



ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

01 S I

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2022 ඔක්තෝබර්
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2022

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

13 ශ්‍රේණිය

පැය දෙකයි
Two hours

සැලකිය යුතුයි :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 11 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 පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

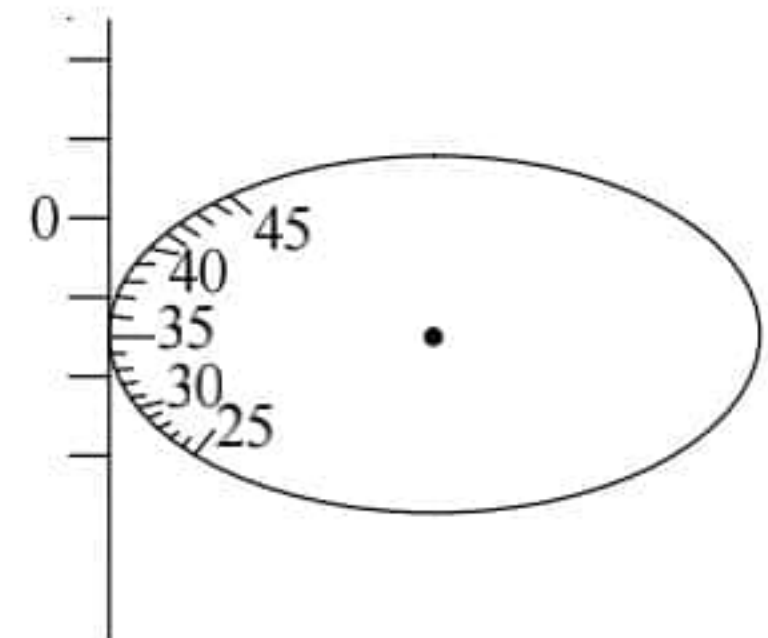
$$(g = 10 \text{ N kg}^{-1})$$

01. kg s^{-2} ඒකකය පවතින භෞතික රාශිය වන්නේ,

- | | |
|--------------------|------------|
| (1) ආතතිය | (2) ශක්තිය |
| (3) පෘෂ්ඨික ආතතිය | (4) ජවය |
| (5) තාප සන්නායකතාව | |

02. අන්තරාලය 1 mm වන මයික්‍රෝමීටර් ස්කරුප්පු ආමානයක වෘත්ත පරිමානය කොටස් 100 කට බෙදා ඇත. රූපයේ පෙන්වා ඇති මිනුමේ විශාලත්වය කොපමණද?

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 1.35 mm | (2) 2.65 mm |
| (3) 2.35 mm | (4) 1.65 mm |
| (5) 0.65 mm | |



03. පහත දැක්වෙන තරංග වර්ග සලකන්න.

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| (A) රේඩියෝ තරංග | (B) ක්ෂුද්‍ර තරංග |
| (C) γ (ගැමා තරංගය) | (D) X කිරණ |

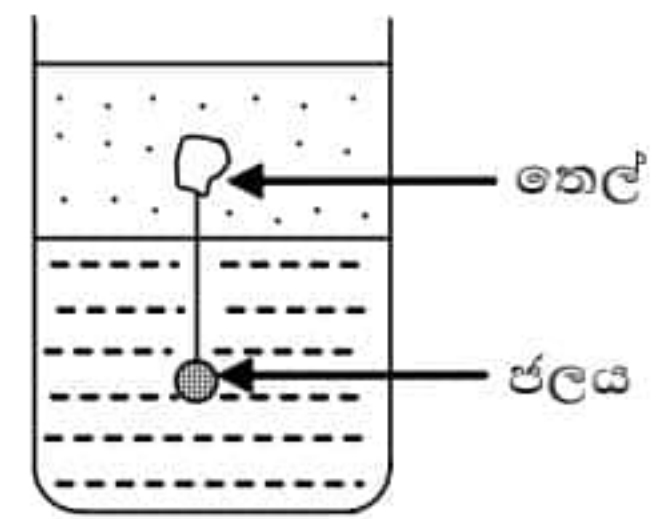
මේවා අතුරින් පිළිවෙලින් උපරිම හා අවම තරංග ආයාමය පවතින්නේ,

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) (A) සහ (C) | (2) (A) සහ (D) |
| (3) (B) සහ (C) | (4) (B) සහ (D) |
| (5) (A) සහ (B) | |

04. බෝලයක් පහළට ප්‍රක්ෂේපණය කළවිට 20 m පහළින් ඇති බිමක ගැටී නැවත එම උසටම පොළොපනී. ගැටුමේදී එහි ශක්තියෙන් 50% ක් හානි වේ. ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගය කොපමණද?

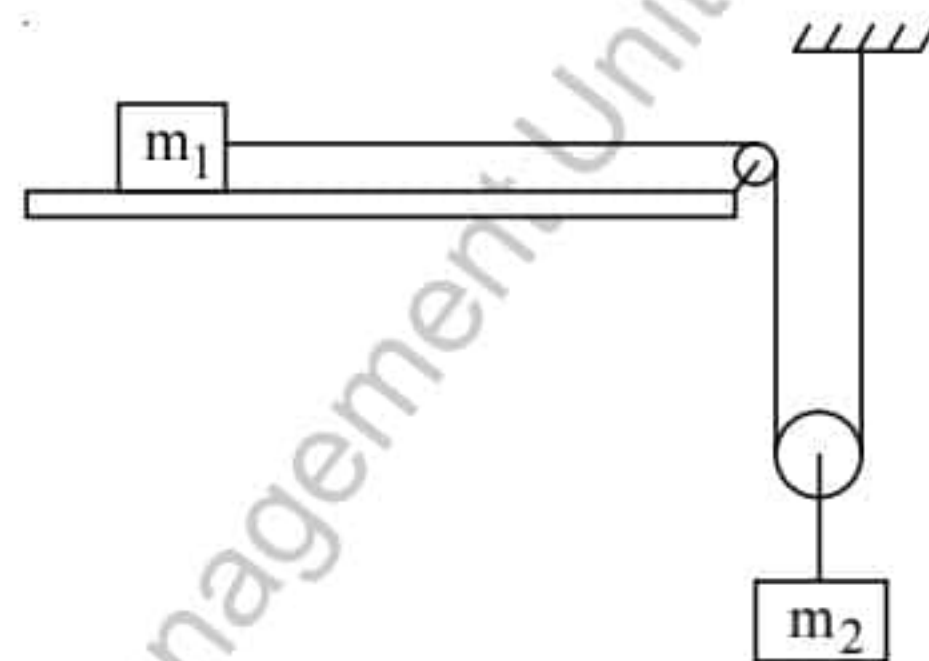
- | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| (1) 40 ms^{-1} | (2) 20 ms^{-1} | (3) 15 ms^{-1} |
| (4) $10\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ | (5) 10 ms^{-1} | |

05. ජලය මත පාවෙන තෙල් වර්ගයක් තුළ අයිස් කැබැල්ලක් ගිල්වා ඇත්තේ එයට සම්බන්ධ තන්තුවේ අනික් කෙළවරට සම්බන්ධ ලෝහ ගෝලයක් ජලය තුළ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ගිලී පවතින සේය. අයිස් කැබැල්ල දිය වූ පසු පහත සඳහන් කුමක් සිදුවිය හැකිද?



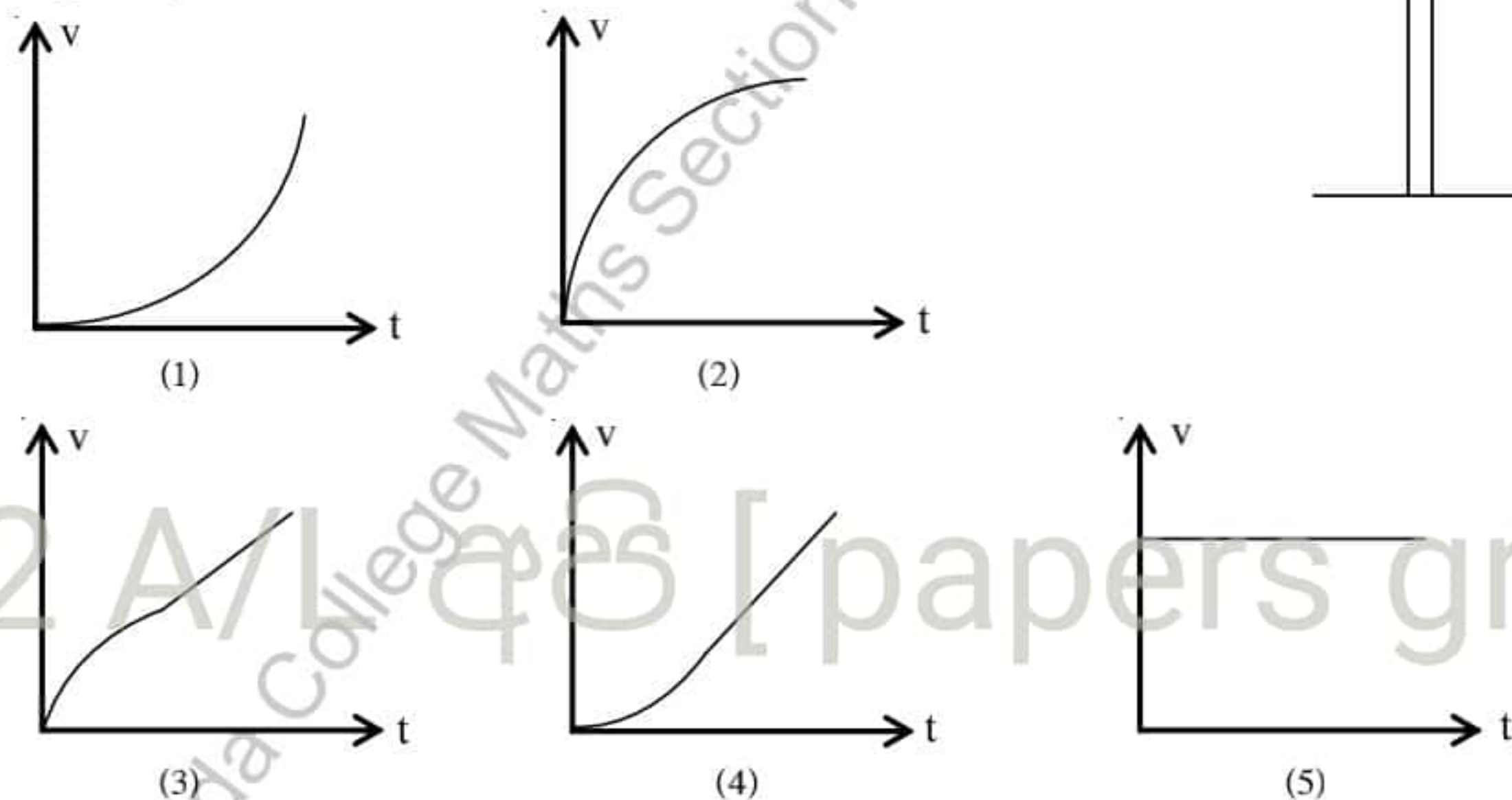
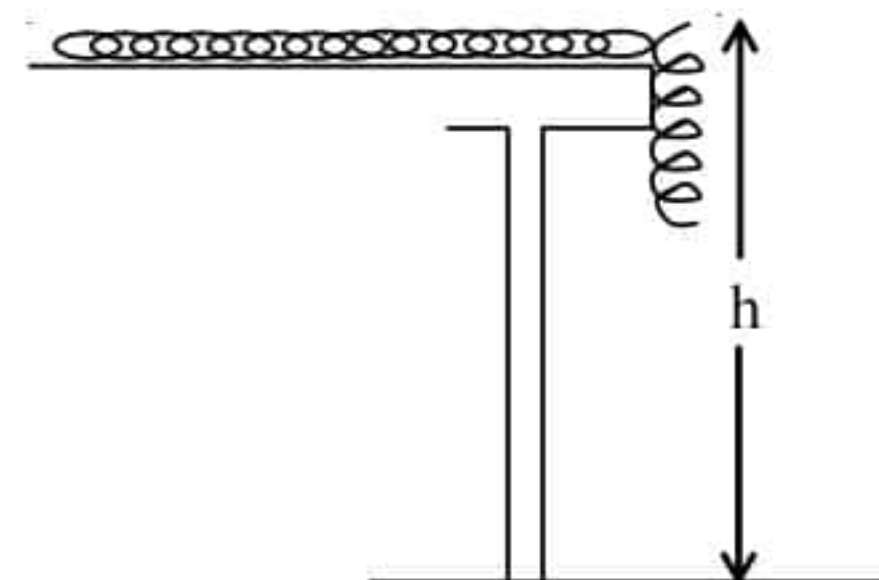
- (1) ජල මට්ටම හා තෙල් මට්ටම දෙකම ඉහළ යයි.
- (2) ජල මට්ටම ඉහළ යන අතර තෙල් මට්ටම පහළ යයි.
- (3) තෙල් මට්ටම වෙනස් නොවී පවතින අතර ජල මට්ටම ඉහළ යයි.
- (4) ජල මට්ටම ඉහළ යන ප්‍රමාණයට සමානව තෙල් මට්ටම ද ඉහළ යයි.
- (5) ජල මට්ටම ඉහළ යන ප්‍රමාණයට සමාන ප්‍රමාණයකින් තෙල් මට්ටම පහළ යයි.

