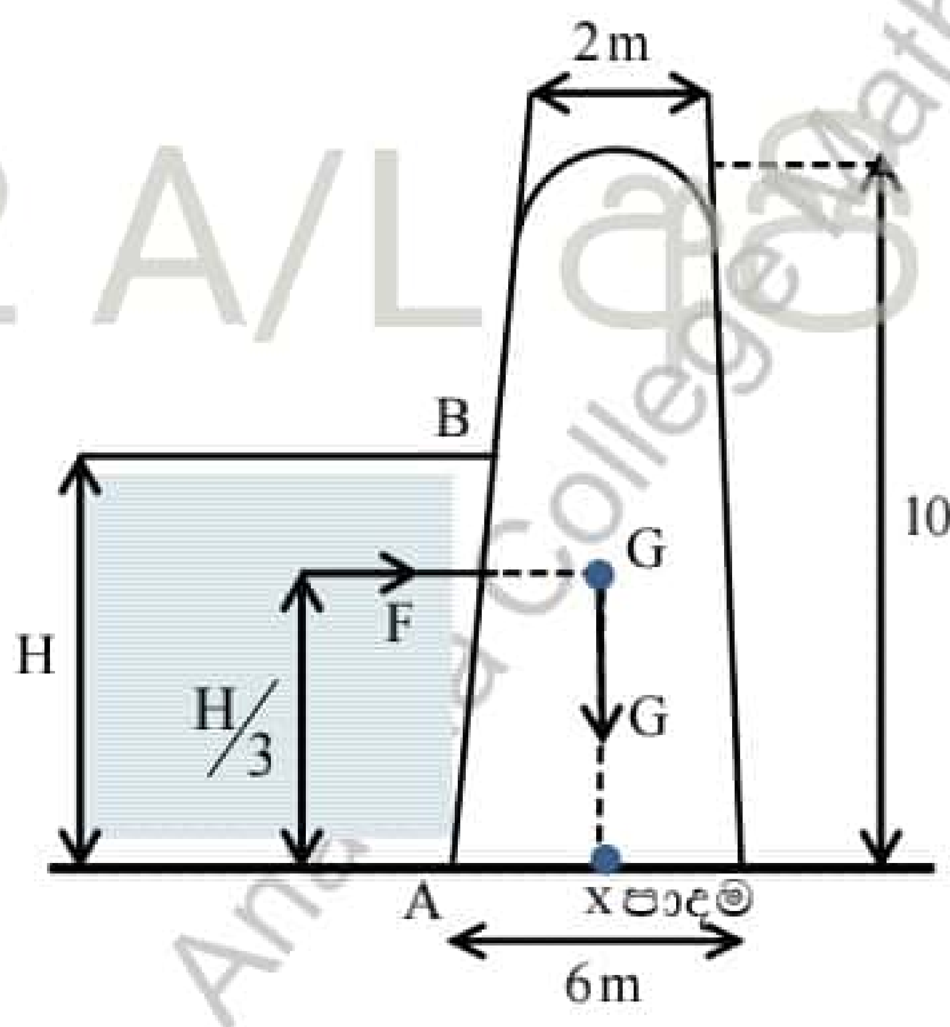
කුළුනක් මත ඇති විෂ්කම්භය 3 m ක් වන ටැංකියක් ආධාරයෙන් නිවසකට ජලය සපයනු ලැබේ. නිවසට ජලය ඇතුල්වන ස්ථානයේ සිට (B සිට) ටැංකියේ ජල මට්ටමට උස (A දක්වා) 35 m කි. නිවසට ජලය සපයනු ලබන්නේ අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය 5.0 cm වන නළයක් තුළිනි. ටැංකියෙන් ජලය පිට කරන ප්‍රතිදාන නළය $2.0 \times 10^{-3} m^3 s^{-1}$ ක උපරිම සීඝ්‍රතාවයකින් ජලය පිටතට සපයනු ලැබේ. මෙම නළයට සම්බන්ධ කර ඇති අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය 2.5 cm වන පටු නළයක් ආධාරයෙන් දෙවන මහළට ජලය සපයනු ලැබේ. මෙම පටු නළය ඇත්තේ නිවසට ජලය ඇතුල් වන ස්ථානයේ සිට 5 m ක් ඉහළින් නම්,

