ධර්මරාජ විද්‍යාලය - මහනුවර

Dharmaraja College - Kandy

13 ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය– 2026 මැයි

Grade 13 Second Term Test – May 2026

භෞතික විද්‍යාව I Physics I	01 S I	පැය 2.00 2.00 Hours

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න $\quad g = 10\ ms^{-2}$

01) මූලික රාශි හා ව්‍යුත්පන්න රාශි සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ මින් කුමක් ද?

1. කිලෝග්‍රෑම්, කැන්ඩෙලා හා ඇම්පියර් යනු මූලික රාශීන්ගේ ඒකක වේ.
2. මූලික රාශි 7ක් භෞතික විද්‍යාවේ දී හඳුන්වා දී තිබේ.
3. ස්ටේරේඩියන හා රේඩියන ව්‍යුත්පන්න රාශි දෙකක් වේ.
4. සියලු ව්‍යුත්පන්න රාශිවලට ඒකක පවතියි.
5. සෙල්සියස් යනු මූලික රාශියක් මනිනු ලබන S.I ඒකකයකි.

02) දෛශික පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තය තිරසට 30^0 ආනත වේ. එහි තිරසට ඇති විශාලත්වය 5ක් වන දෛශිකයක් වෙනුවට ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ හා සමාන දෛශිකයක් ආදේශ කළ විට සම්ප්‍රයුක්තය සිරස් විය. මුලින් පැවති දෛශික පද්ධතියෙ හි විශාලත්වය වනුයේ,

1. $^{10}/_{\sqrt{3}}$ 2. $^{20}/_{\sqrt{3}}$ 3. 10 4. $10\sqrt{3}$ 5. 20

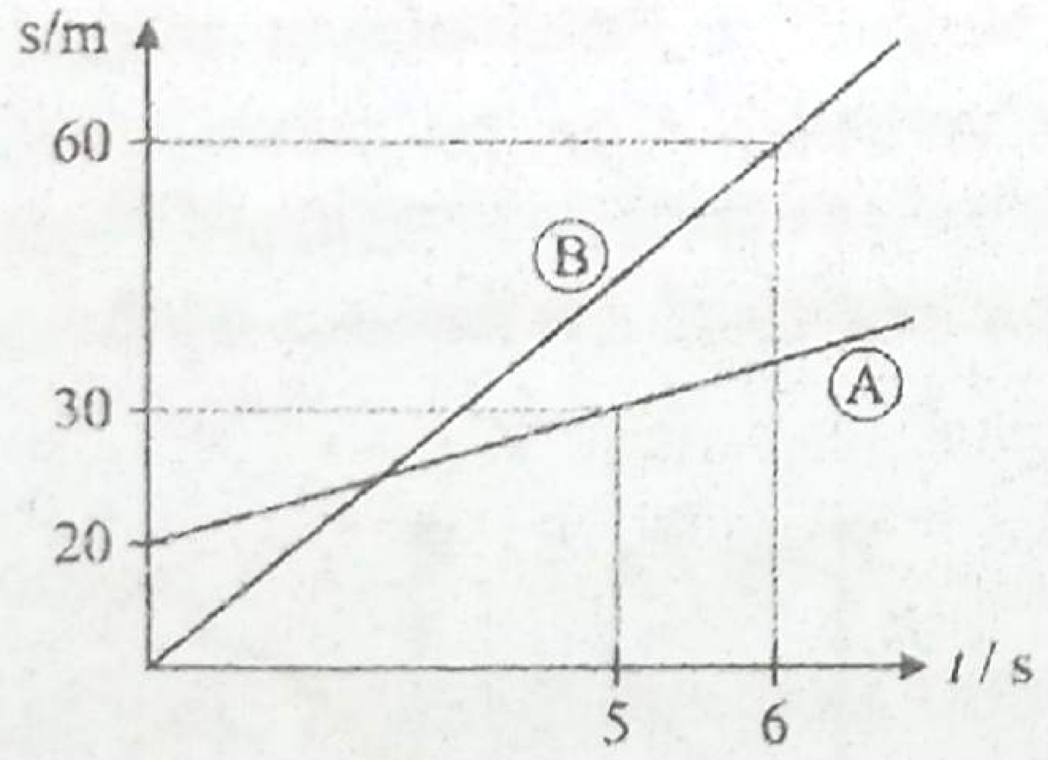
03) පහත සඳහන් මිනුම් අතුරින් විද්‍යාගාර උපකරණයකින් මැන ගත හැකි **සුදුසු** ම මිනුම කුමක් ද?

1. 1 cm 2. 1.4 cm 3. 1.39 cm 4. 1.392 cm 5. 1.3918 cm

04) u ආරම්භක ප්‍රවේගයක් සහිතව වස්තුවක් රළු තලයක් මත ගමන් කරයි. එය a_1 හා a_2 යන වෙනස් මන්දන දෙකකට ලක් වී නිශ්චල වන අතර මන්දන දෙක සඳහා සමාන t කාල ගත කරයි. a_1 මන්දනයෙන් චලනය වූ දුර වන්නේ,

1. $\frac{(a_1+2a_2)u^2}{2(a_1+a_2)^2}$ 2. $\frac{(2a_1+a_2)u^2}{2(a_1+a_2)^2}$ 3. $\frac{(a_1+2a_2)}{2(a_1+a_2)^2}$ 4. $\frac{a_2u^2}{2(a_1+a_2)^2}$ 5. $\frac{(a_1+2a_2)u^2}{(a_1+a_2)^2}$

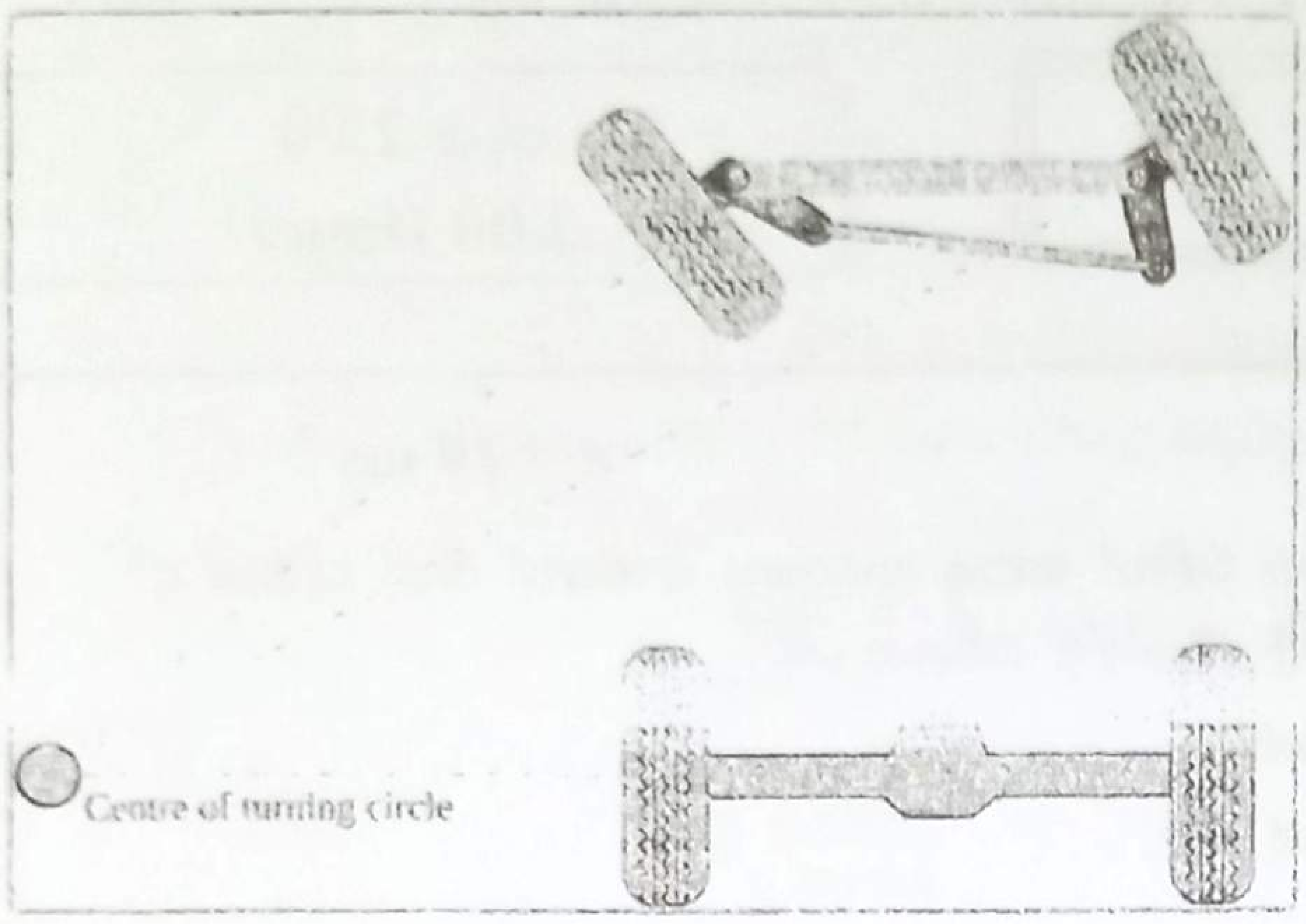
05) A හා B නම් රථ දෙකක් සඳහා විස්ථාපන කාල ප්‍රස්ථාර දෙකක් රූපයේ දැක්වේ.