06. සටහනේ දක්වා ඇති සැකැස්මේ m_2 හි ත්වරණය පහත කවරක්ද? තලය හා කප්පි සුමට වන අතර තන්තුව හා කප්පි සැහැල්ලු වේ ($g =$ ගුරුත්වජ ත්වරණය වේ.)



- (1) $\frac{m_2 g}{4m_1 + m_2}$
- (2) $\frac{2m_2 g}{4m_1 + m_2}$
- (3) $\frac{2m_2 g}{m_1 + 4m_2}$
- (4) $\frac{2m_1 g}{m_1 + m_2}$
- (5) g

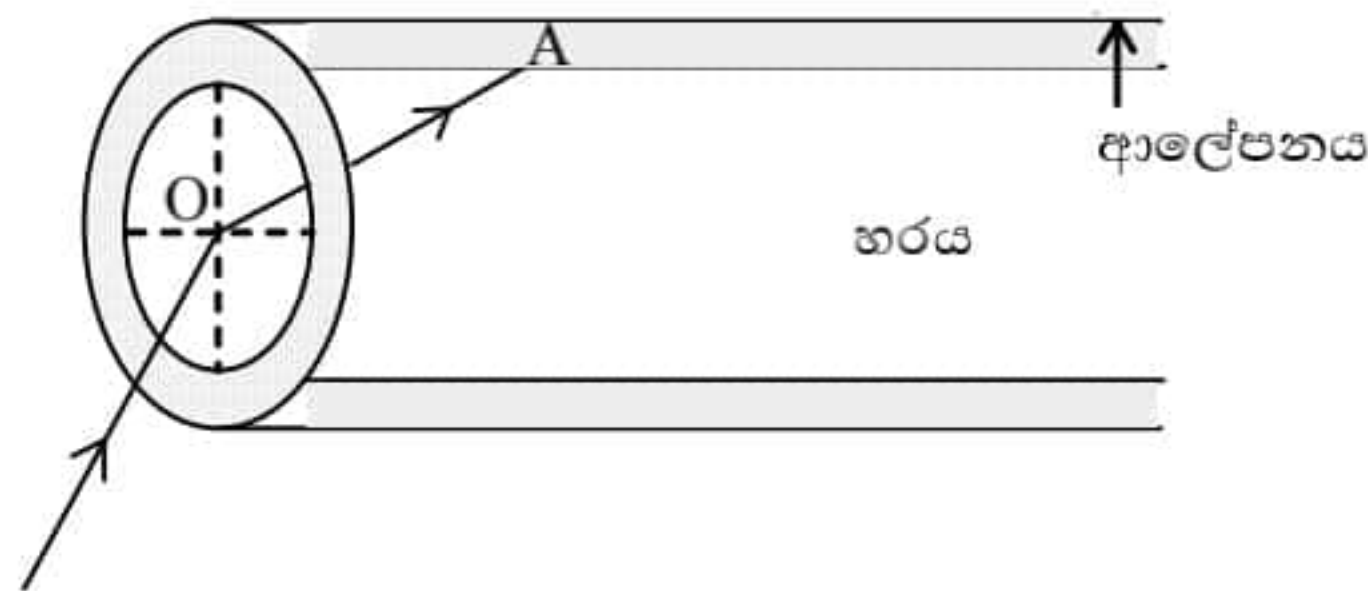
07. රූපයේ දැක්වෙන්නේ $h > L$ වන පරිදි L දිග දම්වැලක් සුමට තිරස් මේසයක රඳවා මුදාහරී. කාලය $t = 0$ සිට චලිත ආරම්භ කරයි නම් ප්‍රවේගය (v) කාලය (t) සමග වෙනස්වන චක්‍රය වනුයේ (දම්වැල පොළවේ ගැටෙනතුරු)



08. ධාරිතාව C වූ ධාරිත්‍රකයක් කෝෂයකට සම්බන්ධ කර V විභවයකට ආරෝපණය කර ඇත. කෝෂ සම්බන්ධය ඉවත් කර ධාරිත්‍රකය ඒකලිත කර තහවුල් අතර පරතරය අර්ධයක් කරනු ලැබේ. එවිට එහි නව ධාරිතාව සහ නව විභවය වන්නේ,

- (1) C සහ $2V$
- (2) $2C$ සහ V
- (3) $2C$ සහ $2V$
- (4) $\frac{C}{2}$ සහ V
- (5) $2C$ සහ $\frac{V}{2}$

09.

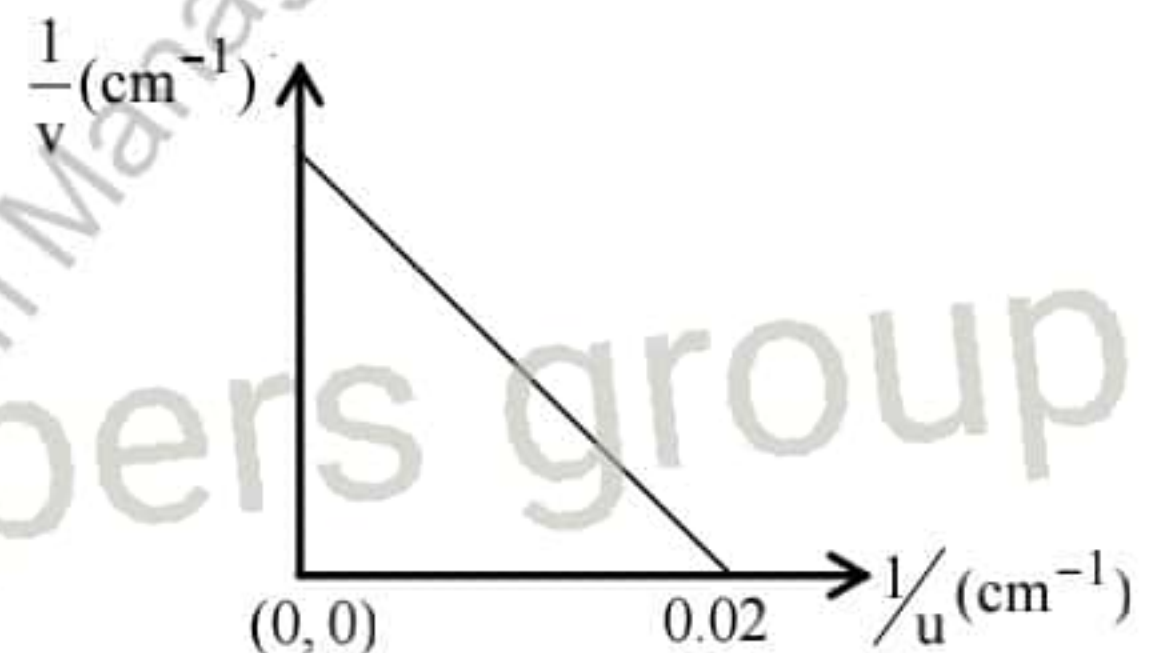


ඉහත රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ වාතයේ තබා ඇති වර්තනාංකය $\sqrt{3}$ වන හරයක් සහ වර්තනාංකය 1.5 වන ආලේපනයක් සහිත ප්‍රකාශ තන්තුවකි. A හිදී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයට ලක්වීම සඳහා කිරණය ප්‍රකාශ තන්තුවට පහතය වියයුතු කෝණය,

- | | |
|---|--|
| (1) 30° ට වඩා විය යුතුය. | (2) 0° ත් 30° අතර විය යුතුය. |
| (3) 30° ත් 60° අතර විය යුතුය. | (4) 60° ට වඩා අඩු විය යුතුය. |
| (5) 60° ට වඩා වැඩි විය යුතුය. | |

10. උත්තල කාචයක ප්‍රතිබිම්බවල පිහිටීම සමපාත ක්‍රමයෙන් සොයා ගැනීමේ පරීක්ෂණයකදී අදින ලද ප්‍රස්තාරයක් පහත රූපයේ දැක්වේ. කාචයේ බලය වන්නේ,

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) $+5D$ | (2) $+0.02 D$ |
| (3) $+2D$ | (4) $+0.5 D$ |
| (5) $+2.5 D$ | |



11. ප්‍රකාශ උපකරණ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක කෝණික විශාලනය වස්තුවේ පිහිටීම මත රඳා නොපවතී.
- (B) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක සාමාන්‍ය නොවන සිරුමාරුවේදී සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බය උඩුකුරු හා අතෘත්වික වේ.
- (C) සාමාන්‍ය සිරුමාරුවේ පවතින දූරේක්ෂයකින් වැඩි කෝණික විශාලනයක් ලබාගැනීමට වැඩි විෂ්කම්භයක් සහිත උපනෙත් කාචයක් භාවිතා කළ යුතුය.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

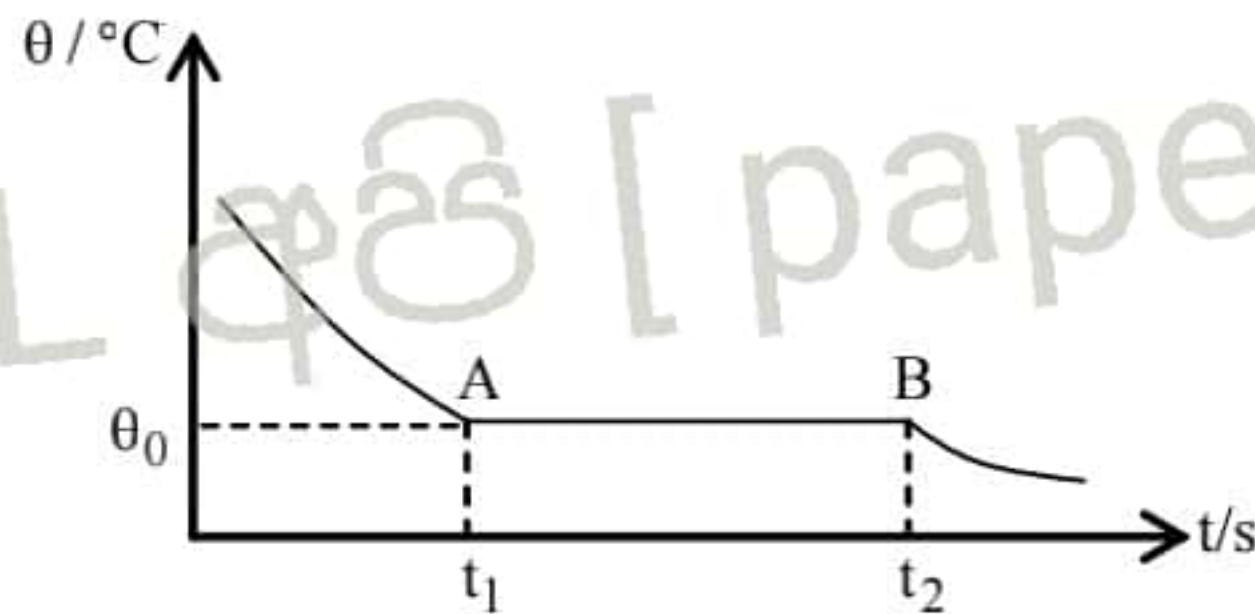
12. උත්තල කාචයක සිට 20 cm ඉදිරියෙන් විශාලනය හතරක් වූ තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් ඇති වේ. මෙම විශාලනයම සහිත අතෘත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් ලැබීම සඳහා වස්තුව කාචයේ සිට තැබිය යුතු දුර වන්නේ,

- | | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (1) 6 cm | (2) 12 cm | (3) 16 cm | (4) 20 cm | (5) 40 cm |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

13. අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන්නෙකුගේ විදුර ලක්ෂ්‍යය ඇසේ සිට 200 cm දුරින් ද අවිදුර ලක්ෂ්‍යය ඇසේ සිට 20 cm දුරින් ද පිහිටයි. ඔහු ඇත පිහිටි වස්තුව පැහැදිලිව නැරඹීම සඳහා උපැස් යුවලක් භාවිතා කළවිට ඔහුගේ අවිදුර ලක්ෂ්‍යය,

- | |
|--|
| (1) ඇසේ සිට 22.22 cm දුරකට විස්ථාපනය වේ. |
| (2) ඇසේ සිට 2.220 cm දුරකට විස්ථාපනය වේ. |
| (3) ඇසේ සිට 19.2 cm දුරකට විස්ථාපනය වේ. |
| (4) ඇසේ සිට 0.2 cm දුරකට විස්ථාපනය වේ. |
| (5) ඇසේ සිට 0.22 cm දුරකට විස්ථාපනය වේ. |

14. පැරලින් ඉටි m ස්කන්ධයක් සම්පූර්ණයෙන් ද්‍රව වන තුරු රත්කර නිදහසේ සිසිල්වීමට තබා අඳින ලද සිසිලන වක්‍රය පහත පරිදි වේ.