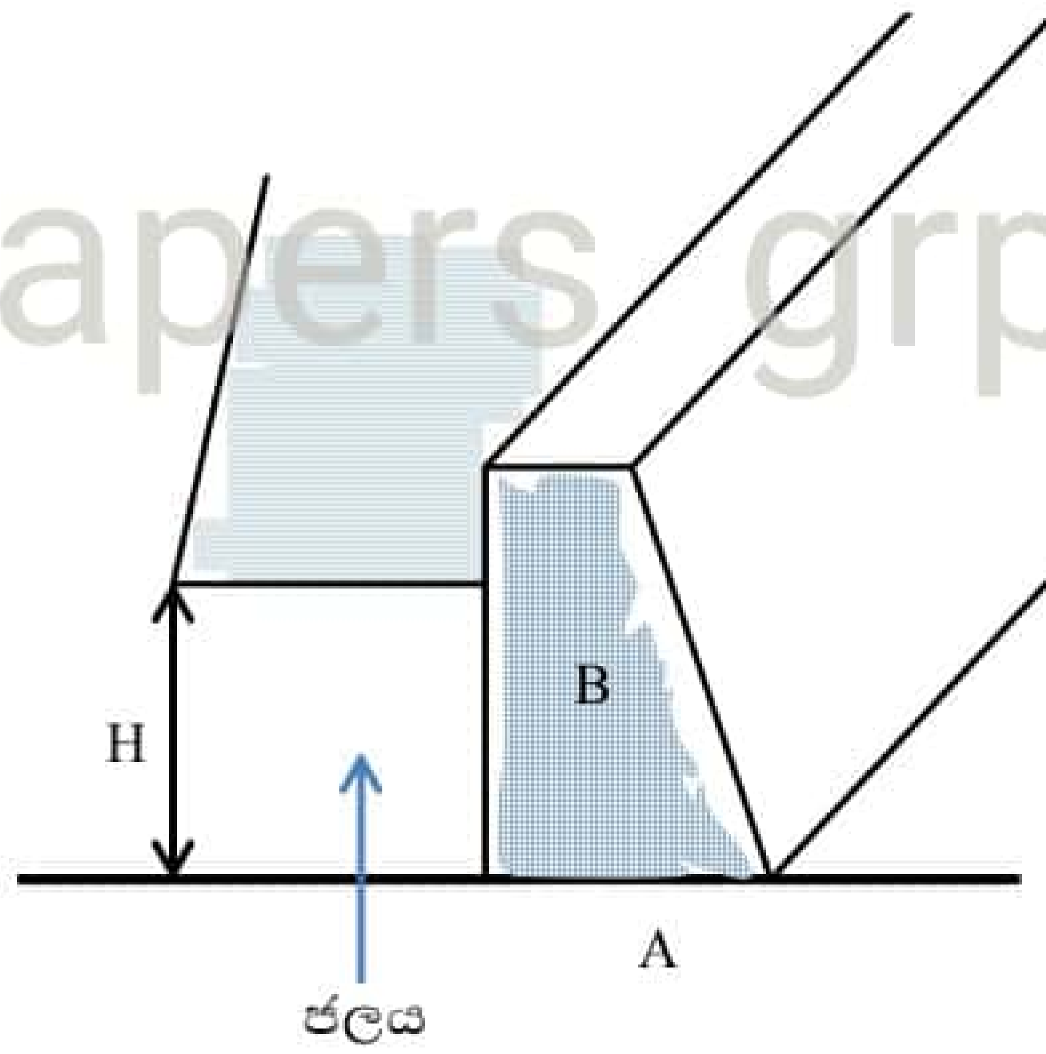
(i) නිවසට ජලය ඇතුල්වන අවස්ථාවේදී,
1 - ජලයේ වේගය
2 - ජලය සතු පීඩනය සොයන්න.
($\pi = 22/7$, වායුගෝල පීඩනය $= 1 \times 10^5$ Pa)

