[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

ඌව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
බදුල්ල

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගය, 2023 අවසාන පෙරහුරු පරීක්ෂණය
General Certificate of Education (Advanced Level) Examination, 2023 Final Practice Test

භෞතික විද්‍යාව - I Physics - I	01 S I	කාලය - පැය දෙකයි Time – Two Hours

13 ශ්‍රේණිය

23' AL API (PAPERS GROUP)

- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

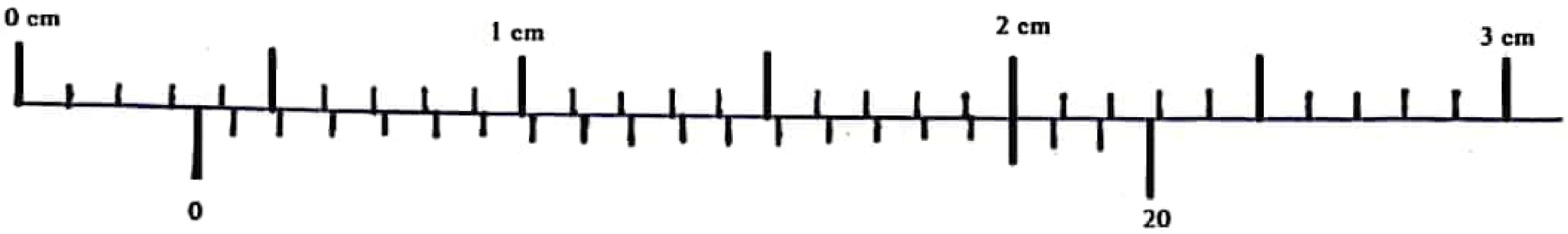
1) අවතල කාචයක බලයේ මාන වනුයේ

(i). L (ii). MLT^{-1} (iii). L^{-1} (iv). $ML^{-1}T^{-1}$ (v). L^2

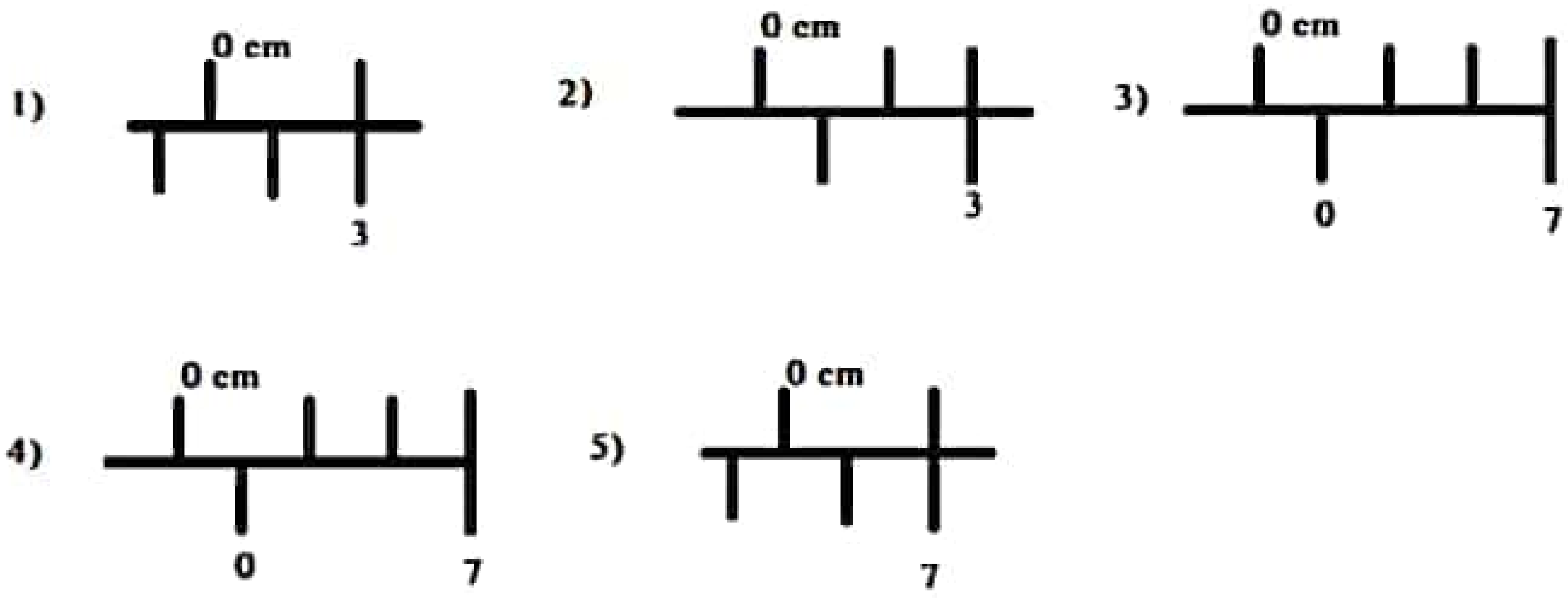
2) $P = Q^2Rx^2 - \frac{Q^2RY}{Z}$ සමීකරණයේ x ප්‍රවේගයකි. Z ස්කන්ධයකි . y හි අගය සමාන වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර රාශියක මාන වලටද.?