සිසිලන වක්‍රයට සුදුසු ස්පර්ශක නිර්මාණය කර පැරලින් ඉටි ඝනවීම ඇරඹෙන A දී හා ඝනවීම අවසන් වන B දී සිසිලන සීඝ්‍රතා Q_A හා Q_B ලබාගන්නා ලදී. ද්‍රව පැරලින්වල වි. තා. ධා. C_A හා ඝන ඉටිවල වි. තා. ධා. C_B නම් පැරලින්වල විලයනයේ වි. ගු. තා. ධාරිතාව විය හැක්කේ,

- (1) $(C_A + C_B)(t_2 - t_1)$ (2) $m \frac{(C_A + C_B)}{2} \theta$
 (3) $\left(\frac{C_A Q_A + C_B Q_B}{2} \right) (t_2 - t_1)$ (4) $\left(\frac{Q_A + Q_B}{2} \right) \left(\frac{C_A + C_B}{2} \right) (t_2 - t_1)$
 (5) $(Q_A + Q_B)(C_A + C_B)(t_2 - t_1)$

15. සංචාත බඳුනක ජලවාෂ්ප පමණක් ඇත. ඒතුළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව H_1 . දැන් උෂ්ණත්වය නියතව තබා පරිමාව $\frac{1}{4}$ දක්වා අඩු කරයි. එවිට බඳුන තුළ සා. ආ. H_2 වේ. බඳුන තුළ වාෂ්පය දිගටම අසංතෘප්ත නම් $\frac{H_1}{H_2}$ අනුපාතය,

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

16. අයිස් මත සිටින සතෙකුගේ පාදයේ පෘෂ්ඨික වර්ගඵලය 0.005 m^2 වන අතර පාද උෂ්ණත්වය 10°C නි ඇති අයිස් සමග හොඳින් තාප ස්පර්ශය ඇති කරයි. පාදයේ රුධිරවාහිනී අයිස්වල සිට 2 mm ඉහළින් ඇත. රුධිරයේ උෂ්ණත්වය 35°C නොසැලෙන අගයක පවතින අතර පාදවල තාප සන්නායකතාව $6 \times 10^{-3} \text{ Wm}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වේ. පාද හරහා අයිස්වලට තාපය උරාගන්නා සීඝ්‍රතාවය වන්නේ,

- (1) 0.575 W (2) 0.675 W (3) 0.775 W
 (4) 0.765 W (5) 0.525 W

17. බාහිර පීඩනය මත ද්‍රව්‍යයක ද්‍රවාංකය හා තාපාංකය වෙනස්වීම සම්බන්ධව පහත කර ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

- A - ඝන අවස්ථාවේ සිට ද්‍රව අවස්ථාවට පත්වීමේදී පරිමාව අඩුවන ද්‍රවවල ද්‍රවාංකය පීඩනය වැඩිවීමේදී සුළු වශයෙන් වැඩිවේ.
 B - ඝන අවස්ථාවේ සිට ද්‍රව අවස්ථාවට පත්වීමේදී පරිමාව වැඩිවන ද්‍රවවල ද්‍රවාංකය පීඩනය වැඩිවීමේදී සුළු වශයෙන් වැඩිවේ.
 C - ඕනෑම ද්‍රවයක තාපාංකය බාහිර පීඩනය වැඩිවීමේදී සුළු වශයෙන් වැඩිවේ.

මින් සත්‍ය,

- (1) (A) හා (B) පමණි. (2) (A) හා (C) පමණි.
 (3) (B) හා (C) පමණි. (4) (A), (B), (C) සියල්ල.
 (5) කිසිවක් නැත.

18. පෘථිවියේ අරය R ද, පෘෂ්ඨය මතදී ගුරුත්වජ ත්වරණය g ද වේ. ස්කන්ධය m වූ වස්තුවක් පෘෂ්ඨයේ සිට R දුරක් බාහිරින් වූ ලක්ෂ්‍යයක සිට, පෘෂ්ඨයේ සිටම $2R$ දුරක් බාහිරින් වූ ලක්ෂ්‍යයකට ගෙනයාමේදී ගුරුත්වජ විභව ශක්තියේ වැඩිවීම වන්නේ,

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

19. X හා Y වස්තු දෙකක් ද්‍රව්‍යයක් තුළ පා කරන ලදී. X හි පරිමාවෙන් $\frac{1}{4}$ ක් ද්‍රව්‍යයෙන් මතුපිට පවතින අතර Y හි පරිමාවෙන් $\frac{2}{3}$ ක් ජලයේ ගිලී පවතී. X ඝනත්වය : Y ඝනත්වය අතර අනුපාතය වන්නේ,

- (1) $3:2$ (2) $4:3$ (3) $5:2$ (4) $5:3$ (5) $9:8$

20. ඝනත්වය ρ වූ දුස්ස්‍රාවී නොවන අසම්පීඩ්‍ය තරලයක් නලයක් තුළින් V වේගයෙන් ගලා යයි. A හා B හිදී පීඩන පිළිවෙළින් P_1 හා P_2 වේ.

පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

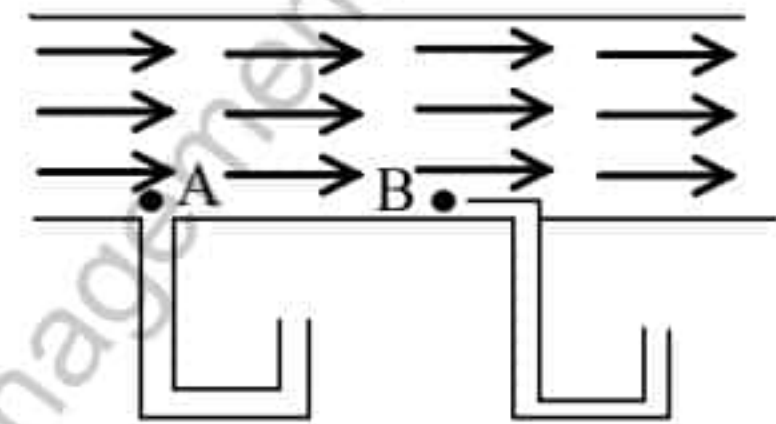
(A) තරලය ගලායන වේගය $(V) \propto \sqrt{(P_2 - P_1)}$ වේ.

(B) $V_A > V_B$ වේ.

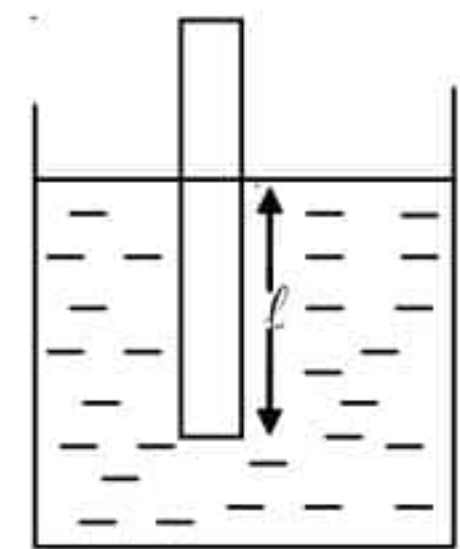
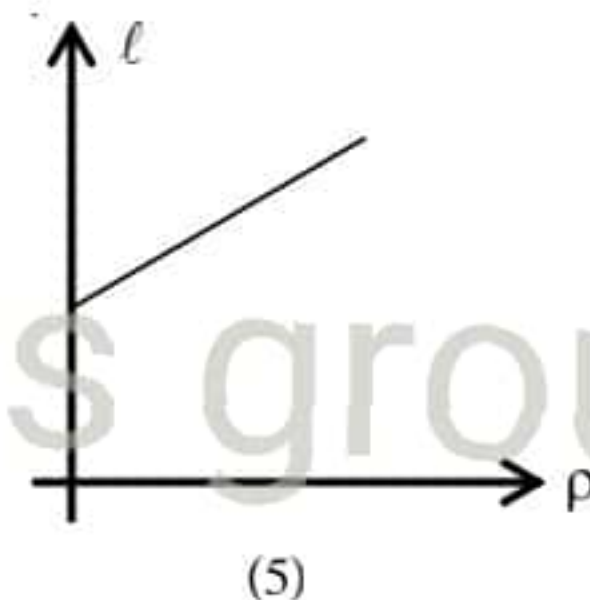
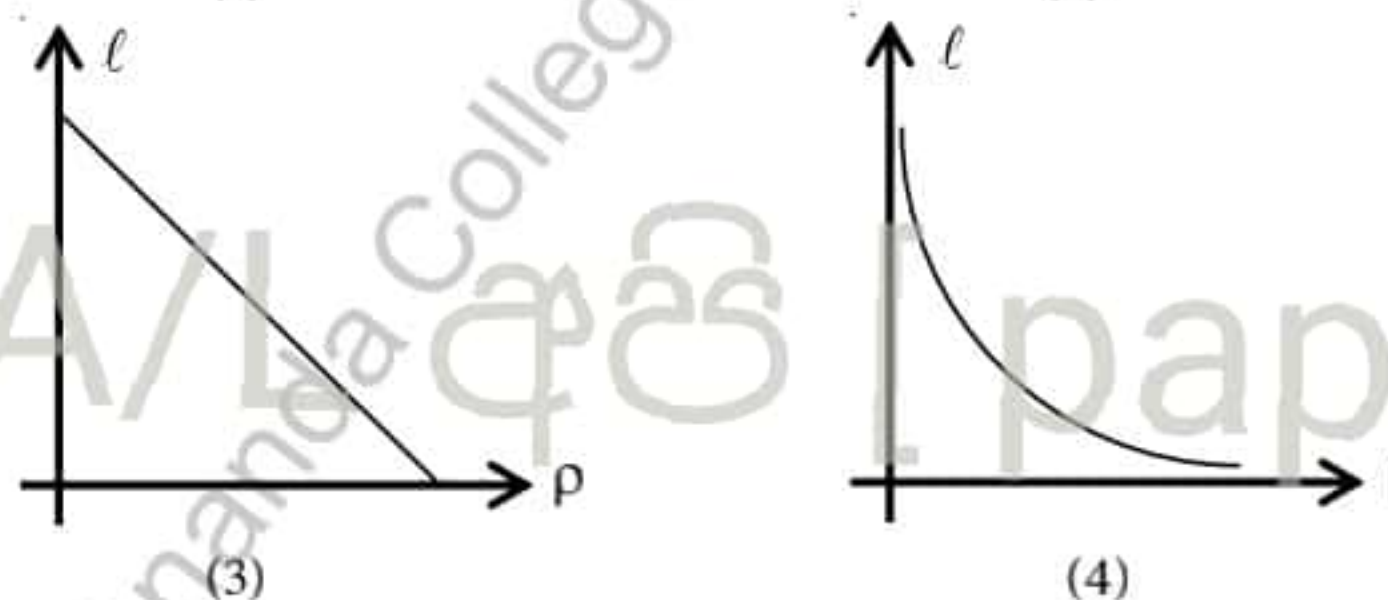
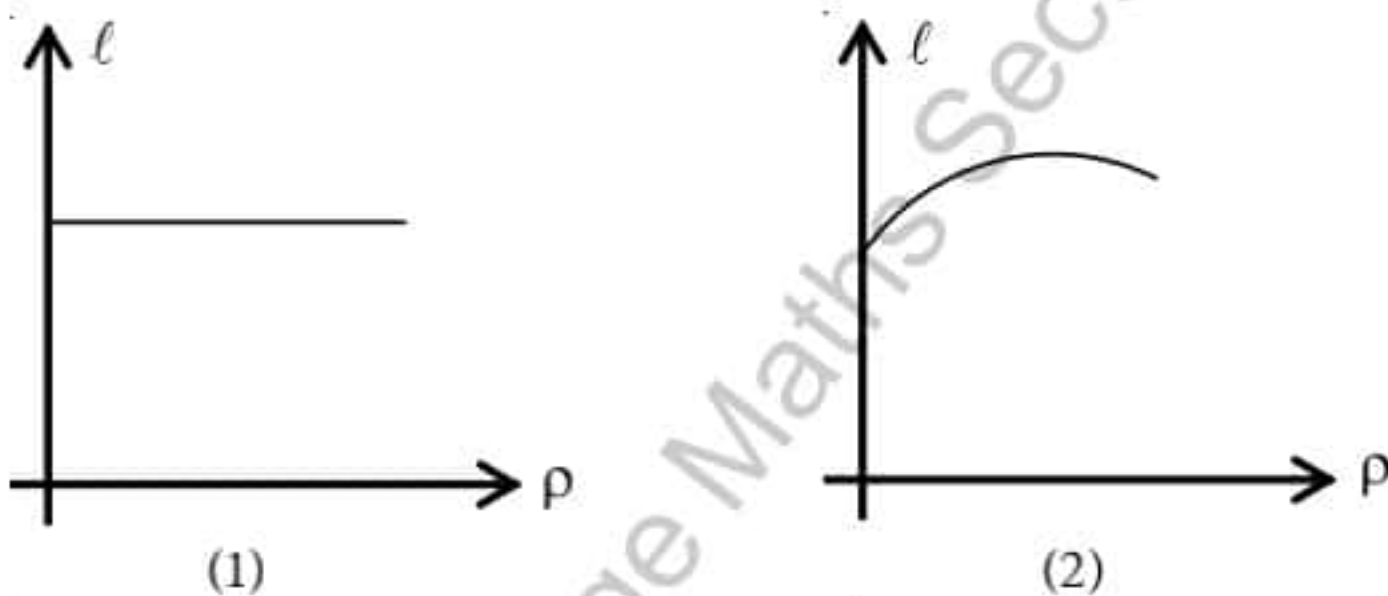
(C) $P_A > P_B$ වේ.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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