(ii) උසස් තත්ත්වයේ නානකාමර උපාංග ප්‍රසස්ථ ලෙස ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා නිවසේ නල පද්ධතියේ ඇති ජලයේ පීඩනය 3 Bar – 4 Bar අතර තිබීම ප්‍රමාණවත් වේ. මෙම අගය 5.5 Bar ඉක්මවීම සුදුසු නැත. (1 Bar = 1×10^5 Pa) උසස් තත්ත්වයේ නානකාමර උපාංග භාවිතා කර ඇති මෙම නිවසේ දෙවන මහලේ ඇති නාන කාමරයේ (washroom) වතුර මල (shower) ප්‍රසස්ථ ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට නලයේ (c) ඇති ජලයේ පීඩනය ප්‍රමාණවත් වේද?

(d) වසභ රජතුමා ඉදිකල ඇලහැර ඇල ඔස්සේ මින්නේරිය, ගිරිතලේ සහ කන්තලේ ජලාශවලට ජලය රැගෙන යයි. එවැනි ජල බෙදාහැරීම්වලදී ඉදිකරන ඇනිකට් මගින් අතුරු ඇල මාර්ග ඔස්සේ ජලය හැරවීම සිදුකරයි. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ එවැනි ඇනිකට් එකක සරල සැකැස්මකි. පායන කාලයේදී ජලය පවතින මට්ටම පහත රූපවලින් දැක්වේ.

බැම්මේ මුදුනේ පළල = 2 m
බැම්මේ පතුලේ පළල = 6 m
බැම්මේ උස = 10 m
බැම්ම සෑදූ ද්‍රව්‍යවල බර = 20 KN m^{-3}





(i) බැම්මේ ඇතුල් බිත්තියේ AB පෘෂ්ඨය මත ද්‍රවස්ථිති පීඩනයක් ඇති කරන බල ලකුණු කරන්න.

(ii) ජලාශයේ ජල මට්ටම සිට ගැඹුර H වෙයි. බැම්මේ ඒකක දිගක් මත මධ්‍යන්‍ය බලය F ද ඒකක ගැඹුරක් මත පීඩන අන්තරය P_0 ද නම් $F = \frac{P_0 H^2}{2}$ බව පෙන්වන්න.

(iii) $H = 8$ m, $P_0 = 10$ kPam^{-1} ද නම්, F හි අගය KNm^{-1} වලින් සොයන්න.

(iv) බැම්මේ ඒකක දිගක බර සොයන්න. (KNm^{-1} වලින්) හරස්කඩ ත්‍රපීසියමක ආකාර ගන්නා බව සලකන්න.

(v) බැම්මේ ඒකක දිගක් මත ක්‍රියා කරන F බලයේත්, එම කොටසේ බරේත් (w) සම්ප්‍රයුක්තය කොපමණද?

(vi) බැම්මේ හරස්කඩ පිළිතුරු පත්‍රයෙහි පිටපත් කරගෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය පාදම ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යයට x සිට ඇති දුර සොයන්න. F බලය ද බැම්මේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා ගමන් කරයි.

22 A/L අපි [papers grp]
Ananda College Maths Section Exam Management Unit

07. (a) ගිටාරයකින් ඉතා මිහිරි සංගීත ස්වර වාදනය කළහැක. ගිටාරයක තන්තු එකම දිගින් යුක්ත වුවද ඒවායේ ඝනත්ව හා හරස්කඩ වෙනස් බව නිරීක්ෂණය කළහැක. නමුත් එක් එක් කම්බිය ඒකාකාර වේ.

(i) මෙම තත් එකම ස්ථානයෙන් කම්පනය කළද ඒවායෙන් නිකුත් වන ශබ්ද වෙනස් වේ. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(ii) කම්පනය වන ඇඳි තන්තුවක මූලික උපරිතානයේ ස්ථාවර තරංගයට අදාළ රූපසටහනක් ඇඳ, එහි ප්‍රස්පන්ද (A) හා නිස්පන්ද (N) ලකුණු කරන්න.