(i). බලය (ii). ත්වරණය (iii). කාර්ය (iv). ක්ෂමතාවය (v). ආවේගය

3) කිසියම් වර්නියර් කැලිපරයක පහත දැක්වෙන පාඨාංකය ට අනුරූප භාගික ප්‍රතිශත දෝෂය 1.25% වේ.



මෙම කැලිපරයේ නිවැරදි මූලාංක වරද පෙන්වන අවස්ථාව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ



4) දුනු නියතය k වූ සැහැල්ලු දුන්නක් කෙළවරට ඝනත්වය ρ හා 3ρ අරය R වූ ඝන ගෝල දෙකක් ඈදා තිබේ. පද්ධතියේ ඝනත්වය 2ρ ද්‍රව්‍ය තබා සමතුලිතතාවයට පත්විමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A දුන්නෙ විතතිය $\frac{4\pi R^3\rho 3}{3k}$ වේ.

B සැහැල්ලු ගෝලය ද්‍රවයේ අර්ධ වශයෙන් ගිලී තිබේ.

C දුන්නේ දුනු නියතය පද්ධතියේ සමතුලිතතාවය කෙරෙහි බලපෑම් ඇති නොකරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ.

(i). A පමණි. (ii). A හා B පමණි. (iii). A හා C පමණි.

(iv). B හා C පමණි. (v). A,B හා C යන සියල්ලම

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

5) ස්කන්ධය 4 kg වූ බෝලයක් එහි පරිමාවෙන් 3/4 ක් ජලයේ ගිලී තිබෙන සේ A නම් දුනු තරාදියකින් එල්ලා ඇත. ජලයෙහි සහ භාජනයේ ස්කන්ධය පමණක් B තරාදියෙන් මැන්න විට 10 kg විය. බෝලය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය 8 කි. A හා B හි අලුත් පාඨාංක වන්නේ පිළිවෙලින්,