තත්පර දහයකට පසුව A හා B අතර පරතරය වන්නේ,

1. 20 m
2. 40 m
3. 60 m
4. 80 m
5. 200 m

06) වංගුවක ධාවනය වන මෝටර් රථයක ඉදිරිපස සුක්කානම සම්බන්ධ රෝද වල කාරිත්වය පිළිබඳ ව පහත ප්‍රකාශන සලකන්න.



A - රෝද දෙකෙහිම කෝණික ප්‍රවේග සමාන ය.

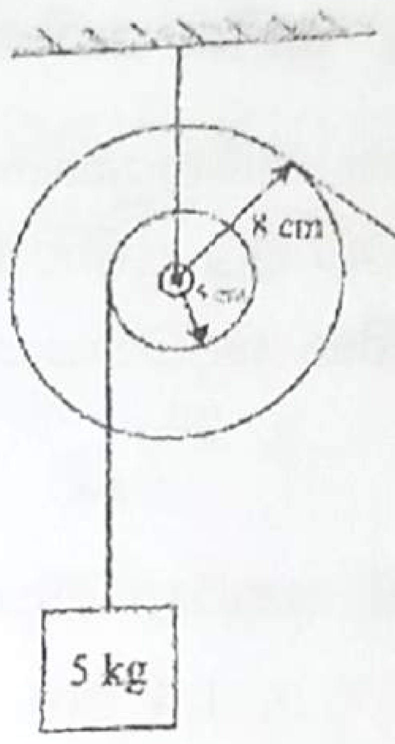
B - රෝද දෙකෙහිම ස්පර්ශ ප්‍රවේග සමාන ය.

C - රෝද දෙක එකිනෙකට සමාන්තර වන පරිදි සෑම විටම හැරවෙයි.

ඉහත ප්‍රකාශන අතරින්

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

07) පහසුවෙන් බාල්දියක් ඉහළට එසවීම සඳහා පහත ආකාරයට අරයන් දෙකක් සහිත (8 cm හා 5 cm) එකිනෙකට සම්බන්ධ ඒකාක්ෂීය කප්පි දෙකක් භාවිත වේ. භාරය නියත ප්‍රවේගයෙන් ඉහළට එසවීමට යෙදිය යුතු බලය 50 N නම් කප්පිය මත ක්‍රියා කරනු ලබන ඝර්ෂණ ව්‍යාවර්තය වන්නේ,



1. 0.0 Nm
2. 1.0 Nm
3. 1.5 Nm
4. 2.0 Nm
5. 2.5 Nm

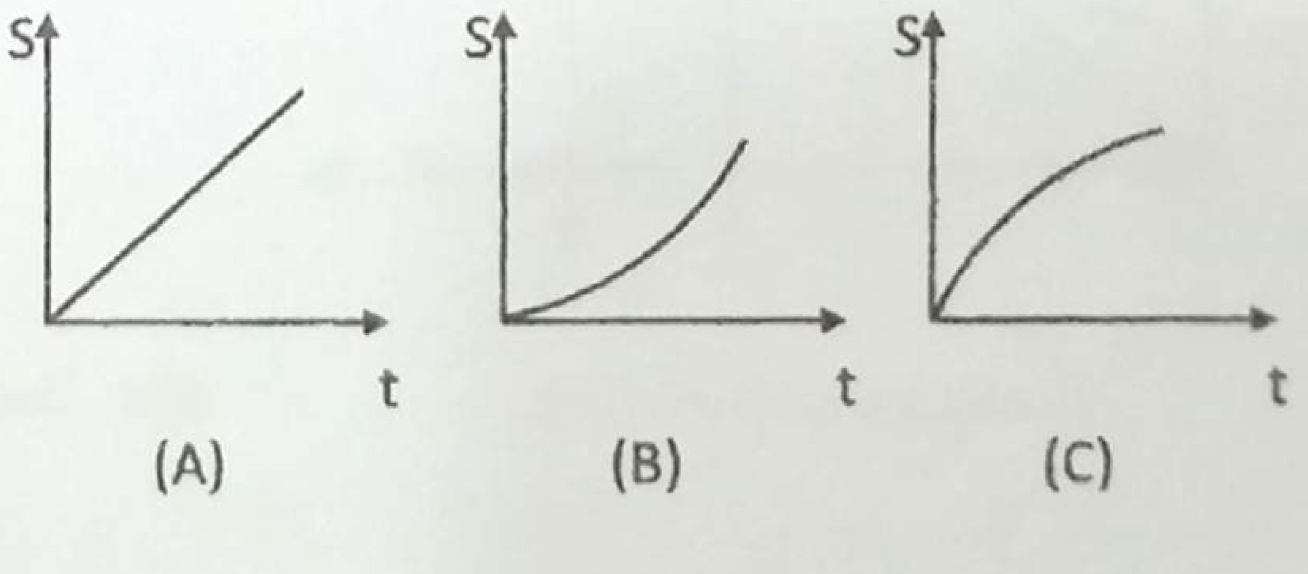
08) ඒකාකාර ඉනිමගක් එහි පහත කෙළවර රළු තිරස් පොළවක් ස්පර්ශ කරන ලෙස ද, ඉහල කෙළවර සුමට බිත්තියක් ස්පර්ශ කරන ලෙස ද සීමාකාරී සමතුලිතතාවයේ පවතී. ඉනිමගේ ස්කන්ධය 12 kg හා බිත්තිය මත ප්‍රතික්‍රියාව 50 N වේ. පොළව හා ඉනිමග අතර ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය වනුයේ.

1. 5/7 2. 5/12 3. 7/12 4. 11/12 5. 5/13

09) ගොඩනැගිල්ලක මුදුනේ සිට වස්තුවක් තිරස්ව ප්‍රක්ශේපණය කරනු ලබන මොහොතේ දී සර්වසම තවත් වස්තුවක් මුදා හරිනු ලබයි. මුදා හරිනු ලැබූ වස්තුව පොලවේ ගැටීමට ගතවන කාලය, ප්‍රක්ශේපණය කරනු ලැබූ වස්තුවට පොළොවේ ගැටීමට ගත වන කාලයට,

1. වඩා වැඩියි.
2. වඩා අඩුයි.
3. සමානයි.
4. වඩා වැඩි හෝ අඩුවීම ප්‍රක්ශේපණ ප්‍රවේගය මත රඳා පවතී.
5. වඩා වැඩි හෝ අඩුවීම ගොඩනැගිල්ලේ උස මත රඳා පවතී.

10) රූපයේ දැක්වෙන්නේ විස්ථාපන (s) කාල (t) ප්‍රස්තාර තුනකි. චලිත දිශාවට ධන ත්වරණය, ඍණ ත්වරණය සහ ශුන්‍ය ත්වරණය පෙන්නුම් කරන ප්‍රස්තාර පිලිවෙලින්,



1. A, B,C
2. B,C, A
3. C,A,B
4. C,B,A
5. A,C,B

11) m_1 හා m_2 ස්කන්ධ පිළිවෙලින් F_1 හා F_2 බල 2ක ක්‍රියාකාරිත්වය යටතේ නිශ්චලතාවයේ සිට ගමන් අරඹා සමාන දුරක දී සමාන ගම්‍යතා ලබාගනී. F_1/F_2 අනුපාතය වන්නේ,

1. $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)^2$ 2. $\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}$ 3. 1 4. $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$ 5. $\frac{m_2}{m_1}$

12) ස්කන්ධය 40 kg හා විභ්‍රමණ අරය 50 cm වූ රෝදයක් විනාඩියකට වට 1800 ක සීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වේ. රෝදය මත යොදනු ලබන ව්‍යාවර්තයක් නිසා එය තත්පර 30 ක දී නිශ්චල වේ. රෝදයේ මන්දනය ඒකාකාර නම් යෙදූ ව්‍යාවර්තයේ අගය වනුයේ,

1. 10 Nm 2. 20 Nm 3. 20π Nm 4. 30π Nm 5. 40π Nm

13) අරය R හා ස්කන්ධය M වන සිලින්ඩරාකාර දණ්ඩකට එහි තිරස් අක්ෂය වටා නිදහසේ භ්‍රමණය විය හැකි ය. එම සිලින්ඩරය වටා සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවක් ඔතා තන්තුවේ නිදහස් කෙලවර m ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත. පද්ධතිය නිසලතාවයෙන් මුදා හරි නම් m ස්කන්ධය h දුරක් පහළට ගමන් කර ඇතිවිට එහි ප්‍රවේගය වනුයේ,