(iii) වාදකයකු C ස්වරය (260 Hz) වාදනය කරයි. ගිටාර තන්තුව මූලික අනුනාද අවස්ථාවේ පවතින බව සළකා තන්තුව ඔස්සේ ධ්වනි තරංග ගමන් කරන වේගය ගණනය කරන්න. තන්තුවේ දිග 0.75 m ලෙස සලකන්න.

(iv) ගිටාරයෙන් වැඩි හඬක් ලබාගැනීමට ගිටාරයේ කුහරයක් සහිත ලී පෙට්ටියේ අවශ්‍යතාවය පැහැදිලි කරන්න.

(v) ගිටාරයේ අදාල තන්තුවකින් නියමිත ස්වරය නොලැබේ නම්, එය සුසර කිරීමට වෙනස් කළයුතු භෞතික රාශිය කුමක්ද?

(vi) කම්බිය සියුම්ව සුසර කිරීම සඳහා සංඛ්‍යාතය 1% කින් වෙනස් කිරීමට, ඉහත තන්තුවේ (v) හි සඳහන් රාශිය කුමන ප්‍රතිශතයකින් වෙනස් කළ යුතුද?

(b) (i) ආතතියකට යටත් කළ සිහින් කම්බියක් දිගේ ගමන් කරන තීර්යක් ප්‍රවේගය $v = \sqrt{\frac{T}{m}}$ මගින් දැක්විය හැක.

1. ඉහත සමීකරණය මාන වශයෙන් නිවැරදි බව පෙන්වන්න.
2. තන්තුවේ m නියත විට T ඉදිරියේ v හි විචලනය ප්‍රස්තාරයක දක්වන්න.
3. තන්තුව කම්පනය වන n උපරිතානයට අදාල සංඛ්‍යාතය (f) සඳහා ප්‍රකාශනයක් කම්පනය වන තන්තුවේ මූලික සංඛ්‍යාතය (f_0) ඇසුරින් ලබාගන්න.
4. ඉහත තන්තුව 630 Hz ක සංඛ්‍යාතයකින් කම්පනය වනවිට පුඩු 5 ක් නිරීක්ෂණය වේ නම් එහි පුඩු 3 ක් නිරීක්ෂණය වනවිට කම්පනය වන සංඛ්‍යාතය සොයන්න.

(ii) 0.5 m දිග ඒකාකාර තන්තුවක කෙළවරක් අචල ලක්ෂයක ගැටගසා අනෙක් කෙළවර විචල්‍ය සංඛ්‍යාත ප්‍රභවයකට සම්බන්ධ කර ඇත. සංඛ්‍යාතය 200 Hz සිට 1000 Hz දක්වා වෙනස් කරනු ලැබේ. තන්තුවේ ආතතිය 0.2 N වේ. කම්බියේ තීර්යක් තරංග ප්‍රවේගය $350\ ms^{-1}$ නම්,