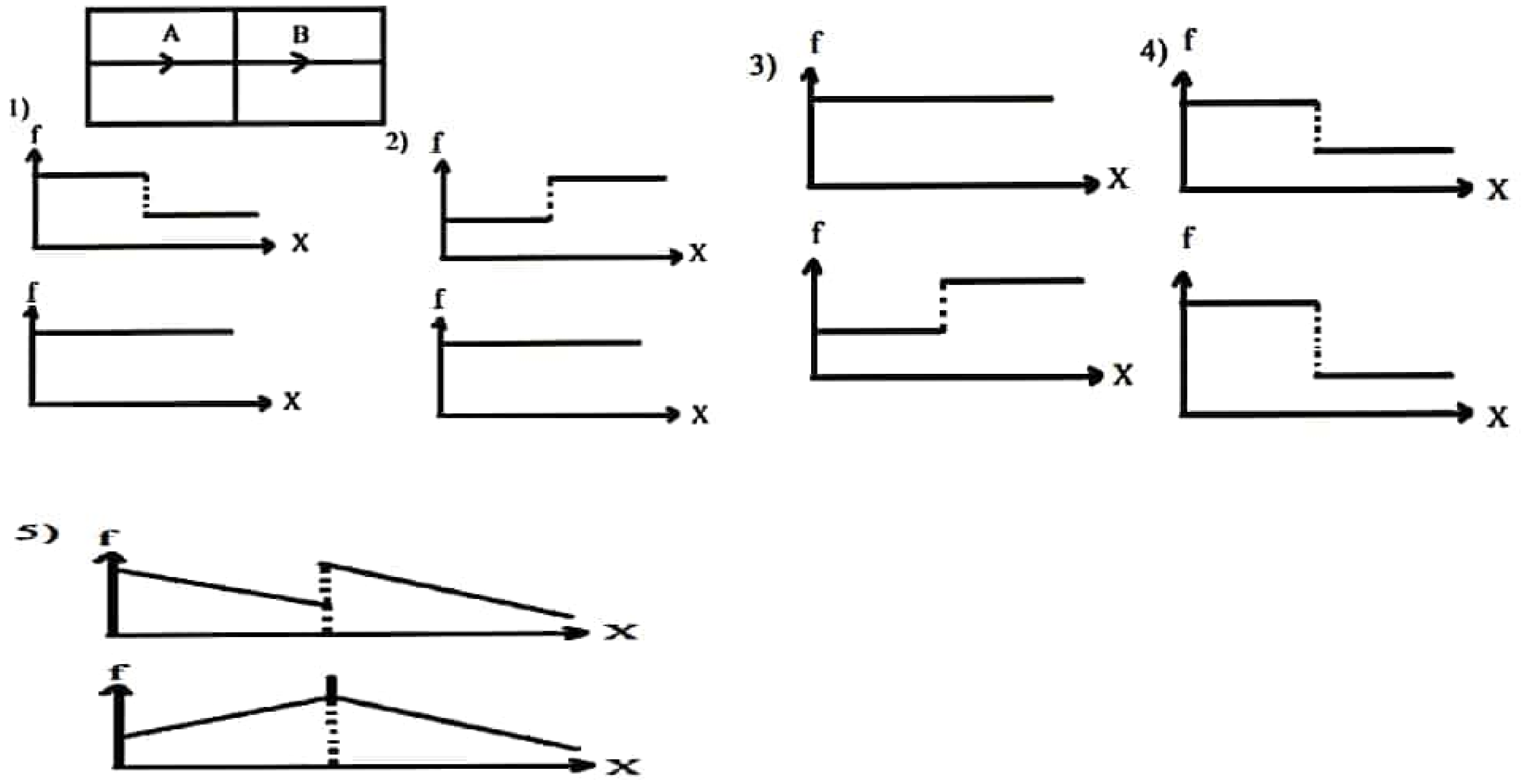
(i). 3.625 kg   10.573 kg   (ii). 3.6 25 kg   10.375 kg   (iii). 3. 526 kg 10.575   kg