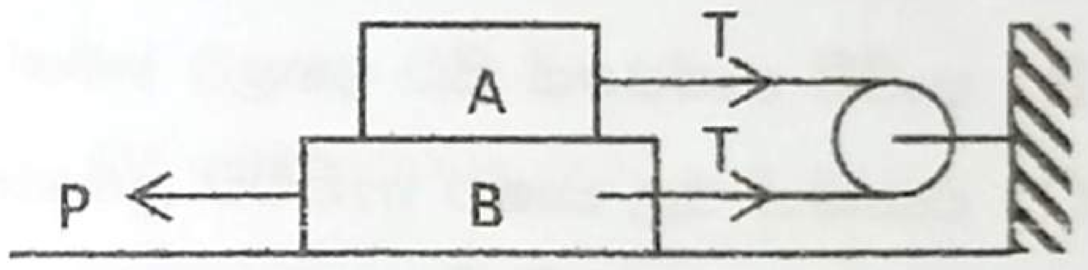
1. $\sqrt{\frac{h}{M+2m}}$ 3. $\sqrt{\frac{2mgh}{M+2m}}$ 5. $\sqrt{\frac{M+2m}{mgh}}$

2. $\sqrt{\frac{mgh}{M+2m}}$ 4. $2\sqrt{\frac{mgh}{M+2m}}$

14) තිරස් පොළවක් මත ස්කන්ධය 0.4 kg වන ලී ඝනකයක් ඇත. ස්කන්ධය 100 g වන වෙඩි උණ්ඩයක් 15 ms^{-1} ක තිරස් ප්‍රවේගයෙන් පැමිණ ලී ඝනකයේ වැදී ලී ඝනකය තුල නිශ්චලතාවයට පත් වේ. ලී කුට්ටිය හා තලය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 1/2 නම් පද්ධතිය නිශ්චලතාවට පත්වන්නේ තලය දිගේ කොපමණ දුරක් ගමන් කිරීමෙන් ද?

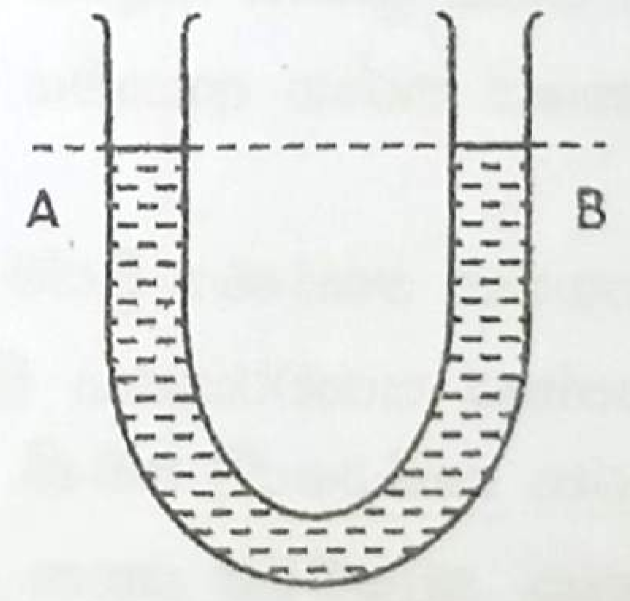
1. 0.12 m 2. 0.15 m 3. 0.3 m 4. 0.6 m 5. 0.9 m

15) රූපයේ දක්වෙන A කුට්ටියේ බර 4 N වන අතර ඊ කුට්ටියේ බර 8 N වේ. සෑම පෘෂ්ඨයක් අතරම ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.25ක් වේ. B කුට්ටිය P නම් බලයක් මගින් නියත වේගයකින් අදිනු ලැබේ. තන්තුවේ ආතතිය වන්නේ,



1. 3 N 2. 2 N 3. 1 N 4. 0.25 N 5. 0 N

16) රූපයේ දක්වා ඇත්තේ ඒකාකාර හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලය 1 cm^2 වූ U හැඩැති තලයකට AB තිරස් මට්ටම දක්වා ඝනත්වය 10^3 kgm^{-3} වන ද්‍රවයක් දමා ඇති ආකාරය වේ. මෙම නලයේ B බාහුවට ඝනත්වය 800 kg m^{-3} වන මිශ්‍ර නොවන තෙල් වර්ගයකින් 12 cm^3 ක ප්‍රමාණයක් දමූ විට A බාහුවේ ද්‍රව මට්ටම මුලින් තිබූ මට්ටමට වඩා කොපමණ උසකට පත් වේ ද?



1. 2.3 cm 2. 4.5 cm 3. 4.8 cm 4. 5.3 cm 5. 8.6 cm

17) ධ්වනි ගුණය රඳා පවතින සාධකය වනුයේ,

1. තරංගයේ හැඩය වේ. 2. නුගැසුම් සංඛ්‍යාව වේ. 3. ප්‍රසංවාද සංඛ්‍යාව
4. සංඛ්‍යාතය වේ. 5. ශක්තිය වේ.

18) ඝනත්වය d වූ ද්‍රවයක් තුලඒකාකාර A හරස්කඩක් සහිත ස්කන්ධය m වූ දණ්ඩක් l දිගක් ගිලී සිරස්ව පාවේ. දණ්ඩ සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන විට එහි ආවර්ත කාලය වනුයේ,

1. $2\pi\sqrt{\frac{m}{Adg}}$ 2. $2\pi\sqrt{\frac{Adg}{ml}}$ 3. $2\pi\sqrt{\frac{Aldg}{m}}$ 4. $2\pi\sqrt{\frac{m}{Aldg}}$ 5. $2\pi\sqrt{mAdg}$

19) බ'නිූ ුලි සිද්ධාන්තය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශන සලකන්න

A – ද ්‍රය ශක්තිය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශනයකි.

B - අ. ්‍නවරත ප්‍රවාහ සඳහා වලංගු වේ.

C – දුස්. ්‍රාවී ගුණ වලින් යුත් ද්‍රව සඳහා පමණක් යෙදිය යුතු ය.

ඉහ ්‍ත ප්‍රක ්‍රශන අතරින්,

1. A පම ්‍ත් සත්‍ය වේ

2. B පමණක් ස ්‍ත්‍ය වේ.

3. A හා B පමණ ්‍ත් සත්‍ය වේ.

4. B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

5. සියල්ලම සත්‍ය වේ.

20) රිච්ටර් මාපකයේ 4ක් ලෙස දැක්වුණු භූ කම්පනයක ශක්තිය රිච්ටර් මාපකයේ 3ක් ලෙස දැක්වුණු භූ කම්පනයක ශක්තිය මෙ ්‍න් කී ගුණයක් ද?

1. 0.1 2. 1 3. 10 4. 100 5. 1000

21) 4P ක්ෂමතාවයක් සහිත ධ්වනි ප්‍ර ්‍රවයක් නිකුත් කරන ශබ්දයක් O ලක්ෂය වෙත යන්තමින් ඇසේ. 8P ක්ෂමතාවයක් ඇති ප්‍රභවයක් නිසා O ලක්ෂයේ ඇතිවන තීව්‍රතා මට්ටම ආසන්න ව කොපමණ ද?

1. 1 dB 2. 2 dB 3. 3 dB 4. 4 dB 5. 5 dB

22) වාතය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A - සැමවිටම වාතයේ පීඩනය වැඩිවන විට ධ්වනි ප්‍රවේගය වැඩි වේ.

B - පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට ඉහළට ගමන් කිරීමේදී පීඩනය අඩු වුවද ධ්වනි ප්‍රවේගය වෙනස් නොවේ.

C - වාතයේ ජල වාෂ්ප ඇතිවිට උෂ්ණත්වය පහළ බසින නිසා වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය අඩු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශන අතරින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ 2. B පමණක් සත්‍ය ්‍වේ.

3. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. 4. B හා C පමණක් සත් ්‍ය වේ. 5. සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

23) ප්‍රිස්ම සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් **සාවද්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ ්‍රින් කුමක් ද?

1. නිල් ආලෝකයේ තරංග ආයාමය අඩු බැවින් එය වැඩි වර්තනා ්‍ංකයකට සහ වැඩි අපගමනයකට ලක් වේ.
2. ප්‍රිස්මයේ අපගමන කෝණය ප්‍රිස්ම කෝණය මත සෘජු ව ම රඳා පවතී
3. පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනය සිදුවන්නේ කිරණය ප්‍රිස්මය තුළ සිට වා ්‍යුයට නිර්ගමනය වීමට උත්සාහ කරන පෘෂ්ඨයේදී පමණි.
4. ප්‍රිස්ම කෝණය සැමවිටම පතන කෝණයේ සහ නිර්ගමන කෝණයේ එකතුවට සමාන වේ.
5. අවම අපගමන අවස්ථාවේදී පතන කෝණය සහ නිර්ගමන කෝණය එකිනෙකට සමාන වේ

24) උෂ්ණත්වමිතික ගුණ සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - උෂ්ණත්වය සමඟ උෂ්ණත්වමිතික ගුණය රේඛීය ව විචලනය වීම මඟින් උෂ්ණත්වමානයක් ක්‍රමාංකනය කිරීම පහසු වේ.

B - උෂ්ණත්වමිතික ගුණය උෂ්ණත්ව පරාසය තුළ රේඛීය ව පමණක් විචලනය විය යුතුය.