21. පහත රූපයේ පරිදි ඒකාකාර හරස්කඩක් ඇති වස්තුවක් ද්‍රව කිහිපයක සිරස්ව පා කර, ද්‍රවයේ ඝනත්වය (ρ) හා ගිලෙන උස (l) අතර ප්‍රස්තාරයක් අඳිනු ලැබේ. නිවැරදි විචල්‍යය දැක්වෙන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,



- 22.



ස්කන්ධ සර්ව සමවන P, Q, R වස්තු තුනක් සුමට තලයක ඇත. P වස්තුව v ප්‍රවේගයෙන් පැමිණ Q සමග ප්‍රත්‍යස්තව ගැටේ. Q, R සම්බන්ධ වී ඇති දුන්නේ දුනු නියතය k නම්, එහි උපරිම සම්පීඩනය වන්නේ,

- (1) $v\sqrt{\frac{m}{2k}}$ (2) $v\sqrt{\frac{m}{k}}$ (3) $\sqrt{\frac{mv}{k}}$ (4) $\sqrt{\frac{2m}{kv}}$ (5) $\sqrt{\frac{m}{2kv}}$

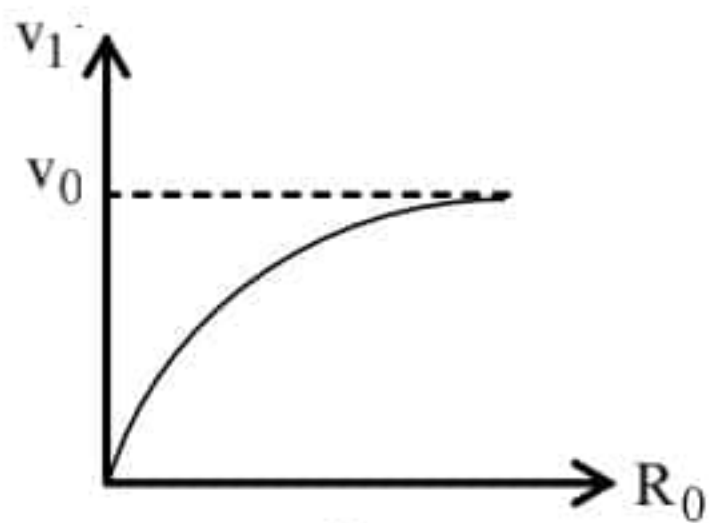
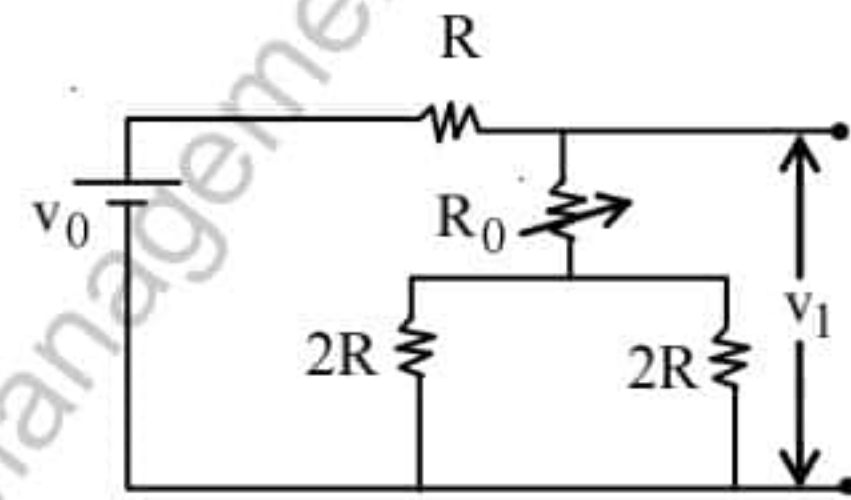
23. වස්තුවක් නිශ්චලතාවයේ සිට 5 ms^{-1} ක ප්‍රවේගයක් ලබාගැනීමට අවශ්‍ය ශක්තිය U නම්, එහි ප්‍රවේගය 5 ms^{-1} සිට 10 ms^{-1} දක්වා වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය ශක්තිය වන්නේ,

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

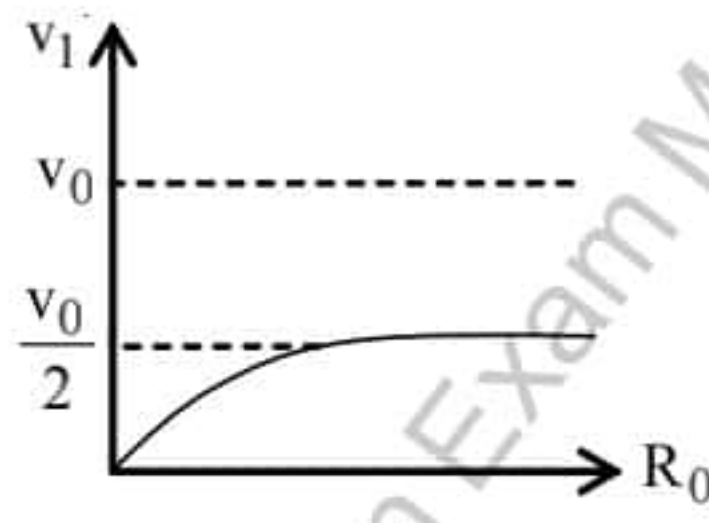
24. බ'නුලි ප්‍රමේය පහත සඳහන් කුමක් විදහා දක්වන්නේද?

- (1) රේඛීය ගම්‍යතාවය සංස්තිථික බව
(2) ශක්තිය සංස්තිථික බව
(3) ස්කන්ධය සංස්තිථික බව
(4) චාලක ශක්තිය හා පීඩනය සංස්තිථික බව
(5) චාලක ශක්තිය හා විභව ශක්තිය සංස්තිථික බව

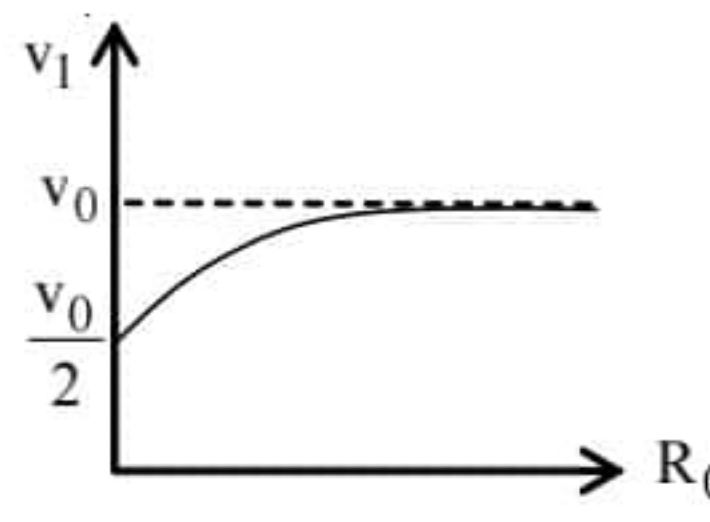
25. පෙන්වා ඇති විද්‍යුත් පරිපථයේ R_0 ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍යයේ සිට අනන්තය දක්වා වෙනස් කළ විට R_0 සමග v_1 විභව අන්තරය වෙනස්වීම පෙන්වන වක්‍රය කුමක්ද?



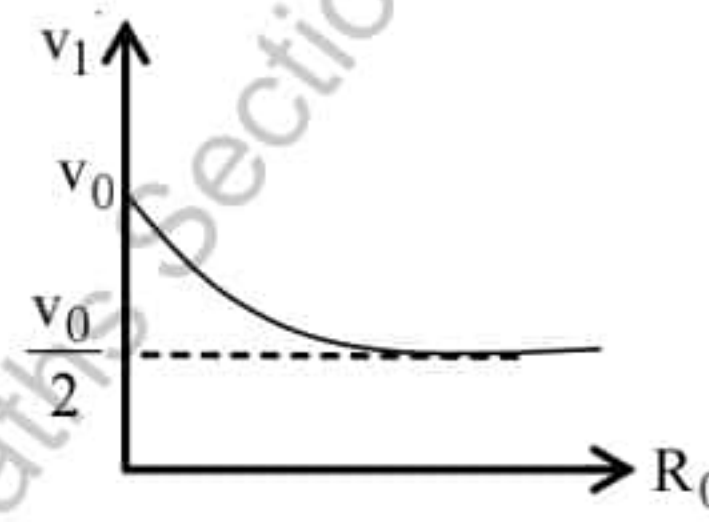
(1)



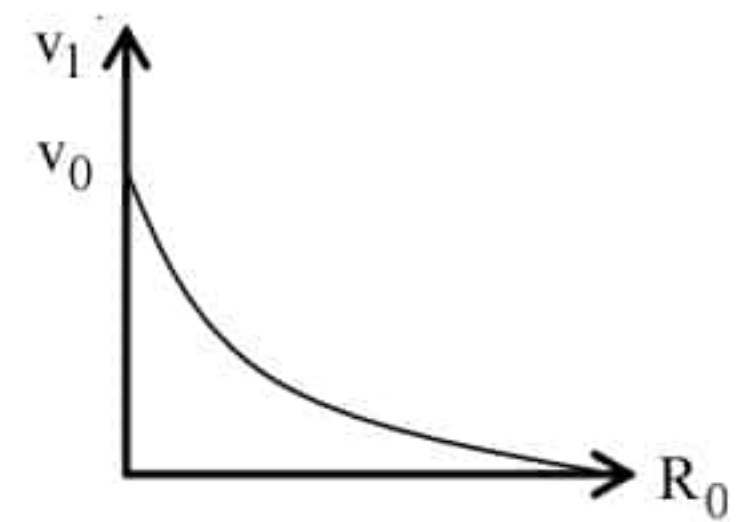
(2)



(3)



(4)

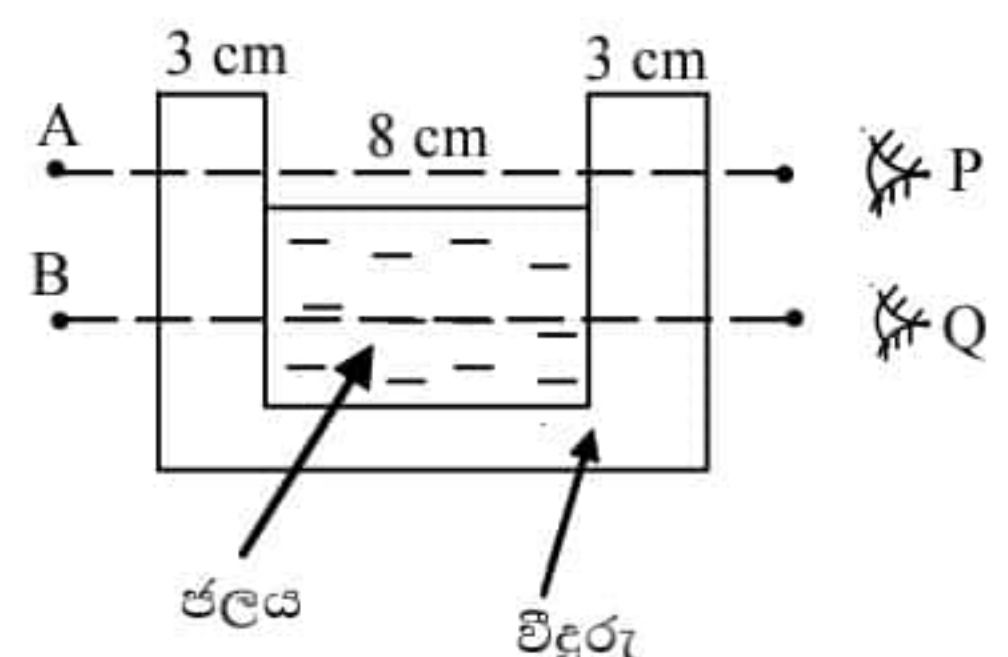


(5)

26. අභ්‍යන්තර අරය 1 mm හා බාහිර අරය 2 mm වන කේෂික බටයක් දුනු තරාදියක සිරස්ව එල්ලා පහළ කෙළවර ද්‍රවයක යාන්ත්‍රණ ස්පර්ශ වන පරිදි ද්‍රවයට පහත් කරන ලදී. එම මොහොතේ දුනු තරාදියේ පාඨාංකය නිරීක්ෂණය කර නලය තවදුරටත් පහළට 4 cm ක් ජලයේ ගිල්වූ විට තරාදියේ පාඨාංකය පරණ නිරීක්ෂණයම පෙන්වයි. ද්‍රවයේ ඝනත්වය 1000 kg m^{-3} , ද්‍රවයේ පෘෂ්ඨික ආතතිය Nm වලින් සොයන්න. කේෂික උත්ගම්නය නොසලකන්න.