(iv). 10.375 kg 3.625   kg   (v). 0 kg   10.375 kg

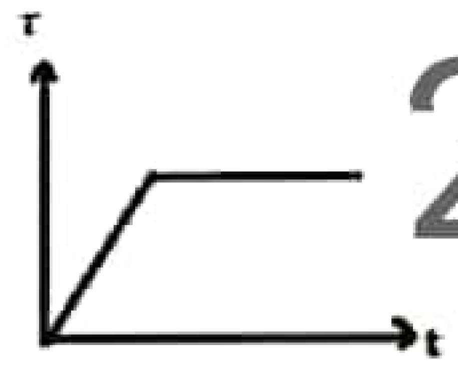
6) ඝන ගෝලයක් ආනත තලයක මුදුනේ සිට පහලට පෙරලෙයි. ගෝලය තලය පාමුලට පැමිණෙන විට එහි ප්‍රවේගය V නම් ඊට සර්වසම ගෝලයක් එම ආනත ආනතතලය මුදුනේ සිට පහළට ලිස්සයි. එම ගෝලය තලය පාමුලට පැමිණෙන විට ප්‍රවේගය V' නම් $V'/_V$ අතර අනුපාතයේ වන්නේ,

(i). $\frac{\sqrt{3}}{5}$ (ii). 1   (iii). $\sqrt{\frac{7}{3}}$ (iv). $\frac{3}{\sqrt{3}}$ (v). $\frac{3}{\sqrt{7}}$

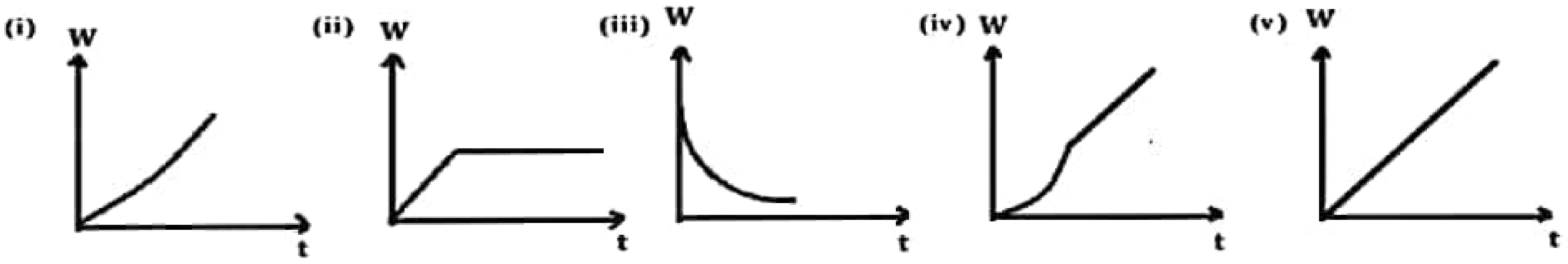
7) රූපයේ දැක්වෙන්නේ A මාධ්‍ය ඝනතර වන අතර B වන අතර මාධ්‍ය විරල වේ. දී ඇති ඒකවර්ග ආලෝක කිරණය A මාධ්‍යයේ සිට B මාධ්‍ය වෙත ගමන් කිරීමේදී ගමන් කරන දුර (X) සමග සංඛ්‍යාතය (f) විචලනය හා ප්‍රවේගය (V) විචලනය නිවැරදිව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය සහිත පිළිතර වන්නේ



8) භ්‍රමණ පද්ධතියක් මත යොදන ව්‍යාවර්තය (τ) කාලය (t) සමග විචලනය පහත දැක්වේ . අනුරූප කෝණික ප්‍රවේගය කාලය සමග විචලනය විය හැක්කේ,



23' AL API (PAPERS GR



9) භ්‍රමණය වන මේසයක කේන්ද්‍රයේ ළමයකු දෙඅත් ඈතට විහිදුවාගෙන සිටියි. මේසය 40 rpm සීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය කෙරේ. ළමයා දෙඅත් හකුළුවා ගත් විට එහි අවස්ථිති ඝූර්ණය ආරම්භක අගයෙන් 2/5ක් දක්වා අඩුවේ. දෙවන අවස්ථාවේ චාලක ශක්තිය පළමු අවස්ථාවේ චාලක ශක්තිය මෙන් X වාරයකි. X හි අගය වන්නේ,