C - එකම උෂ්ණත්වයක දී අගයන් 2ක් පවතින යම් ගුණයක් උෂ්ණත්වමිතික ගුණයක් වුව ද උෂ්ණත්වමිතික ගුණයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්,

1. A පමණක් සත්‍ය වේ.

2. B පමණක් සත්‍ය වේ.

3. C පමණක් සත්‍ය වේ.

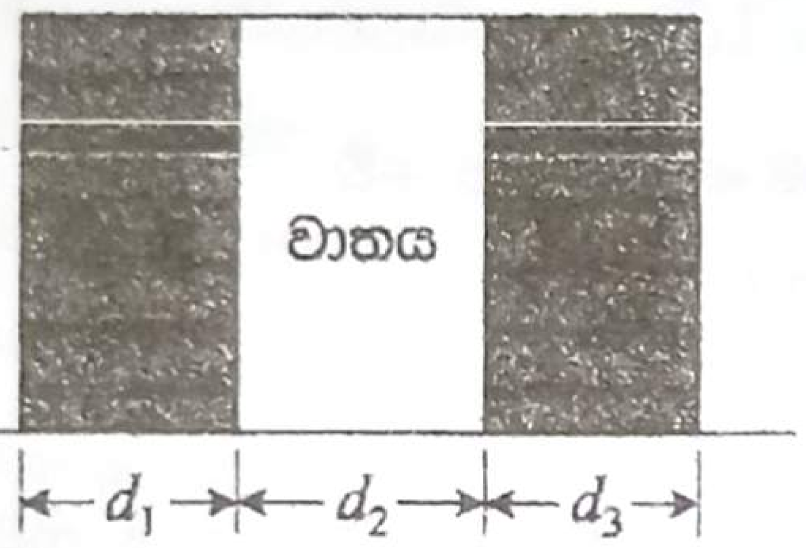
4. A සහ B යන දෙක පමණක් සත්‍ය වේ.

5. සියල්ලම සත්‍ය වේ.

25) ඝන ද්‍රව්‍යයක රේඛීය ප්‍රසාරණය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ [illegible]න් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

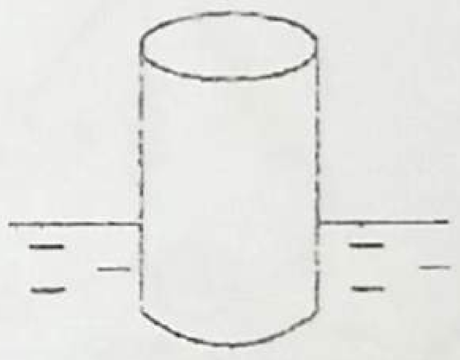
1. ද්‍රව්‍යයක රේඛීය ප්‍රසාරණතාව රඳා පවතින්නේ එම ද්‍රව්‍යයේ ආරම්භක දිග සහ උෂ්ණත්ව වෙනස මත පමණි.
2. දණ්ඩක උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 1කින් වැඩි කිරීමේ දී එහි ඒකක දිගක සිදුවන දිගෙහි වැඩි වීම එම ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාව ලෙස හැඳින්වේ.
3. රේඛීය ප්‍රසාරණතාවයේ ජාත්‍යන්තර සම්මත ඒකකය මීටර වේ.
4. එකම ද්‍රව්‍යයකින් සෑදූ විවිධ දිගින් යුත් දඬු දෙකක උෂ්ණත්වය සමාන ප්‍රමාණයකින් වැඩි කළ විට, ඒවායේ දිගෙහි වැඩි වීම සමාන වේ.
5. සිදුරක් සහිත ලෝහ තහඩුවක් රත් කළ විට, ලෝහය ප්‍රසාරණය වීම නිසා එහි මැද ඇති සිදුරේ විෂ්කම්භය අඩු වේ.

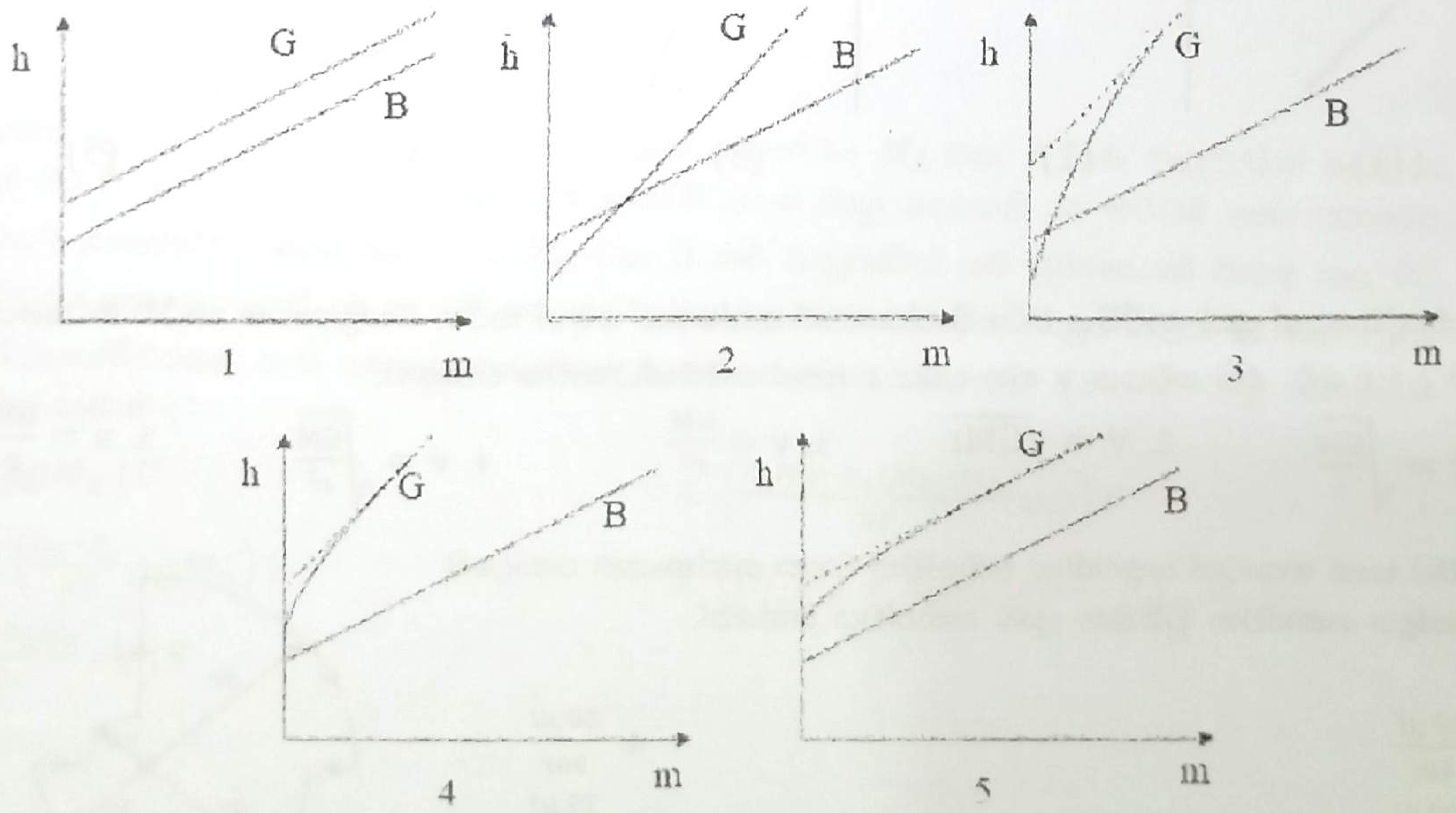
26) කවුළුවක වීදුරුවේ සැකැස්ම පහත පරිදි වේ. එයින් සිදුවන දෘශ්‍ය විස්ථාපනය වන්නේ මින් කුමක් ද? වීදුරුවල වර්තනාංකය n වේ.



1. $d_2\left(1-\frac{1}{n}\right)$
2. $\frac{d_1+d_3}{n}$
3. $(d_1+d_3)(n-1)$
4. $(d_1+d_3)\left(1-\frac{1}{n}\right)$
5. $(d_1+d_2+d_3)\left(1-\frac{1}{n}\right)$

27) අස්ථායී සමතුලිතතාවයේ ඇති සාගරයක ගිලී පාවෙන කුහර සිලින්ඩරාකාර වස්තුවක් පතුලට ක්‍රමයෙන් ස්කන්ධය එකතු කරනු ලැබේ. උත්ප්ලාවකතා කේන්ද්‍රය (B) හා ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය (G) සාගර මට්ටම සිට ඇති ගැඹුර, ස්කන්ධය සමග විචලනය වන ආකාරය දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රස්ථාරය වනුයේ මින් කුමක් ද?





28) යම් උෂ්ණත්වයක දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 80 % වන අතර සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 300 mmHg වේ. වාතයේ වාෂ්ප පීඩනය වන්නේ මින් කුමක් ද?