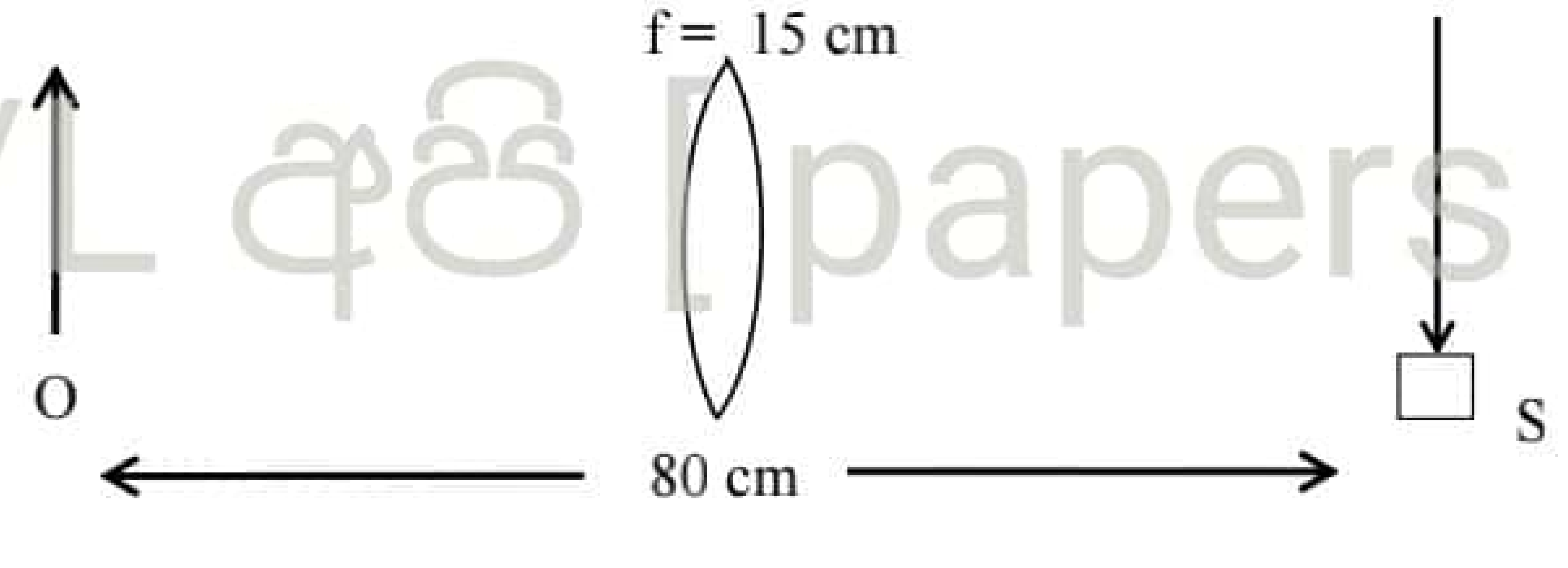
1. තන්තුව ප්‍රභවය හා අනුනාද වන අවස්ථාවලට අනුරූප වන සංඛ්‍යාත සොයන්න.
2. දී ඇති සංඛ්‍යාත පරාසය තුළ තන්තුවේ ඊළඟ උපරිතානය ලබාගැනීමට, කම්බියේ ආතතියට තිබිය හැකි උපරිම අගය සොයන්න.

08. (a) (i) උත්තල කාචයක් මගින් වස්තුවක තාත්වික විශාල ප්‍රතිබිම්බයක් සෑදෙන අවස්ථාව සඳහා කිරණ සටහනක් අඳින්න.

(ii) එවැනි කිරණ සටහනක් භාවිතයෙන් වස්තු දුර - u ප්‍රතිබිම්බ දුර - v සහ නාභිදුර - f අතර සම්බන්ධතාවයක් ගොඩනගන්න.

(iii) කාච සඳහා යොදාගනු ලබන සම්මත ලකුණු සම්මුතිය විස්තර කරන්න.

(b)



Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers grp]

රූපයේ දැක්වෙන පරිදි O සහ S යනු එකිනෙකට 80 cm ක පරතරයකින් තබා ඇති දීප්ත වස්තුවක් සහ තිරයකි. 15 cm ක නාභි දුරක් සහිත උත්තල කාචයක් O සිට S දක්වා ගෙන යැමේදී අවස්ථා දෙකකදී තිරය මත පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බ දක්නට ලැබුණි.

(i) එක් එක් අවස්ථාවට අදාල වස්තු දුර සහ ප්‍රතිබිම්බ දුර වෙන වෙනම ගණනය කරන්න.

(ii) ඉහත අවස්ථා දෙකට අදාල විශාලන ගණනය කරන්න.

(iii) වඩා වැඩි විශාලනයක් ලබාදෙන්නේ කුමන අවස්ථාවේදීද යන්න සඳහන් කරන්න.

(iv) ඉහත ප්‍රතිඵලය ලැබීම සඳහා වස්තුව සහ තිරය අතර තිබිය යුතු අවම දුර සොයන්න.