(i). 2.5   (ii). 5   (iii). 1   (iv). 6.75   (v). 2

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

10) ලක්ෂ්‍යයක් මත x අක්ෂයේ ධන දිශාවට සහ එයට තිරස්ව 60^0 ආනත දිශාවේ විශාලත්වයෙන් සමාන බල දෙකක් ක්‍රියා කරයි. ආනත බලයේ x දිශාවේ සංරචකය 10N වේ. බල දෙකෙහි සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය වන්නේ,

(i). $10\sqrt{3}$N (ii). 20N (iii). $20\sqrt{3}$N (iv). $25\sqrt{3}$N (v).50 N

11) වංගු සහිත තිරස් මාර්ගයක ධාවනය වන රථයක් වංගුවක් ආරක්ෂාකාරීව ගැනීමේ දී උපරිම වේගය රඳා පවතිනුයේ ,

(A) ස්කන්ධය මත (B) වංගුවේ අරය මත (C) රෝදය සහ පාර අතර ස්වභාවය මත

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ

(i). C පමණි (ii). A හා B (iii). A හා C (iv). B හා C (v). A,B හා C

12) පහත ප්‍රකාශන සලකන්න

A - තිරස්ව සැකසූ නලයක් තුළින් අසම්පීඩ්‍ය තරලයක් අනවරතව අනුකූලව ප්‍රවාහයේදී සාපේක්ෂව නලයේ හරස්කඩ වැඩි වීමේ දී ද්‍රව පීඩනය අඩු වේ.

B - ජලය හෝ තෙල් වර්ග ඉසින බෝතලයක/ යන්ත්‍රයක ක්‍රියාකාරීත්වය බ'නූලි මූලධර්මය මගින් පැහැදිලි කළ හැකිය.

C - බ'නූලි මූලධර්මය යෙදිය හැක්කේ දුස්ස්‍රාවී, අසම්පීඩ්‍ය, අනවරත ප්‍රවාහ තරල සඳහා පමණි.

23' AL API (PAPERS C

ඉහත කවරක් සත්‍ය වේ ද.?

(i). Aපමණි (ii). A හා B පමණි. (iii). A හා C පමණි.

(iv). B හා C පමණි. (v). A,B හා C යන සියල්ලම

13) අවස්ථිති ඝූර්ණය 4 kg m^2 වන වස්තුවක් අක්ෂය වටා 210 r.p.m නියත කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වෙමින් පවතී. අක්ෂය වටා යොදන $7\pi\ Nm$ නියත ව්‍යාවර්තය යටතේ වස්තුව නිසලතාවයට පත්වන්නේ ව්‍යාවර්ත ක්‍රියාත්මක මොහොතේ සිට වට කීයක් භ්‍රමණය වූ පසු ද?

(i). 3 (ii). 5 (iii). 7 (iv). 9 (v).11

14) 900 kg ස්කන්ධයකින් යුත් මෝටර් රථයක් මාර්ගයෙන් ඉවතට පැන ප්‍රපාතයකට පෙරළී ඇත. එය මාර්ගයට ගැනීමට 5 kw ක්ෂමතාවයකින් ක්‍රියාකරන දොඹකරයක් භාවිතා කරයි. රථය මාර්ගයට ගැනීමේ දී 20 m සිරස් උසක් එසවෙන අතර ඊට ගතවන කාලය මිනිත්තු 2 කි. දොඹකරයේ කාර්යක්ෂමතාවය වන්නේ,