1. 60 mmHg
2. 180 mmHg
3. 240 mmHg
4. 300 mmHg
5. 375 mmHg

29) වායුවල හැසිරීම සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

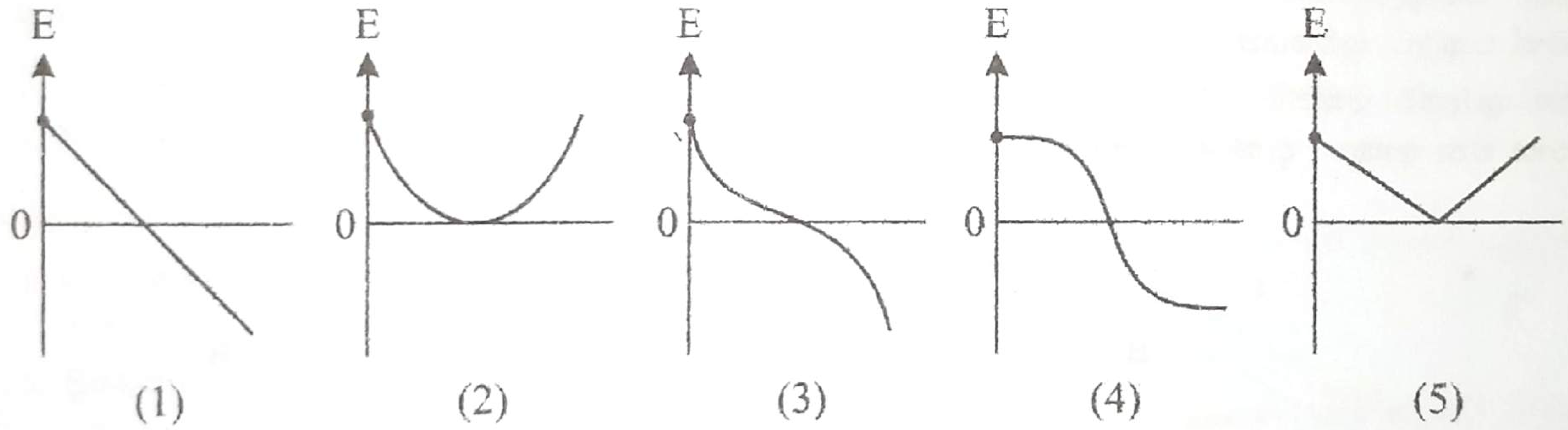
A - නියත උෂ්ණත්වයක පවතින නිශ්චිත වායු ස්කන්ධයක පීඩනය P දෙගුණ කළහොත්, එහි පරිමාව V මුල් අගයෙන් අඩක් දක්වා අඩු වේ.

B - පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය P පරිමාවේ පරස්පරය 1/V සමඟ ඇඳි ප්‍රස්ථාරය මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාවක් ලැබේ.

C - වායුවක පීඩනය සහ පරිමාව අතර පවතින මෙම ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධතාවය ඕනෑම උෂ්ණත්ව වෙනස් වීමක දී වුව ද නොවෙනස් ව පවතින බැවින්, පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය ඉහළ ගිය ද PV ගුණිතයේ අගය සැමවිට ම නියත ව පවතී.

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

30) Q සහ 2Q ආරෝපන දෙකක් d පරතරයකින් ඇත. මේවා අතර ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව විචලනය නිවැරදි ව දක්වා ඇත්තේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාරයේ ද?

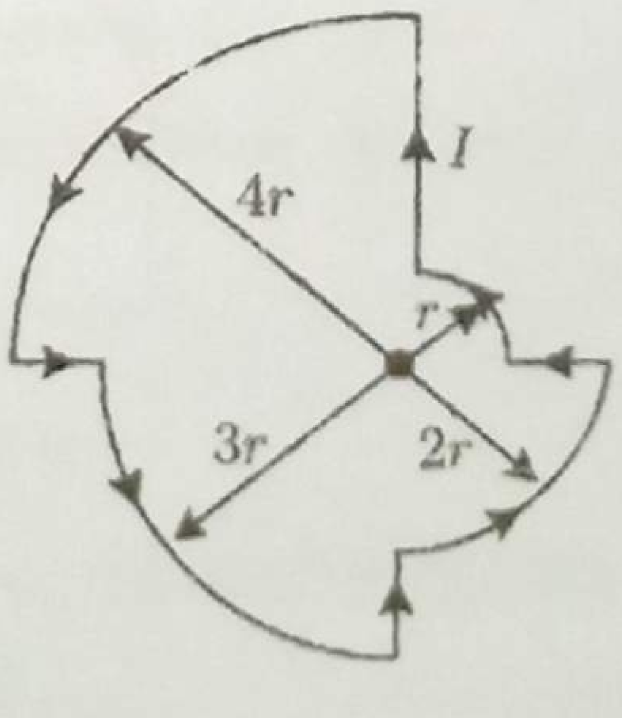


(1) (2) (3) (4) (5)

31) M ස්කන්ධයෙන් යුත් පෘථිවිය වටා වෘත්තාකාර කක්ෂයක ගමන් කරන චන්ද්‍රිකාවක පෘථිවි මධ්‍යයේ සිට ඇති දුර r වේ. එහි වේගය v සහ අරය r අතර සම්බන්ධතාවය වන්නේ,

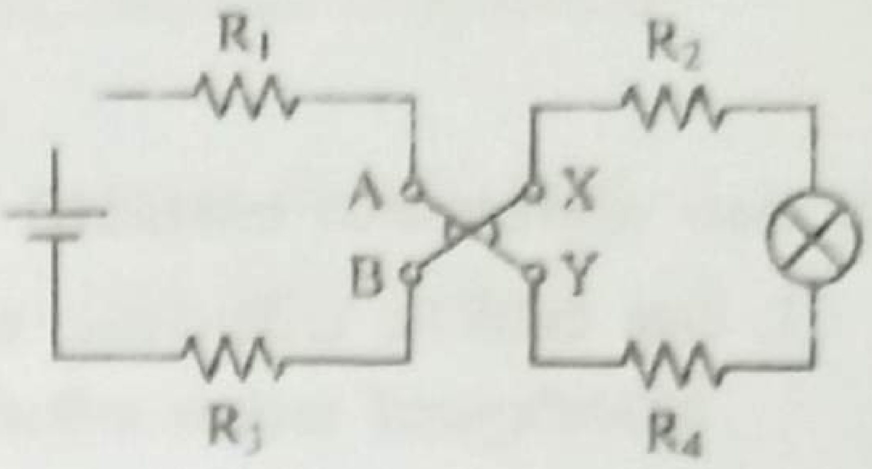
1. $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$
2. $v = \sqrt{GMr}$
3. $v = \frac{GM}{r^2}$
4. $v = \sqrt{\frac{GM}{r^2}}$
5. $v = \frac{GM}{r}$

32) චතුර්ථ භාග කොටස් හතරකින් සමන්විත පහත සන්නායක පොදුවේ කේන්ද්‍රය සකස්වන චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වන්නේ,



1. $\frac{20\,\mu I}{48r}$
2. $\frac{20\,\mu I}{96r}$
3. $\frac{25\,\mu I}{96r}$
4. $\frac{50\,\mu I}{96r}$
5. $\frac{25\,\mu I}{12r}$

33) පරිපථයේ ද්විත්ව දෙමං ස්විචය මගින් AX, BY හෝ AY, BX ලෙස සම්බන්ධ කළ හැකි ය. ඕනෑම සම්බන්ධතාවයක් සඳහා බල්බයේ දීප්තිය එක ම අගයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ප්‍රතිරෝධ අතර අනුපාතය වන්නේ,



1. $R_1/R_2 = R_3/R_4$
2. $R_1/R_2 = R_4/R_3$
3. $R_1/R_3 = R_2/R_4$
4. $R_1/R_3 = R_4/R_2$
5. ඉහත ඕනෑම අනුපාතයක් සඳහා බල්බයේ දීප්තිය එකම අගයක් ගනියි

34) විද්‍යුත් කෝෂයක්, ස්විචයක් හරහා විචල්‍ය බාහිර ප්‍රතිරෝධකයකට සම්බන්ධ කර ඇත. ඒ පිළිබඳ ව සත්‍ය ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - ස්විචය විවෘතව ඇති අවස්ථාවකදී, කෝෂයේ කාර්යක්ෂමතාව 100% කි.

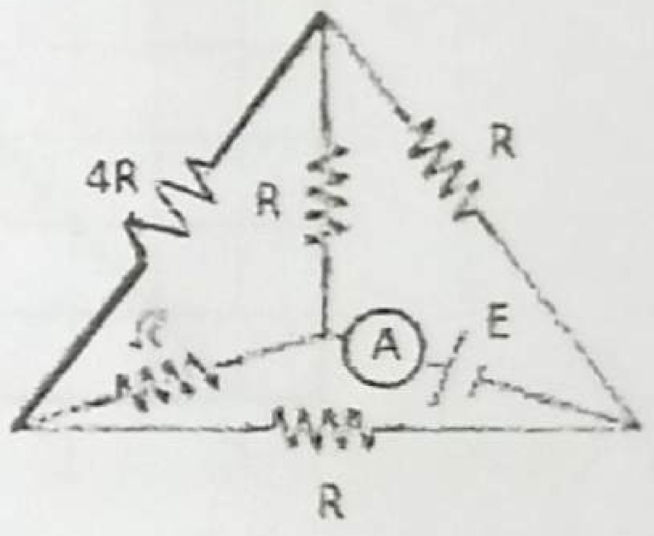
B - කෝෂය පරිපූර්ණ නම් ,ස්විචය වසා ඇති විට බාහිර ප්‍රතිරෝධකයේ ඕනෑම අගයක් සඳහා කෝෂයේ කාර්යක්ෂමතාව 100% ක්ව පවතී.