- (1) 0.2 (2) 0.4 (3) 0.6 (4) 1.0 (5) 0.8

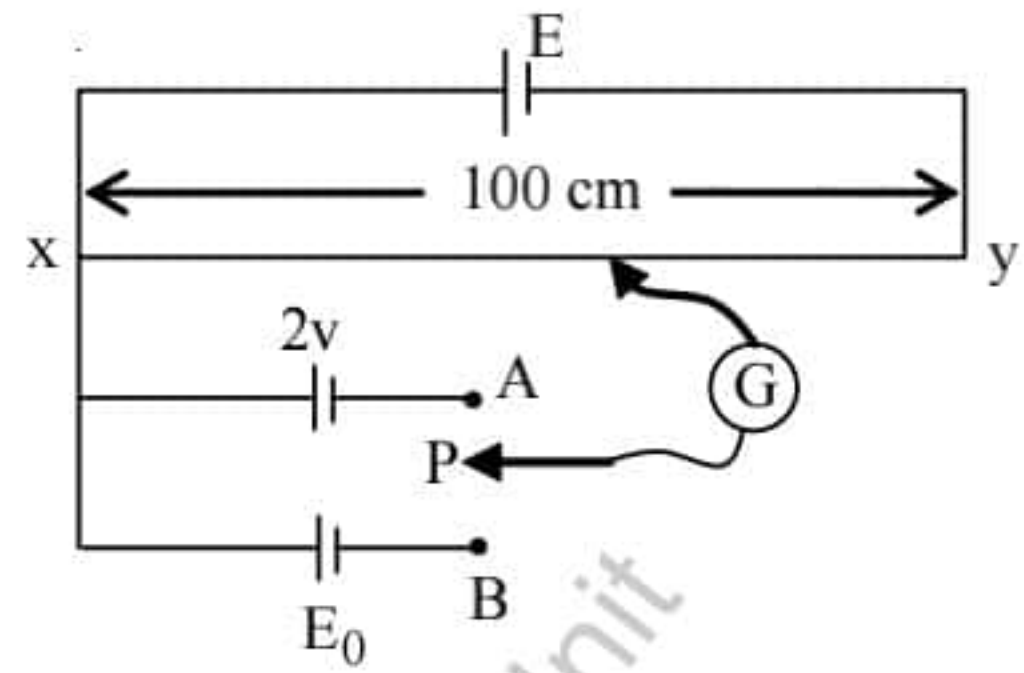
27. රූපයේ පරිදි ඝනකම 3 cm වන විදුරු බඳුනක අභ්‍යන්තර පරතරය 8 cm වේ. බඳුන තුළ ජලය ඇත. විදුරු හා ජලයේ වර්තන අංක පිළිවෙලින් $\frac{4}{3}$, $\frac{3}{2}$ නම් P හා Q ඇස් දෙකට පෙනෙන A හා B වස්තූන් දෙකෙහි ප්‍රතිබිම්බවල තිරස් පරතරය කොපමණද?



- (1) 2 cm (2) 4 cm
(3) 2.5 cm (4) 4.5 cm
(5) 6 cm

28. පෙන්වා ඇති විභවමාන පරිපථයේ P යතුර A ට සම්බන්ධ කළ විට සංතුලන දිග 50 cm විය. B ට සම්බන්ධ කළ විට සංතුලන දිග 80 cm නම් කෝෂවල වි. ගා. බ. E හා E_0 හි අගයන් වනුයේ,

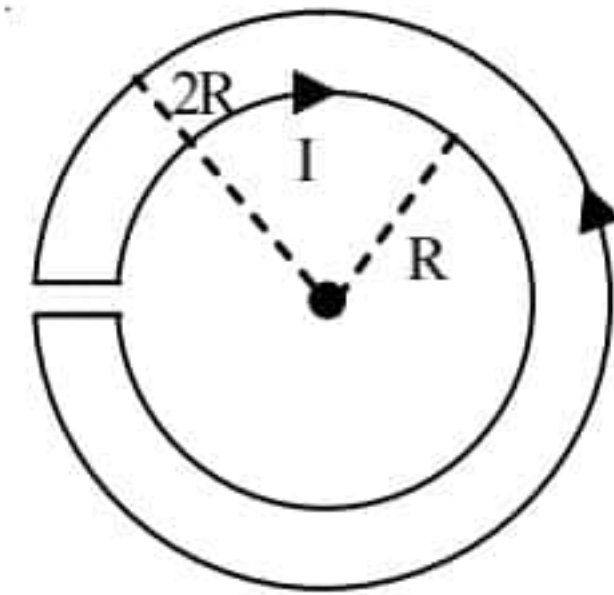
- (1) 2 V, 1.2 V (2) 4 V, 3.2 V
(3) 3.2 V, 4 V (4) 4 V, 2 V
(5) 4 V, 4 V



29. ලේස කිරණ සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,
(1) ගෝටෝනවලින් සමන්විත යි.
(2) සමකලාස්ථව ගමන් කරයි.
(3) සාමාන්‍ය හිරු එළියට වඩා දීප්තිමත් වේ.
(4) ඒකවර්ණ වේ.
(5) සමාන තරංග ආයාම ලෙස නොපවතී.

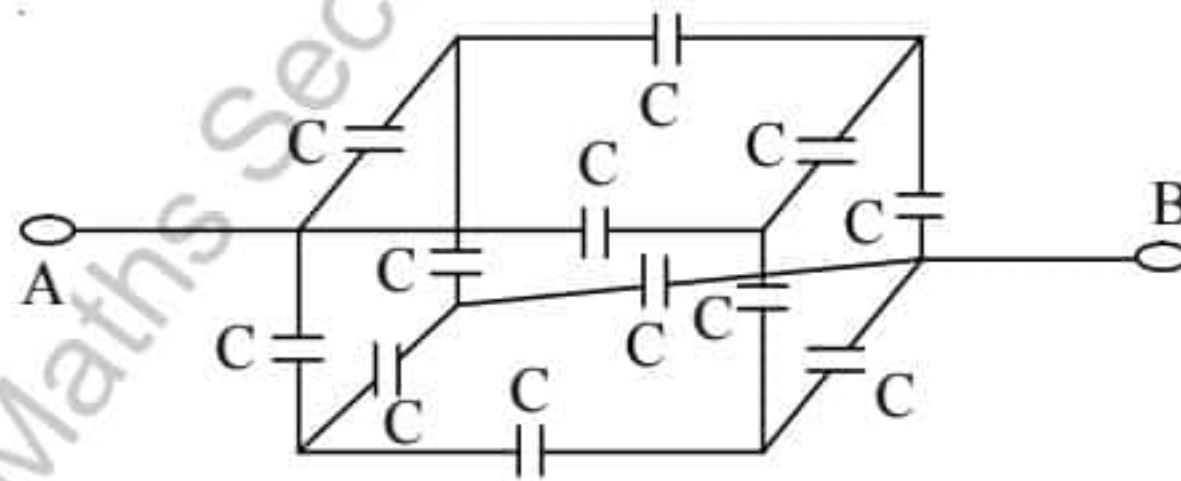
30. ඒක කේන්ද්‍රීය අරය R සහ $2R$ වූ ඒකතල වෘත්තාකාර සන්නායක පුඩු දෙකක් තුළින් එකම I ධාරාවක් ගලා යයි. කේන්ද්‍රයේ චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වන්නේ,

- (1) $\frac{\mu_0 I}{8R}$ (2) $\frac{\mu_0 I}{4R}$ (3) $\frac{\mu_0 I}{2R}$
(4) $\frac{3\mu_0 I}{4R}$ (5) $\frac{\mu_0 I}{R}$



31. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ A හා B අතර සමක ධාරිතාව වනුයේ,

- (1) C
(2) 5 C
(3) $\frac{6C}{5}$
(4) 1.2 C
(5) $\frac{5C}{6}$

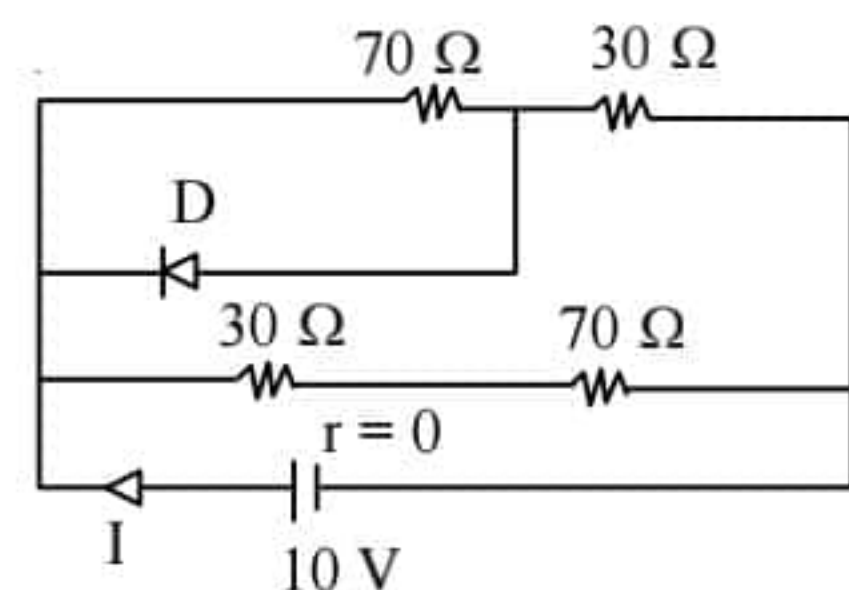


32. n නමැති ක්වාර්ක් අංශුවේ සංයෝගය වනුයේ,

- (1) udd (2) ūdd (3) uud (4) udd (5) udu

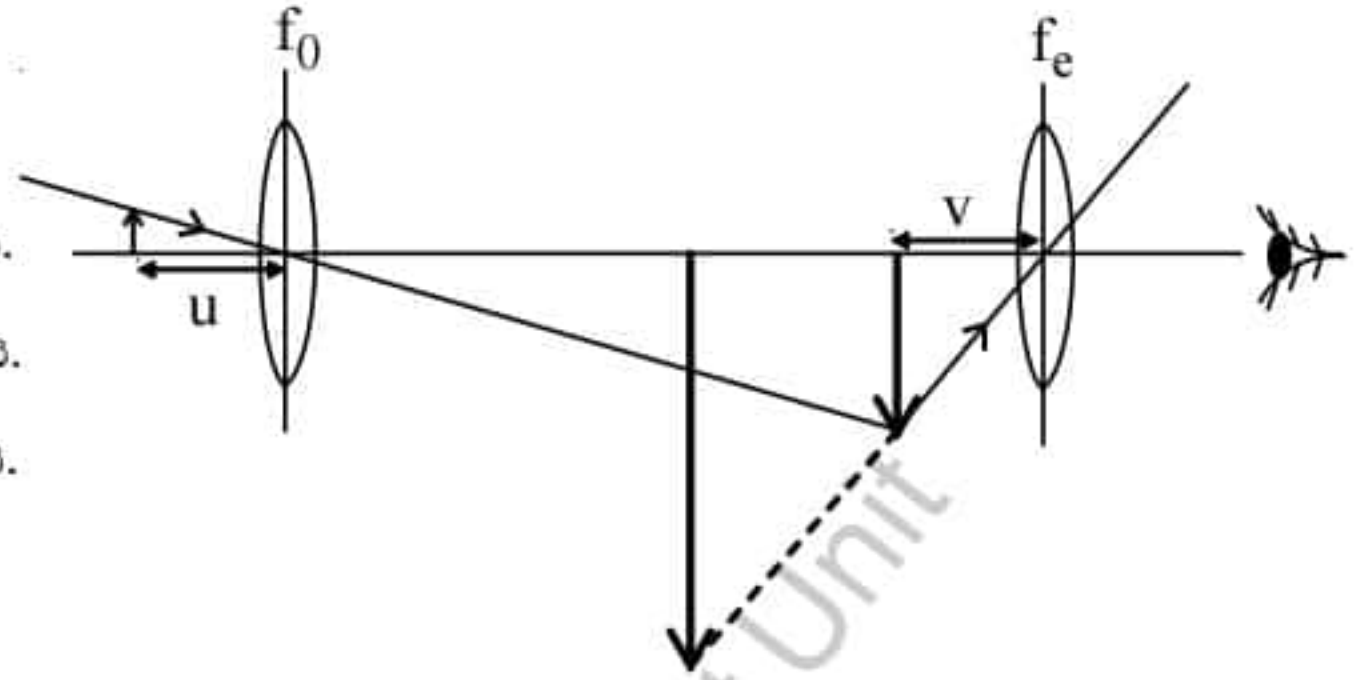
33. දී ඇති පරිපථයේ D මගින් තාත්වික ඩයෝඩයක් (0.7 V) පෙන්වයි. බැටරියෙන් මුදාහරින ධාරාව කොපමණද?