(i). 20% (ii). 30% (iii). 40% (iv). 50% (v). 60%

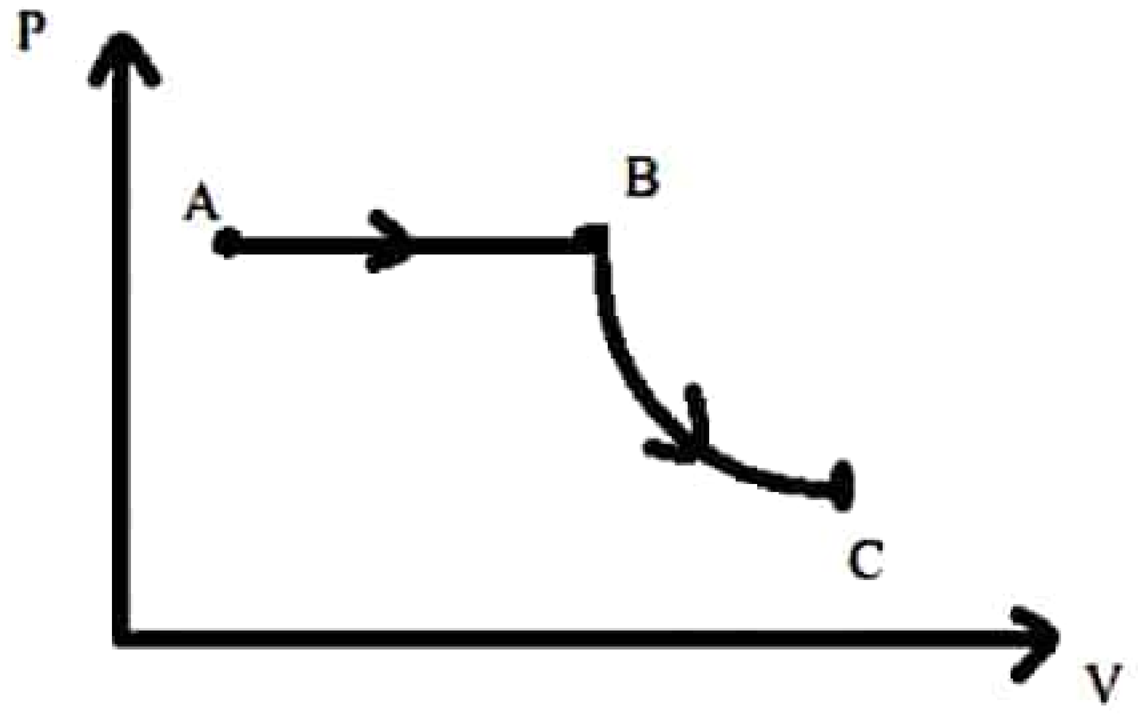
15) විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 400 J $kg^{-1}k^{-1}$ ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද උණ්ඩයක් චලිත වී අචලව ඇති ලී කුට්ටියක ගැටී එය තුළ නිශ්චල වේ. එවිට උණ්ඩයේ උෂ්ණත්වය 1.8^0C වලින් ඉහළ යයි. ගැටුමේදී උණ්ඩයේ පැවැති මුල් ශක්තියෙන් 40% ක් ශබ්දය බවට පරිවර්තනය වන්නේ නම් උණ්ඩය ලී කුට්යේ ගැටෙන ප්‍රවේගය වන්නේ,

(i). 20 ms^{-1} (ii). 40 ms^{-1} (iii). 50 ms^{-1} (iv). 60 ms^{-1} (v). 100 ms^{-1}

16) ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය සපයමින් 2 kg ස්කන්ධයකින් යුත් ලෝහ කැබැල්ලක උෂ්ණත්වය 20^0C සිට θ^0C දක්වා ඉහළ නැංවීමට 7.2×10^4J තාප ශක්තියක් සපයනු ලැබේ. ලෝහයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 1200 J $kg^{-1}k^{-1}$නම් θ හි අගය විය යුත්තේ,

(i). 51^0c (ii). 45^0 c (iii). 52^0 c (iv). 55^0 c (v). 60^0 c

17) තාප ගතික ක්‍රියාවලියක දී පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය(P) හා පරිමාව(V) අතර විචලනය රූපයේ ආකාරයට දැක්වේ. මෙහි A,B සහ C අවස්ථාවන්ට අනුරූප උෂ්ණත්ව පිළිවෙලින් T_A,T_B හා T_C නම් මෙම උෂ්ණත්ව අතර නිවැරදි සම්බන්ධය වන්නේ,