C - කෝෂයේ ප්‍රතිදාන ක්ෂමතාවය උපරිම වන අවස්ථාවේ දී, එහි කාර්යක්ෂමතාව 50% කි.

ඉහත ප්‍රකාශන අතරින්

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

35) රූපයේ දැක්වෙන කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොසලකා හැරිය හැකි නම්, (පරිපූර්ණ) ඇමීටරයේ පාඨාංකය වන්නේ,



1. $\frac{E}{4R}$
2. $\frac{E}{2R}$
3. $\frac{E}{R}$
4. $\frac{2E}{R}$
5. $\frac{4E}{R}$

36) V පරිමාවකින් යුත් භාජනයක් තුළ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය M_A වන A නම් වායුවකින් මවුල n ප්‍රමාණයක් සිර වී ඇති අතර එයට සම්බන්ධ මැනෝමීටරයේ බාහු දෙකෙහි ද්‍රව මට්ටම් අතර පරතරය h_1 වේ. එයට සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය M_B වන B නම් වායුවකින් යම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට මැනෝමීටරයේ බාහු දෙකෙහි ද්‍රව මට්ටම් අතර පරතරය h_2 බවට පත් විය. වායුගෝලීය පීඩනය P_{atm} නම් හා මැනෝමීටරයේ ඇති ද්‍රවයේ ඝණත්වය ρ නම් භාජනයෙහි ඇති අවසාන වායු ස්කන්ධය වන්නේ මින් කුමක් ද?

1. $\left(\frac{h_2-h_1}{RT}\rho g M_B\right)V$
2. $nM_A + \left(\frac{h_2-h_1}{RT}\rho g M_B\right)V$
3. $\left(\frac{h_2M_B+h_1M_A}{RT}\rho g\right)V$
4. $\left(\frac{h_2M_B-h_1(M_B-M_A)}{RT}\rho g\right)V$
5. $\left((h_2M_B + h_1M_A)\rho g - P_{atm}M_A\right)\frac{V}{RT}$

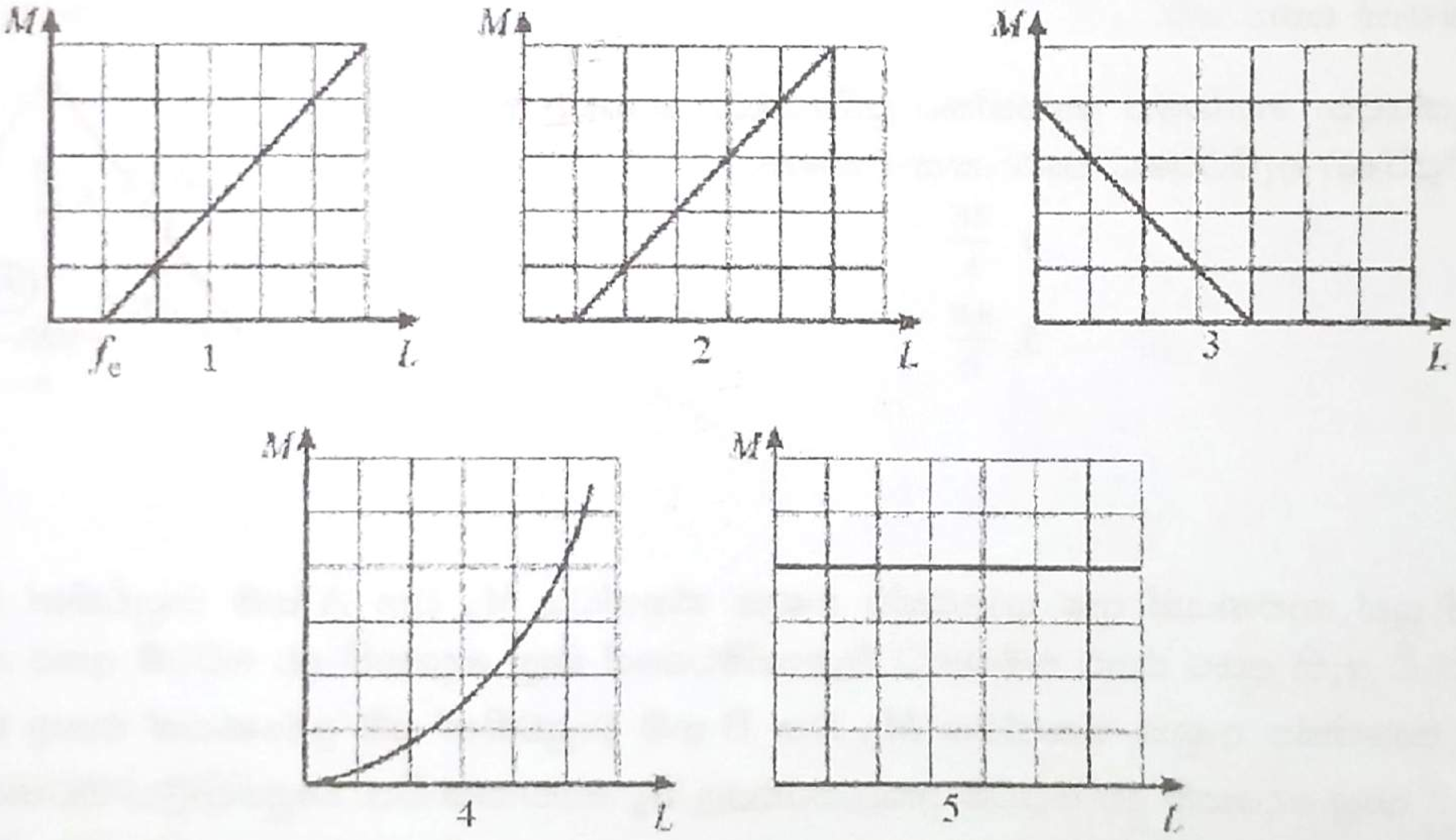
37) තාප සන්නයනය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ වලින් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය වන්නේ මින් කුමක් ද?

1. වක්‍ර පෘෂ්ඨය පරිවරණය නොකළ දණ්ඩක උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය අඩු වන්නේ එහි ඒකක හරස්කඩ වර්ගඵලයක් හරහා ගමන් ගන්නා තාප ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් අඩු වන බැවින් ය.
2. වක්‍ර පෘෂ්ඨය පරිවරණය කළ දණ්ඩක තාපය ගලායන දෙසට හරස්කඩ වර්ගඵලය වැඩි වන්නේ නම් උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
3. වක්‍ර පෘෂ්ඨය පරිවරණය කළ දණ්ඩක තාපය ගලායන දෙසට එහි අඩංගු කුහර පරිමාව වැඩි වන්නේ නම් උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.
4. වක්‍ර පෘෂ්ඨය පරිවරණය කළ දණ්ඩක තාපය ගලායන දෙසට එය සෑදී ඇති ද්‍රව්‍යයේ සන්නායකතාව වැඩි වන්නේ නම් උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
5. වක්‍ර පෘෂ්ඨය පරිවරණය කළ දණ්ඩක තාපය ගලායන දෙසට එය සෑදී ඇති ද්‍රව්‍යයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව වැඩි වන්නේ නම් උෂ්ණත්ව අනුක්‍රමණය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.

38) උත්තල කාචයක සිට 50 cm දුරින් පිහිටි වස්තුවක් 0.428 ක විශාලත්වයෙන් යුතු තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සාදයි. කාචයේ නාභිය දුර,

1. 15 cm වේ.   2. 21.5 cm වේ.   3. 35 cm වේ.   4. 37.6 cm වේ.   5. 71.5 cm වේ.

39) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක කාච අතර දුර දිග (L) සහ එහි ප්‍රතිබිම්බයේ විශාලනය (M) අතර පවතින සබඳතාවය වඩාත් නිවැරදිව නිරූපණය කරන ප්‍රස්ථාරය වන්නේ මින් කුමක් ද?



40) ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වූ තන්තුවක ආතතිය T වූ විට මූලික සංඛ්‍යාතය f වේ. දැන් ආතතිය වෙනස් නොකර එක් අර්ධයක ඒකක දිගක ස්කන්ධය $4m$ ලෙස වෙනස් කරයි නම් නව මූලිකයේ සංඛ්‍යාතය වනුයේ,

1. $\frac{2f}{3}$ 2. $\frac{3f}{4}$ 3. $\frac{4f}{3}$ 4. $\frac{3f}{2}$ 5. $\frac{8f}{3}$

41) තිරස් නළයක P,Q ලක්ෂ දෙකක හරස්කඩ වර්ගඵල පිළිවෙලින් $2A$ හා A වේ. නළය තුළින් ගලායන ඝණත්වය d වූ ද්‍රවයක P ලක්ෂයේදී වේගය v වේ. P හා Q ලක්ෂ සම්බන්ධ කර මැනෝමීටරයක් ඇති අතර එහි ඝණත්වය $2d$ වන ද්‍රවයක් පුරවා ඇත. මැනෝ මීටරයේ ද්‍රව කඳන් අතර උස h නම v හි අගය වනුයේ,

1. $\sqrt{\frac{8gh}{3}}$ 2. $\sqrt{\frac{2gh}{3}}$ 3. $\sqrt{2gh}$ 4. $\sqrt{\frac{gh}{2}}$ 5. $\sqrt{\frac{16gh}{3}}$

42) තිරසට 60^0 ආනත තලයක ඉහළ ම ලක්ෂයේ තබා ඇති වස්තූන් සහ තලය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.5කි. පහත වස්තූන් අතරින් පහළට පැමිණීමට වැඩි ම කාලයක් ගත වන්නේ,

1. ස්කන්ධය 2m වූ අරය r වූ ඒකකාර තැටියක්
2. අරය r වූ ස්කන්ධය m වූ කුහර ගෝලයක්
3. අරය r වූ ස්කන්ධය m වූ ඝණ ගෝලයක්
4. අරය r වූ ස්කන්ධය m වූ කුහර සිලින්ඩරයක්
5 අරය r වූ ස්කන්ධය m වූ ඝණ සිලින්ඩරයක්

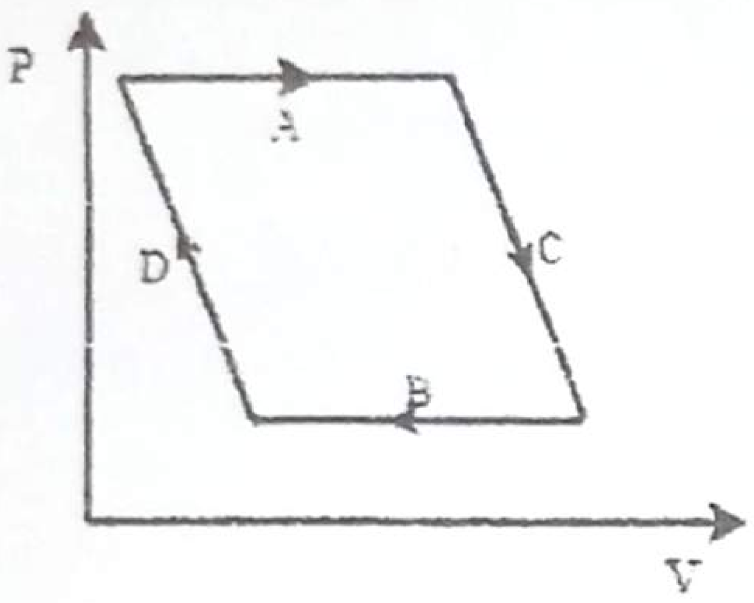
43) තාපගතික චක්‍රීය ක්‍රියාවලියක් පහත පියවර 4කින් සමන්විත වේ. එය නිවැරදි ව දැක්වෙන P-V ප්‍රස්තාරය මින් කුමක් ද?

A – සමෝෂ්ණ ප්‍රසාරණය

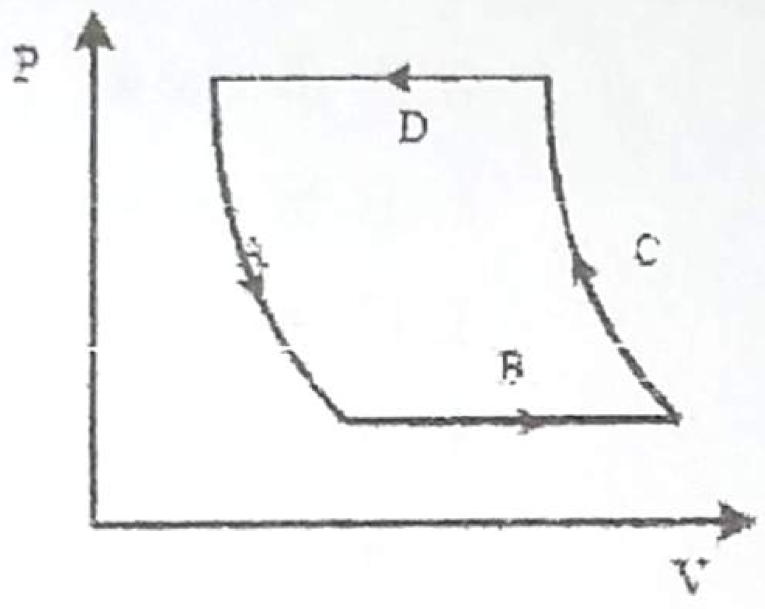
C – සමෝෂ්ණ සම්පීඩනය

B – ස්ථිරතාප ප්‍රසාරණය

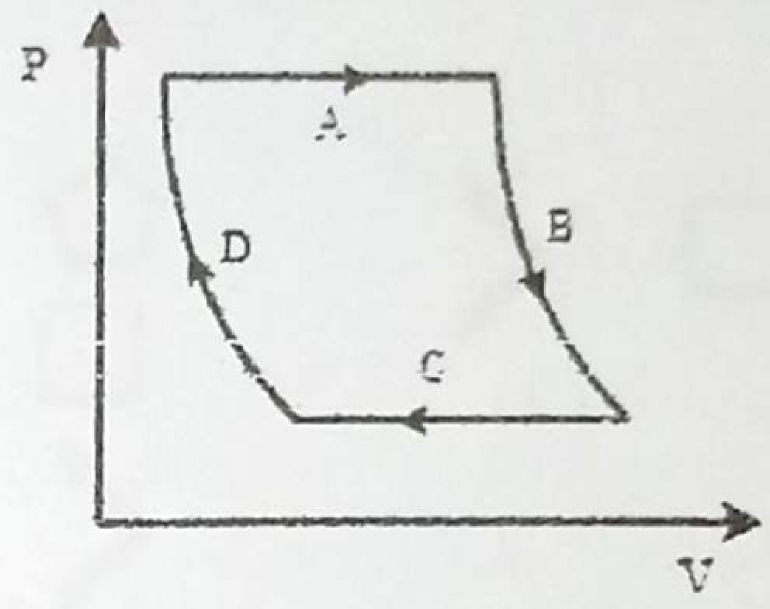
D – ස්ථිරතාප සම්පීඩනය



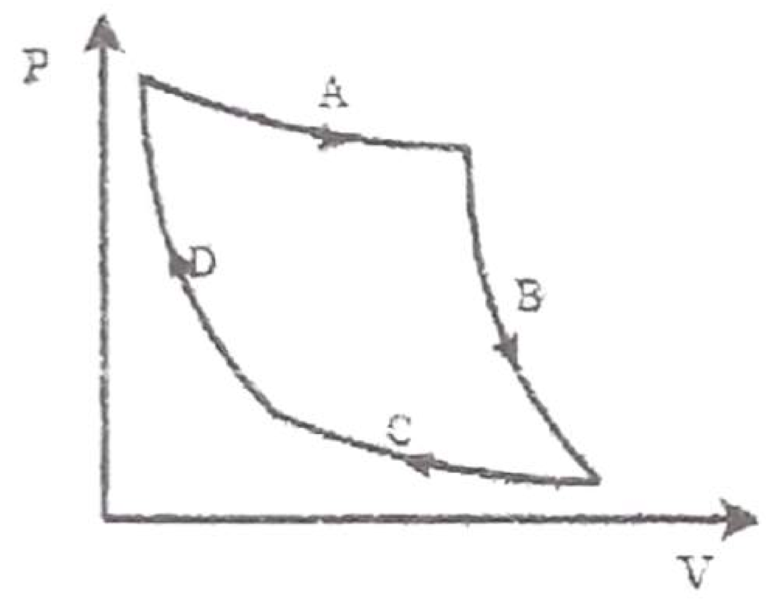
1



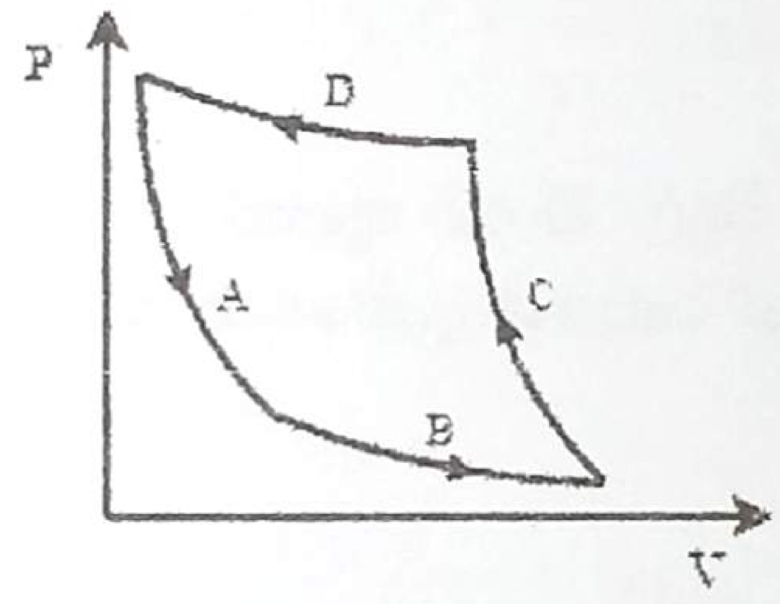
2



3



4



5

44) පතුල පමණක් පරිවරණය නොකරන ලද සන්නායකතාව k වන ලෝහ භාජනයක පතුලේ පිටත පෘෂ්ඨයේ උෂ්ණත්වය නියත T_O උෂ්ණත්වයක ඇත. පතුලේ හරස්කඩ වර්ගඵලය A හා ඝණකම d වේ. එය තුළ ඝණ තත්වයේ ඇති **ද්‍රව්‍යයකින්** m ස්කන්ධයක් පවතියි. විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය L නම් ඇතුළත උෂ්ණත්වය ද්‍රවාංකයේ (T_L) පවතින කාලය වන්නේ මින් කොපමණ ද? $(T_O > T_L)$

1. $\frac{mLd}{kA(T_0-T_L)}$
2. $\frac{mL}{kAd(T_0-T_L)}$
3. $\frac{mLkA}{d(T_0-T_L)}$
4. $\frac{mLd}{kA(T_L-T_0)}$
5. $\frac{mLk}{Ad(T_0-T_L)}$

45) පාදයක දිග a වූ සමපාද ත්‍රිකෝණයක ශීර්ෂ තුනෙහි m බැගින් වූ ස්කන්ධ තුනක් තබා ඇත. පද්ධතියේ මුළු ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය කුමක් ද?