- (1) 10 mA (2) 20 mA (3) 200 mA
(4) 100 mA (5) 2 mA



34. සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවනෙතේ හා උපනෙතේ නාභිය දුර පිළිවෙලින් f_0 හා f_e වේ. සාමාන්‍ය සිරුර්මාරුවේ ඇති විට අවනෙතට වස්තු දුර u ද උපනෙතට වස්තු දුර v ද නම් නිවැරදි වරණය තෝරන්න.

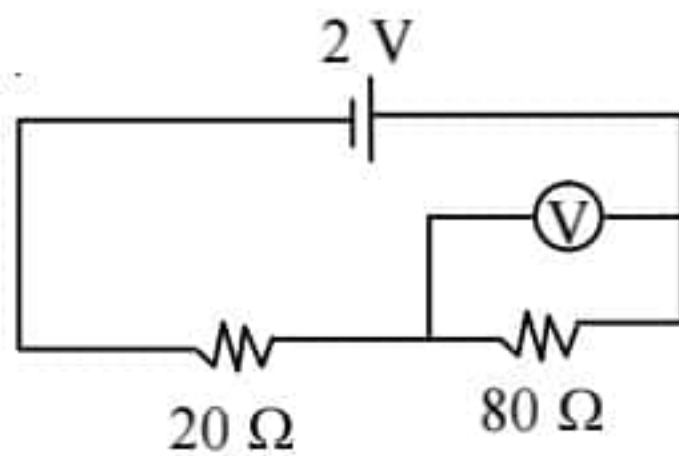
- (1) $f_0 > u > 0$ සහ $f_e > v > 0$ විය යුතුය.
- (2) $2f_0 > u > f_0$ සහ $f_e > v > 0$ විය යුතුය.
- (3) $\infty > u > 2f_0$ සහ $2f_e > v > f_e$ විය යුතුය.
- (4) $2f_0 > u > f_0$ සහ $2f_e > v > f_e$ විය යුතුය.
- (5) $2f_0 > u > f_0$ සහ $\infty > v > 2f_e$ විය යුතුය.



35. කුඩා සරල ධාරා මෝටරයක් 200 V සපයා ඇතිවිටක දී 3 A ධාරාවක් ඇදගනියි. එවිට එහි උපරිම වේගය 2500 rpm වේ. ආම්චරයේ ප්‍රතිරෝධය 7Ω නම්, මෝටරයේ විද්‍යුත් ප්‍රතිගාමක බලය වන්නේ,

- (1) 149 V (2) 159 V (3) 169 V (4) 179 V (5) 189 V

36.



මෙම පරිපථයේ සම්බන්ධ කර ඇති කෝෂයෙහි වි. ගා. බ. 2 V වන අතර අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි තරම් කුඩාය.

වෝල්ටීම්මීටරයේ ප්‍රතිරෝධය 80Ω කි. වෝල්ටී මීටරයේ පාඨාංකය වනුයේ,

- (1) 0.8 V (2) 1.6 V (3) 1.33 V (4) 2.0 V (5) 2 V

37. කාචයක් පහත පරිදි සමාන කොටස් 2 කට කපා ඇත. කාචයේ මුල් නාභි දුර f සහ කැපු පසු නාභි දුරවල් f' බැගින් වේ. f/f' යන අනුපාතය සමාන වනුයේ,

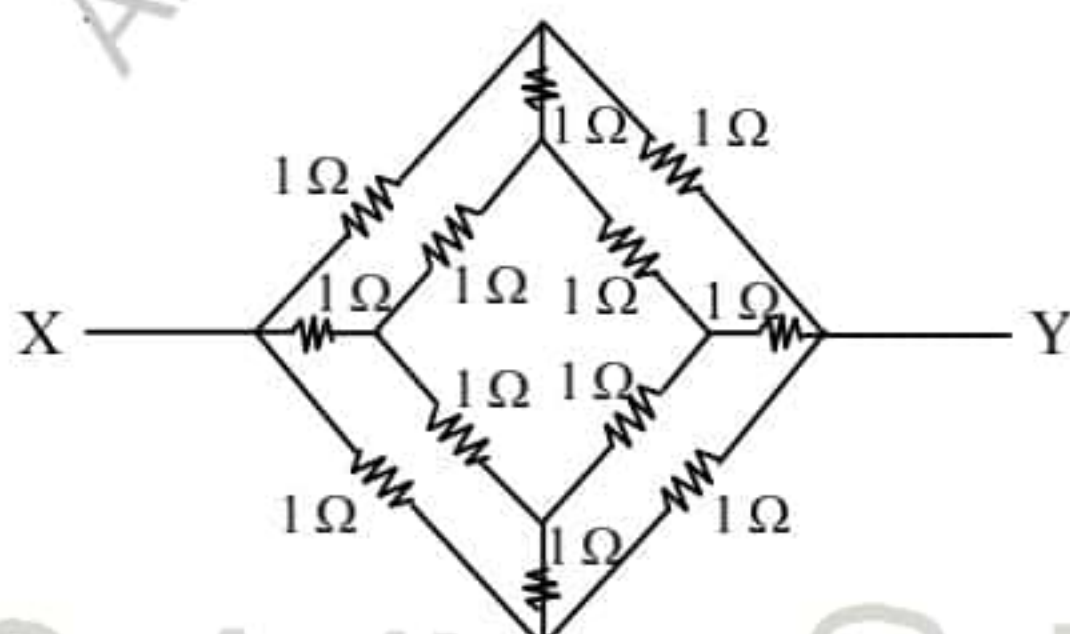


- (1) 1 (2) $1/2$ (3) $2/1$ (4) $3/2$ (5) $2/3$

38. අරය R වන සහ ගෝලයක් දුස්ස්‍රාවීතාව η වන දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයක් තුළ V ප්‍රවේගයෙන් පහළට වැටේ. ගෝලය මත ක්‍රියාත්මක දුස්ස්‍රාවී මන්දන බලය F නම්,

- (1) $F \propto R$ සහ $F \propto 1/V$ (2) $F \propto R$ සහ $F \propto V$
- (3) $F \propto 1/R$ සහ $F \propto 1/V$ (4) $F \propto 1/R$ සහ $F \propto V$
- (5) $F \propto R^2$ සහ $F \propto V^2$

39.

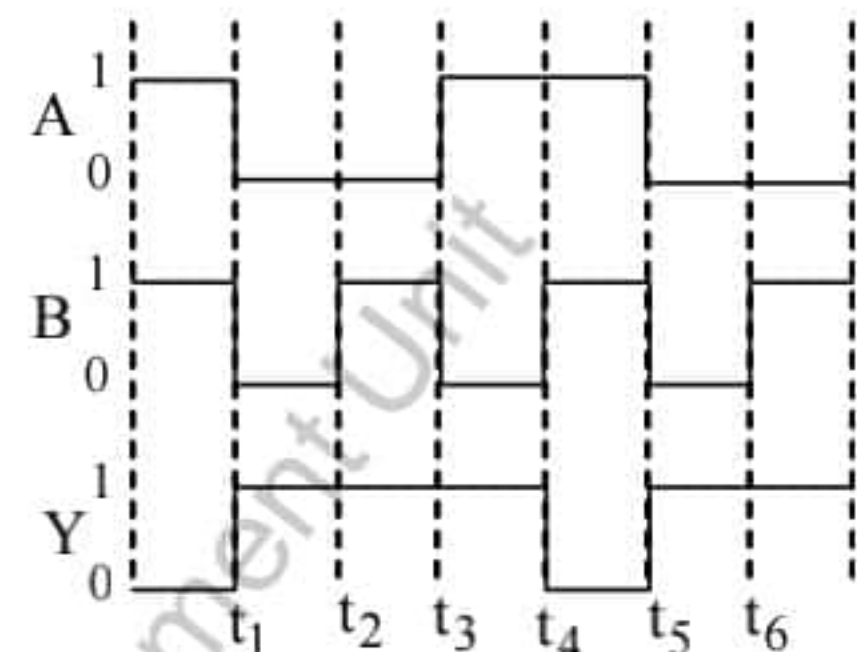
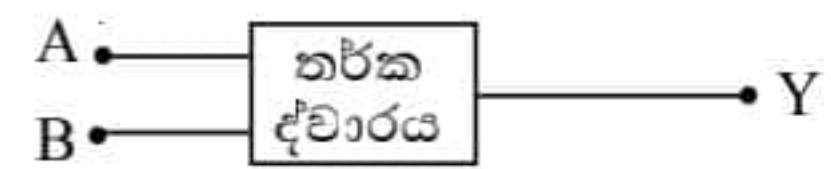


එක එකෙහි ප්‍රතිරෝධය 1Ω වන ප්‍රතිරෝධක දෙදෙනක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සම්බන්ධ කොට ඇත. XY අතර සමක ප්‍රතිරෝධයේ අගය වන්නේ,

- (1) $2/3 \Omega$ (2) $3/4 \Omega$
- (3) 1Ω (4) $4/3 \Omega$
- (5) $3/2 \Omega$

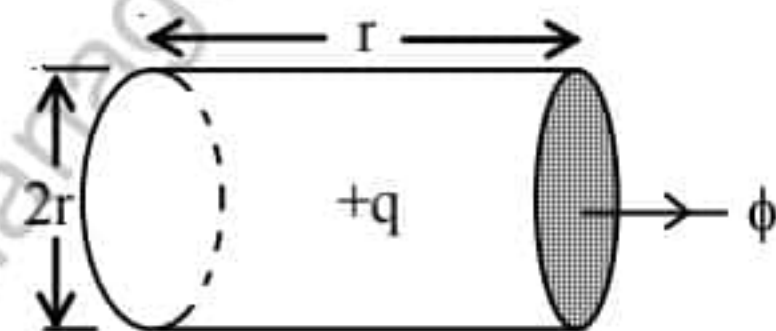
40. රූපයේ දැක්වෙන්නේ ප්‍රදාන දෙකකින් යුත් (A හා B) තර්ක ද්වාරයකි. එහි ප්‍රතිදානය Y වේ. A හා B ප්‍රදාන වලටත් Y ප්‍රතිදානයටත් අනුරූප වෝල්ටීයතා තරංගය කාලය සමග විචලනය ප්‍රස්තාරිකව නිරූපණය කර ඇත. තර්ක ද්වාරය සමක වන්නේ,

- (1) NOR ද්වාරය
- (2) X-OR ද්වාරය
- (3) OR ද්වාරය
- (4) AND ද්වාරය
- (5) NAND ද්වාරය