(c) පසුව තුනී වෙනත් කාචයක් පළමු කාචය සමග ස්පර්ශව තබා කාච සංයුක්තයක් සාදන ලදී. දැන් මෙම කාච සංයුක්තය O සහ S අතර සීරුමාරු කිරීමේදී එය O සහ S අතර හරි මැදට ගෙන ආ විට නැවත පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් තිරය මත දිස්විය.

(i) පසුව එකතු කරන ලද කාචයේ නාභිදුර සහ කාච වර්ගය සොයන්න.

(ii) කාච සංයුක්තයේ බලය ගණනය කරන්න.

(d) ඉහත යොදාගන්නා ලද නාභිදුර 15 cm ක් වූ උත්තල කාචය ඉදිරියෙන් සමාක්ෂ වන සේ උත්තල දර්පණයක් තබන ලදී. කාචය සහ දර්පණයේ ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය අතර දුර 5 cm ක් වන මොහොතේ ඊට විරුද්ධ දිශාවෙන් කාචය ඉදිරියෙන් 20 cm ක දුරකදී ලක්ෂාකාර වස්තුවක් තැබූවිට එය සහ එහි ප්‍රතිබිම්බය එකිනෙක සමපාත විය.

(i) මෙම අවස්ථාව සඳහා සුදුසු කිරණ සටහනක් අඳින්න.

(ii) දර්පණයේ වක්‍රතා අරය ගණනය කරන්න.

09. වෘද්ධ දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන වයස්ගත පුද්ගලයෙකුට ඇසේ සිට විවිධ දුරවලින් පිහිටි වස්තු නිරීක්ෂණය කිරීමට ස්පර්ශ කාච කිහිපයක් පැළඳීමට සිදුවේ. එනමුත් ඔහුට ඉතා ඈත ඇති වස්තු පැහැදිලිව නිරීක්ෂණය කළහැක.

(a) ඉහත සඳහන් දෘෂ්ටි දෝෂය පැහැදිලි කළහැකි සුදුසු කිරණ සටහනක් අඳින්න.

වයස්ගත වනවිට මෙවැනි දෘෂ්ටි දෝෂයක් ඇතිවීමට හේතුවන කරුණු සඳහන් කරන්න.

(b) වෘද්ධි දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයෙකුගේ අක්ෂි කාචයේ බලය 40.25 D සිට 42.5 D දක්වා වෙනස් කළහැක. ඔහුගේ අක්ෂි කාචය හා දෘෂ්ටිවිතානය අතර පරතරය 2.5 cm ක් වේ.

(i) පුද්ගලයාගේ ඇසේ දෘෂ්ටි පරාසය ගණනය කරන්න.

(ii) ඔහුගේ අවිදුර ලක්ෂය 25 cm ක් දක්වා ගෙන ඒමට ඔහු පැළඳිය යුතු කාචයේ බලය කුමක්ද?

(iii) ඉහත (ii) හි සඳහන් කාචය පළඳින විට ඔහුගේ දෘෂ්ටියේ නව පරාසය ගණනය කරන්න.

(iv) ඔහු නව අවුරුදු 5 කින් වයස්ගත වූ පසු ඔහු භාවිත කළ කාචයම පැළඳ පොතක් කියවීමට එය 40 cm ක් දුරින් තැබීමට සිදුවන බව ඔහු අත්දකියි. පොත පෙර සේම 25 cm ක දුරින් තබා කියවීමට ඔහු පැළඳිය යුතු නව කාචයේ බලය කුමක්ද?

(c) යම් දිනක මෙම පුද්ගලයා (b) (iv) හි සඳහන් නව වයසේ පසුවන) කුඩා වස්තූන් නිරීක්ෂණය කිරීමට 20 cm ක නාභිදුරක් සහිත විශාලක කාචයක් භාවිතා කරයි.

(i) මෙම අවස්ථාව විස්තර කෙරෙන සුදුසු කිරණ සටහනක් අඳින්න.

(ii) ඔහුට ලබාගත හැකි උපරිම කෝණික විශාලනය සොයන්න.

***

Ananda College Maths Section Exam Management Unit
22 A/L අපි [papers grp]