1. $-\frac{Gm^2}{a}$
2. $+\frac{3Gm^2}{a}$
3. $-\frac{3Gm^2}{a}$
4. $+\frac{3Gm^2}{a^2}$
5. $-\frac{3Gm^2}{a^2}$

46) ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බකව v ප්‍රවේගයෙන් ඇතුළු වූ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක පථය පිළිබඳ **නිවැරදි** ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. ඍජු සරල රේඛාවකි
2. වෘත්තාකාර පථයකි
3. සර්පිලාකාර වලිතයකි
4. පරාවලයකි
5. ඉලිප්සාකාර වලිතයකි

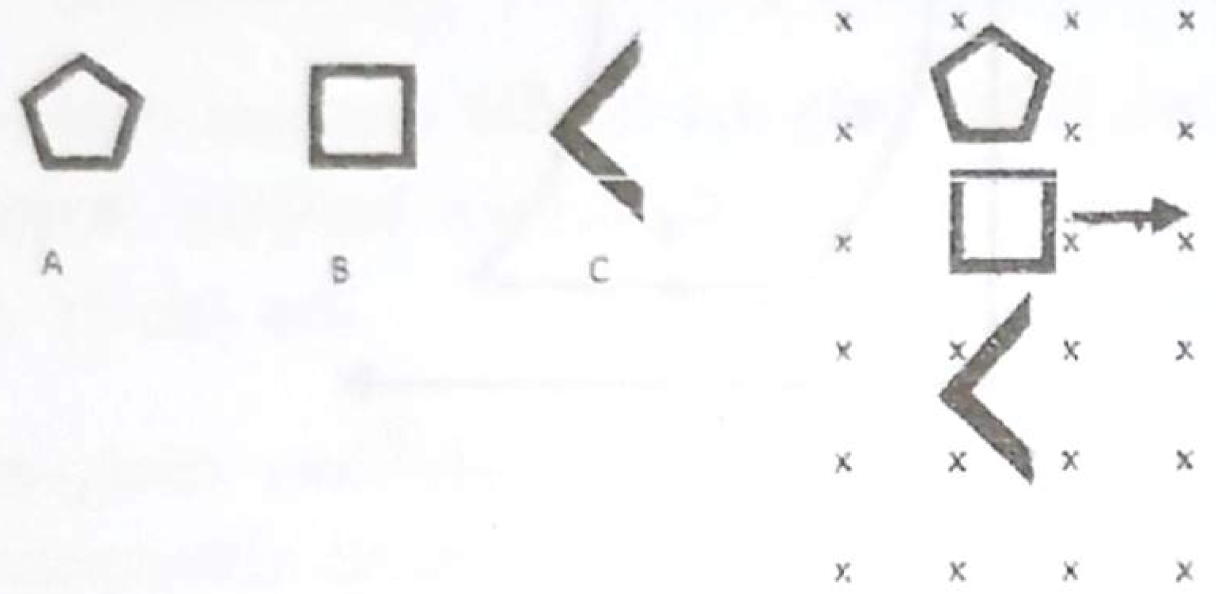
47) විද්‍යුත් ධාරිතාව C වන වාත ධාරිත්‍රකයක් V විභව අන්තරයකට ආරෝපණය කර ඇත. දැන් එය ප්‍රභවයෙන් ඉවත් කර තහඩු අතර පරතරය d සිට 2d දක්වා වැඩි කරයි. නව ශක්තිය කීගුණයක් වේ ද?

1. අඩකි
2. නොවෙනස් වේ
3. දෙගුණයකි
4. හතර ගුණයකි
5. හතරෙන් පංගුවකි

48) නිශ්චලතාවයේ ඇති ස්කන්ධය m හා ආරෝපණය q වන අංශු දෙකක් පිළිවෙලින් V, $2V$ විභව අන්තර හරහා ත්වරණය කරනු ලැබේ. ඉන්පසු එම අංශු දෙක ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක ව ඇතුළු වූ විට ඒවා අරය $R1$, $R2$ වූ වෘත්ත පථවල යයි නම් $R1 : R2$ වනුයේ,

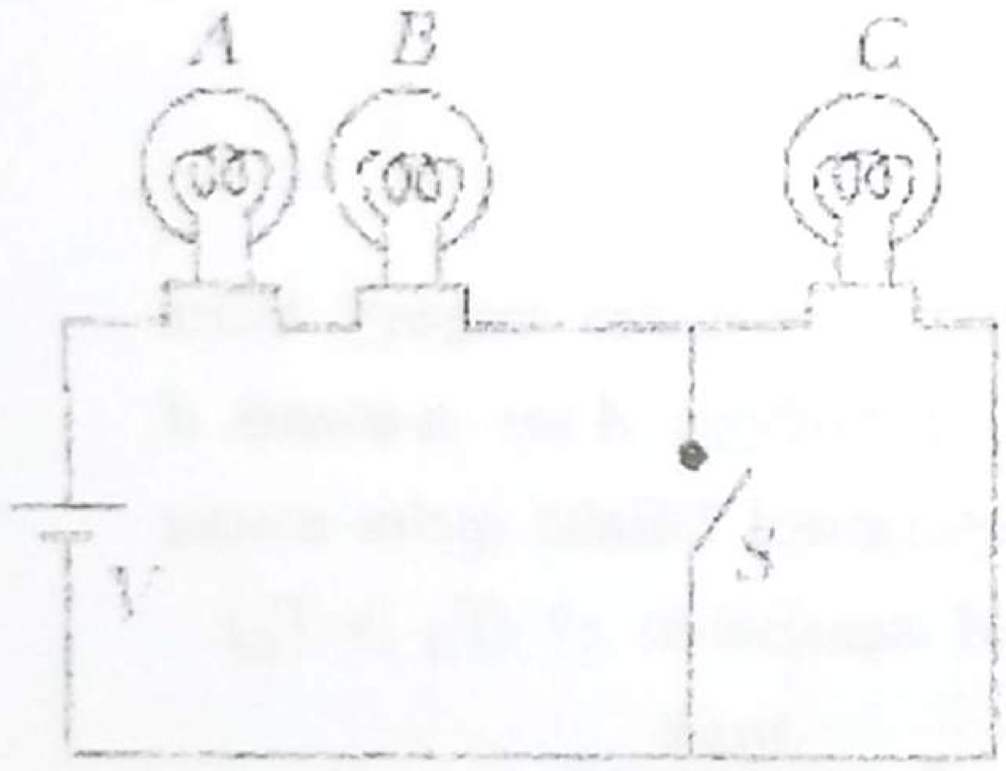
1. $1:2$
2. $2:1$
3. $1:\sqrt{2}$
4. $\sqrt{2}:1$
5. $1:4$

49) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි, ඒකාකාර චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක ව A, B සහ C යන ලෝහමය වස්තූන් තුනක් චලනය වේ. මෙම වස්තූන් අතරින් ප්‍රේරිත විද්‍යුත් ගාමක බලයක් (emf) ඇති වන්නේ,



1. A හි පමණි
2. B හි පමණි
3. C හි පමණි
4. A හා B හි පමණි
5. A, B හා C යන සියල්ලෙහිම

50) විද්‍යුත් කෝෂයක්, සර්වසම විදුලි බල්බ තුනක් (A, B හා C) සහ ස්විචයක් (S) හොඳින් විද්‍යුත් සන්නයනය කරන වයර් මඟින් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සම්බන්ධ කර ඇත.



ස්විචය වසා දැමූ විට,

1. A හා B බල්බ නිවී යන අතර C බල්බය වැඩි දීප්තියකින් දැල්වෙයි.
2. A හා B බල්බ වැඩි දීප්තියකින් දැල්වෙන අතර C බල්බය නිවී යයි.
3. කිසිදු බල්බයක දීප්තියේ වෙනසක් සිදු නොවේ.
4. A හා B බල්බ වැඩි දීප්තියකින් දැල්වෙන අතර C බල්බය අඩු දීප්තියකින් දැල්වෙයි.
5. බල්බ තුනේ ම දීප්තිය වැඩි වෙයි.