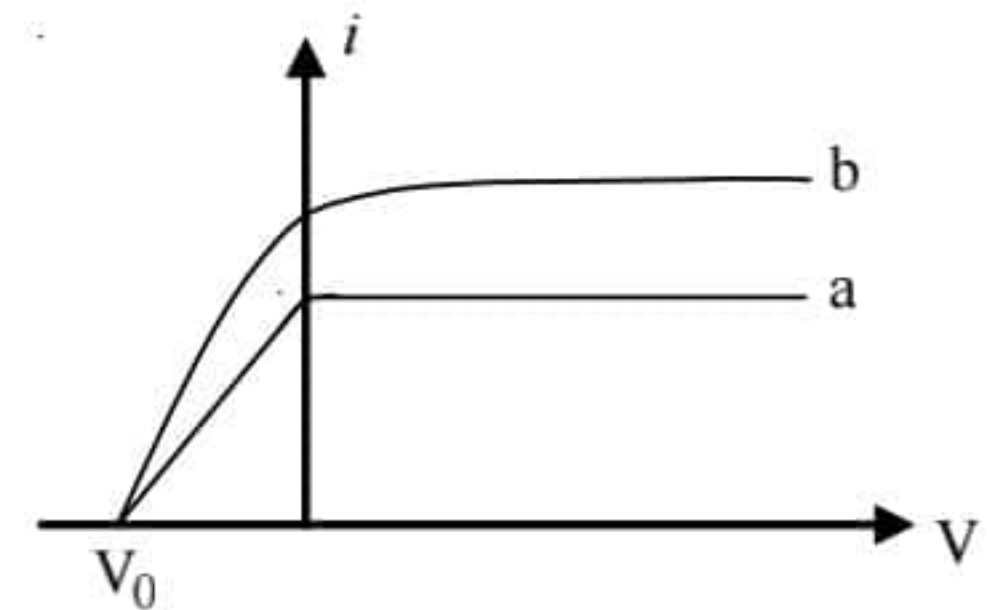
41. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි $+q$ ආරෝපනය ආවරණය වන ගවුස් පෘෂ්ඨයකි. අඳුරු කර ඇති පෘෂ්ඨය හරහා ගමන් කරන විද්‍යුත් ප්‍රාවය වනුයේ,

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



42. පහත ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වා ඇත්තේ එක්තරා ලෝහයක් සඳහා විකිරණ දෙකකට අදාළව ප්‍රකාශ කෝෂයේ විභවය සමග ප්‍රකාශ ධාරාව විචලනය වන ආකාරයයි. එක් එක් විකිරණයේ තීව්‍රතාව I_a හා I_b වන අතර සංඛ්‍යාතය f_a හා f_b වේ. ප්‍රස්තාරය මගින් තහවුරු වන්නේ,

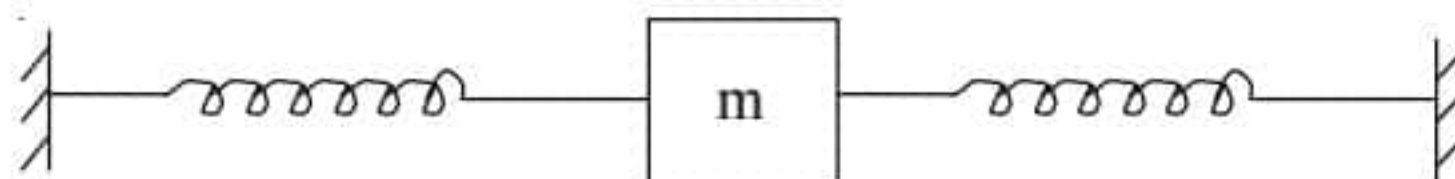
- (1) $f_a > f_b, I_a > I_b$
- (2) $f_a > f_b, I_a = I_b$
- (3) $f_a = f_b, I_a > I_b$
- (4) $f_a = f_b, I_a < I_b$
- (5) $f_a = f_b, I_a = I_b$



43. අරය R, 2R හා 3R වන කුහර ගෝලීය සන්නායක කබොලු 3ක් එක කේන්ද්‍රීයව තබා එවාට පිළිවෙලින් Q_1, Q_2 හා Q_3 ආරෝපණ ලබාදී ඇත. අවසානයේදී සියලුම ගෝලවල බාහිර පෘෂ්ඨයේ පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝනත්ව සමාන බව සොයාගන්නා ලදී. එසේ නම් ගෝලවලට ලබාදුන් ආරෝපණවල අනුපාතය $Q_1 : Q_2 : Q_3$ වන්නේ,

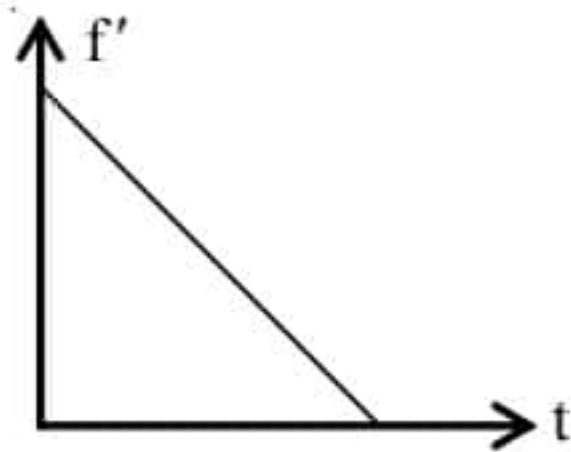
- (1) 1 : 2 : 3
- (2) 1 : 3 : 5
- (3) 1 : 4 : 8
- (4) 1 : 4 : 9
- (5) 1 : 8 : 18

44. දුනු නියතය K වන සැහැල්ලු දූන්නක් 1 : 2 අනුපාතයට කොටස් දෙකකට වෙන් කරනු ලැබේ. ඉන්පසු එම කොටස් දෙක පහත රූපයේ පරිදි ස්කන්ධයකට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. පද්ධතියේ සමක දුනු නියතය වන්නේ,

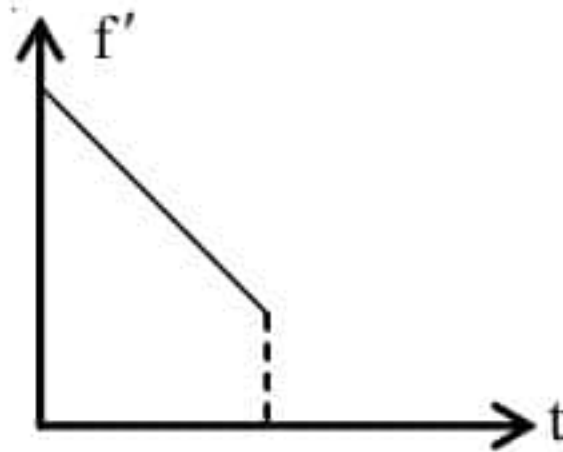


- (1) $\frac{K}{3}$
- (2) $\frac{2K}{3}$
- (3) 0.5 K
- (4) 3 K
- (5) 4.5 K

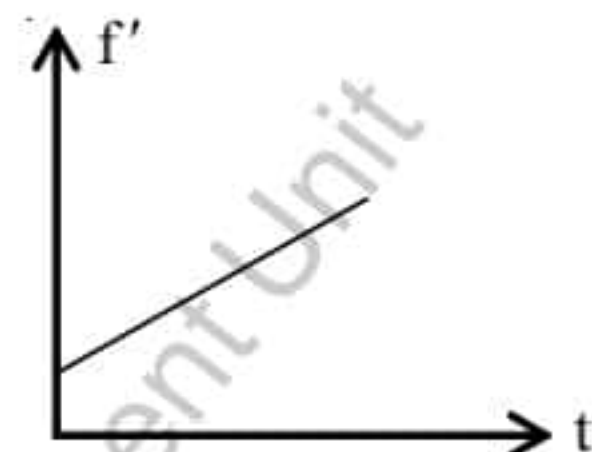
45. 30 ms^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයකින් උතුරට ගමන් කරන කාරයක් එය දෙසට විරුද්ධ දිශාවෙන් 10 ms^{-1} ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් පැමිණෙන පොලිස් ජීප් රථයක් හඳිසියේ දකියි. එවිට ඔවුන් අතර පරතරය 300 m ක් වේ. පොලිස් රථයේ සයිරන් හඬේ සංඛ්‍යාතය f වේ. පොලිස් ජීප් රථය දඬනය වන විටම, කාරය 3 ms^{-2} ක ඒකාකාර මන්දනයක් ඇති කරයි. කාරය නවතිනතුරු පහත ප්‍රස්තාර අතුරින් කාලය සමග කාරයට ඇසෙන දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතයේ වෙනස්වීම හොඳින්ම නිරූපණය කරන්නේ කවර ප්‍රස්තාරයද?



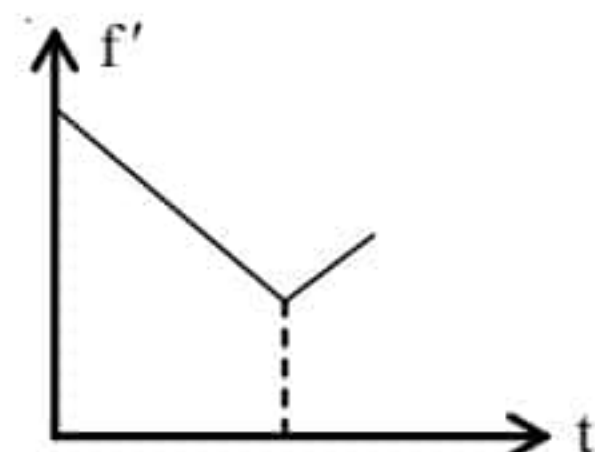
(1)



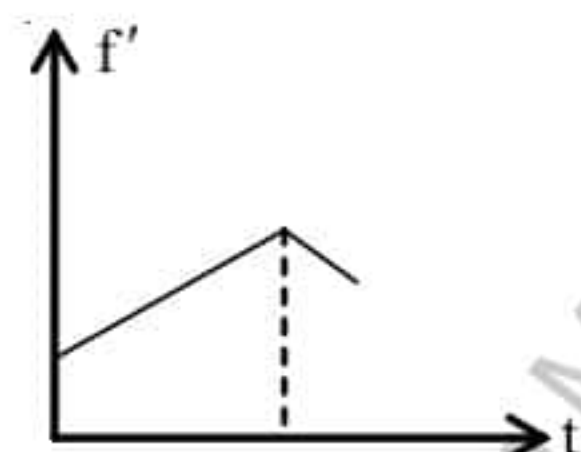
(2)



(3)



(4)



(5)

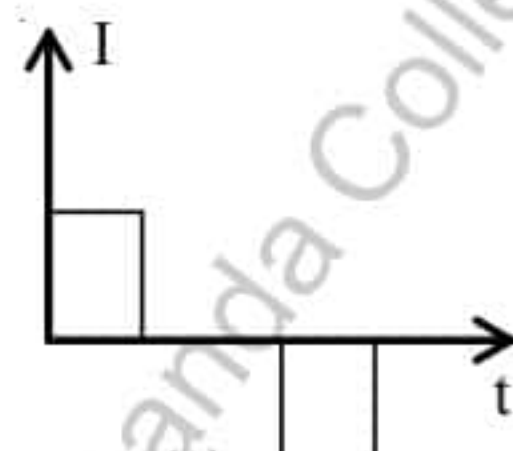
46. ස්ථාවර තරංග සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- (A) ස්ථාවර තරංගයක කම්පන අන්වායාම විය නොහැක.
 (B) ස්ථාවර තරංගයක් ගමන් නොකරයි.
 (C) ස්ථාවර තරංග මෝස්තරයක සෑමවිටම දෙකළවර නිශ්පන්ද පවතී.

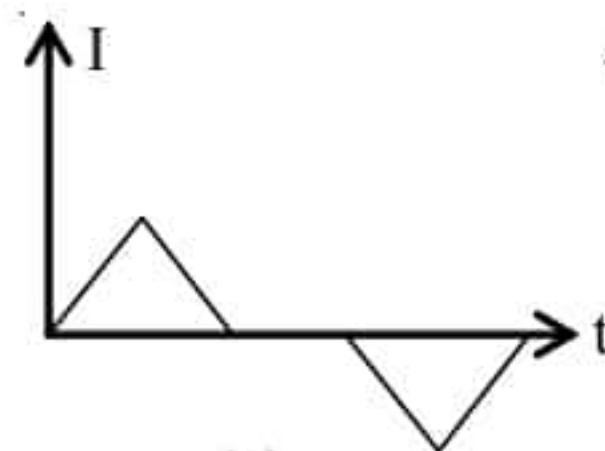
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

- (1) (A) පමණි. (2) (B) පමණි.
 (3) (A) හා (B) පමණි. (4) (B) හා (C) පමණි.
 (5) (A), (B) සහ (C) සියල්ල.

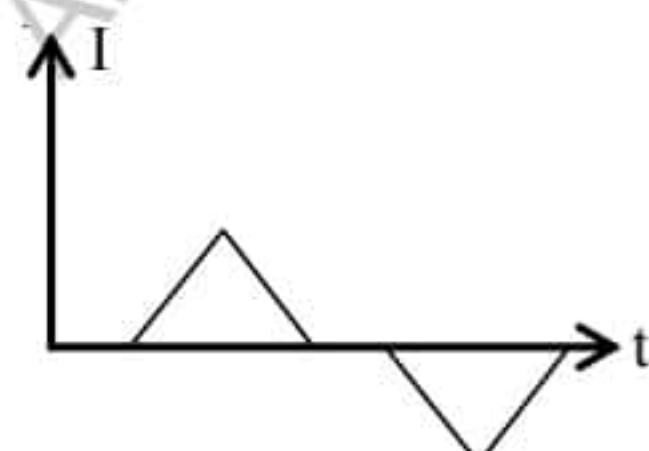
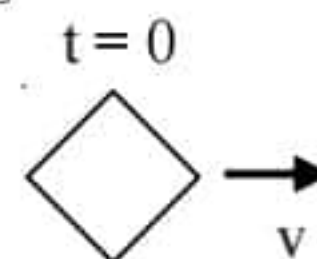
47. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි B චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව සමචතුරස්‍රාකාර කම්බි රාමුව V ඒකාකාර වේගයෙන් චලනය ප්‍රථම තුළ කළවිට ප්‍රේරණය වන ධාරාව (I) කාලය සමග විචලනය වීම හොඳින්ම නිරූපණය වන්නේ,



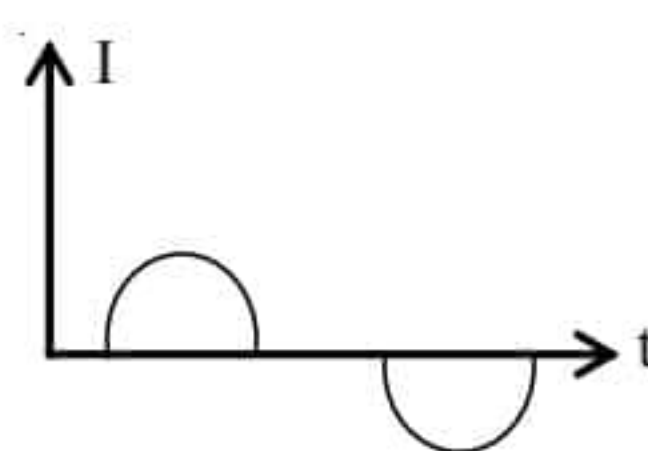
(1)



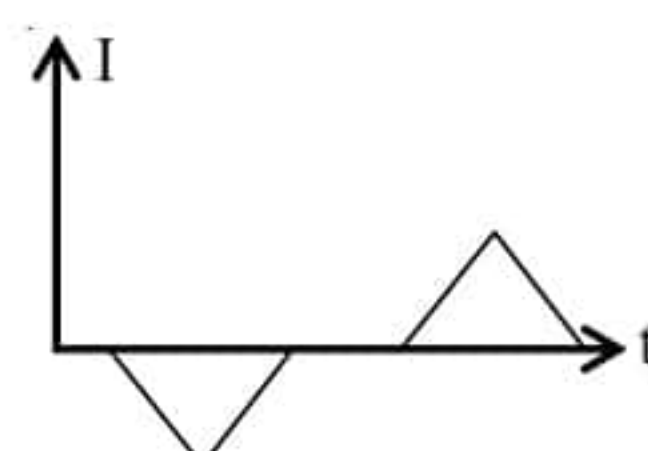
(2)



(3)



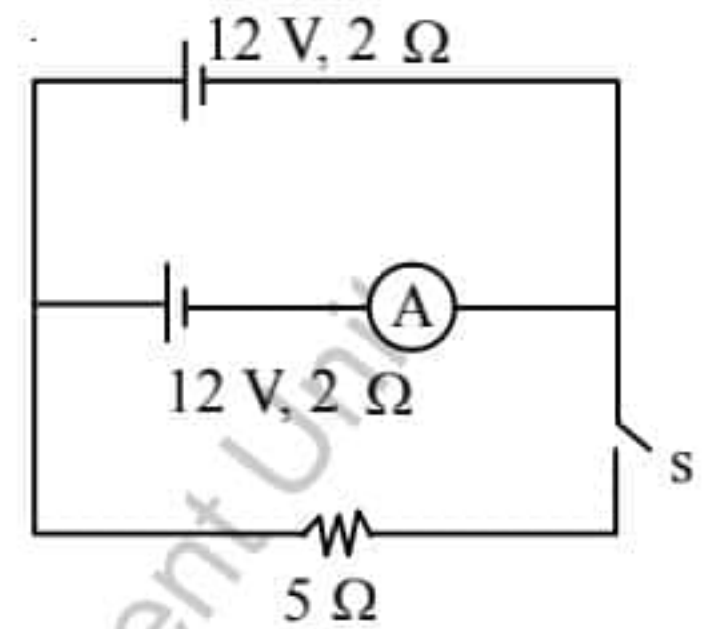
(4)



(5)

48. පෙන්වා ඇති පරිපථයේ කෝෂ දෙකක් යොදා ඇති අතර, ඇම්මීටරයේ ප්‍රතිරෝධය $0\ \Omega$ කි. ස්විච්චය වැසූ විට ඇම්මීටරයේ දැක්වෙන පාඨාංකය වනුයේ,

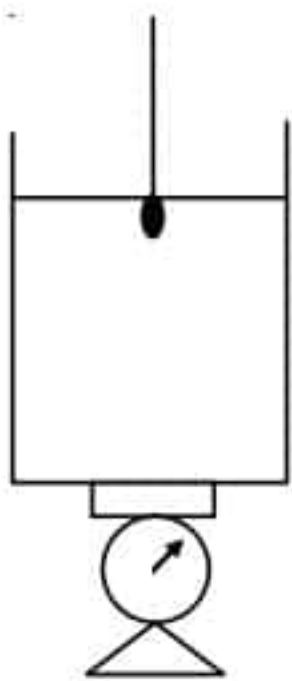
- (1) 0.5 A (2) 0.4 A
(3) 0.6 A (4) 0.8 A
(5) 1 A



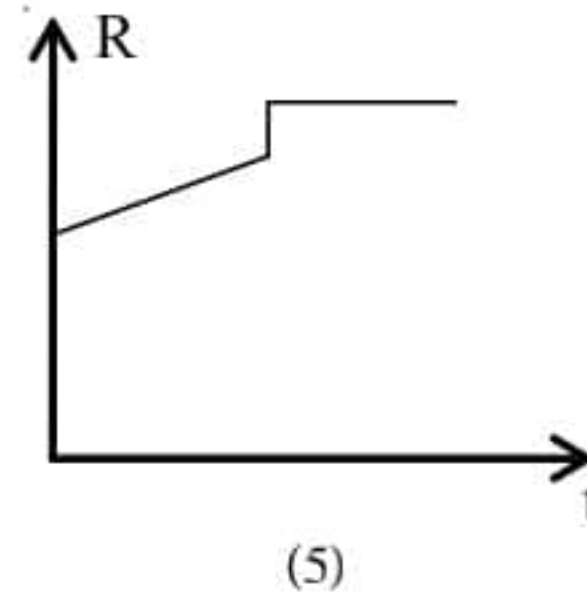
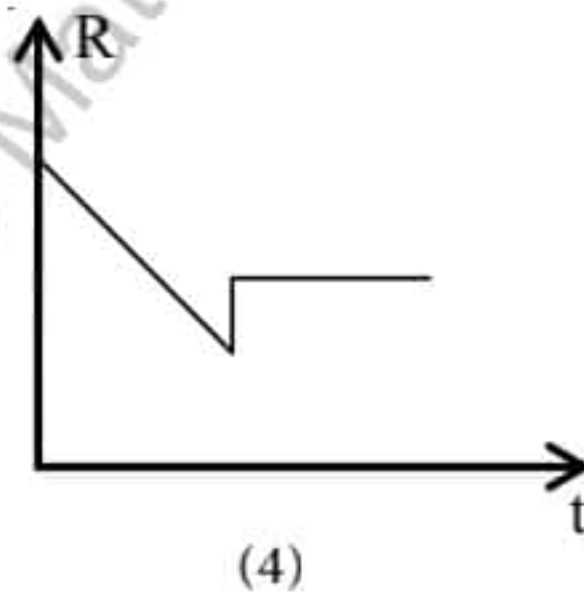
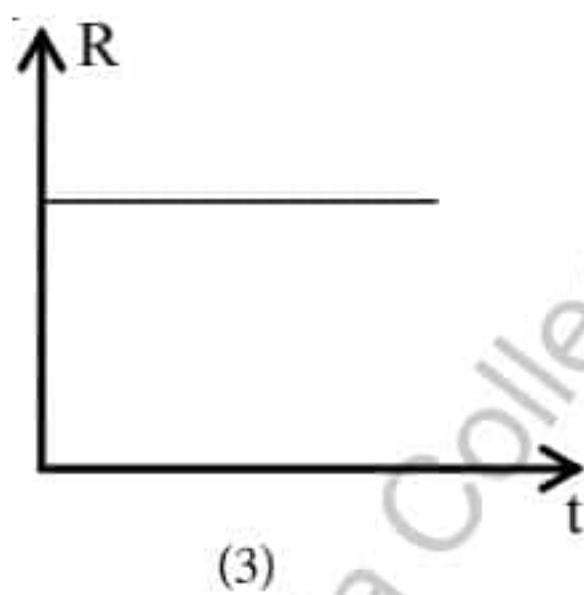
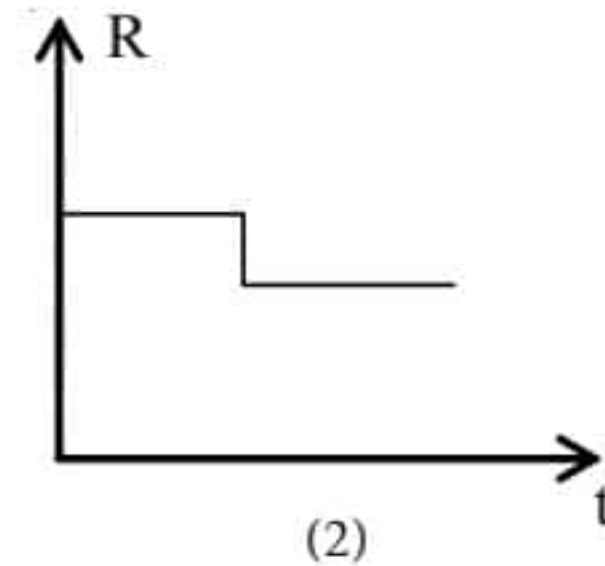
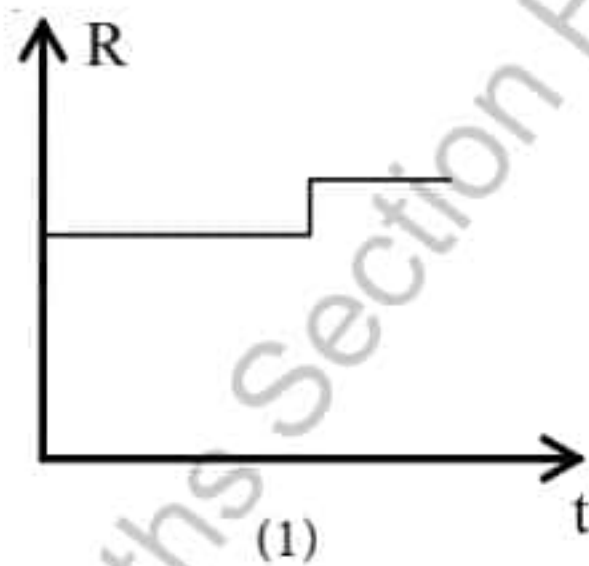
49. එක්තරා දිනක කාමර උෂ්ණත්වය 25°C වන අතර තුෂාර අංකය 8°C බව සොයා ගන්නා ලදී. එම අවස්ථාවේ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වන්නේ 8°C දී සහ 25°C දී සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය රසදිය සෙ. මි. 0.654 සහ 1.75 වේ. (ආසන්නව)

- (1) 37% (2) 40% (3) 41% (4) 43% (5) 45%

50.



තුලාවක් මත නිසලව ඇති ජල භාජනයක නිදහස් පෘෂ්ඨයට මදක් පහළින් ගිලී පවතින සේ තත්තුවකින් එල්ලන ලද කුඩා ලෝහ ගෝලයක් රූපයේ දැක්වේ. තත්තුව සිරුවෙන් කපා දැමූ පසු තුලාවේ පාඨාංකය (R) කාලයත් සමඟ වෙනස්වීම හොඳින්ම දැක්වෙන්නේ,





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