(i).$T_A < T_B < T_C$ (ii). $T_A < T_B = T_C$

(iii).$T_B > T_A > T_C$ (iv).$T_A > T_B = T_C$

(v). $T_C > T_B = T_A$

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

18) ශීත රටක උෂ්ණත්වය -20^{0}C වන විට පොකුණක අයිස් සෑදී ඇති අතර, එලෙස සෑදුන අයිස් තට්ටුවක ඝණකම 2cm වේ. අයිස් වල ඝනත්වය $900.Kg\,m^{-3}$ ද, අයිස් වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය $3\times\ 10^5$ Jkg^{-1} වේ. අයිස්වල තාප සන්නායකතාව $1Wm^{-1}k^{-1}$ නම් දැනට පවතින අයිස් කුට්ටියේ ඝනකම 0.1% වැඩි වීමට ගතවන කාලය පැය වලින්,

(i). 10 (ii). 12 (iii). 15 (iv). 18 (v). 20

19) වසා ඇති කාමරයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 60% වේ. උෂ්ණත්වය වෙනස් නොකර කාමරය තුළ ජල වාෂ්ප 20% කින් ඉවත් කරනු ලැබේ. මෙම අවස්ථාව පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A කාමරයේ ජල වාෂ්ප ඉවත් කළ පසු සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 48% වේ.

B ජලවාෂ්ප ඉවත් කරන විට කාමරයේ උෂ්ණත්වය වැඩි වන්නේ නම් නව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව 48%ට වඩා වැඩි වේ.

C ජලවාෂ්ප ඉවත් කරන විට කාමරයේ උෂ්ණත්වය අඩු වන්නේ නම් එවිට සාපේක්ශ ආර්ද්‍රතාව 48% ට කුඩා වේ.

ඉහළ ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

(i). Aපමණි (ii). A හා B පමණි. (iii). A හා C පමණි.

(iv). B හා C පමණි. (v). A,B හා C යන සියල්ලම

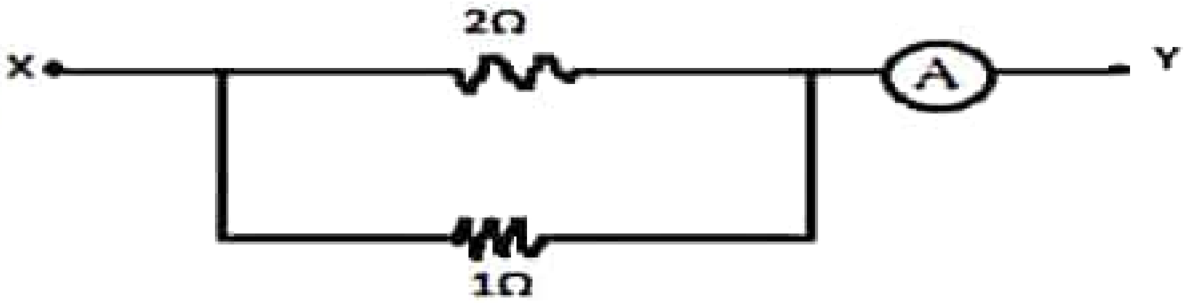
20) බර W_0 වන ලෝහ ගෝලයක් 20^0C උෂ්ණත්වයේ ඇති ජලය තුල ගිල්වා ඇති විට එහි දෘශ්‍ය බර W වේ. මෙම ජලයේ උෂ්ණත්වය 70^0C දක්වා නැංවූ විට ගෝලයේ දෘශ්‍ය බර වන්නේ,(ගෝලයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය ∝ ද, ජලයේ පරිමා ප්‍රසාරණතාව γ ද වේ.)

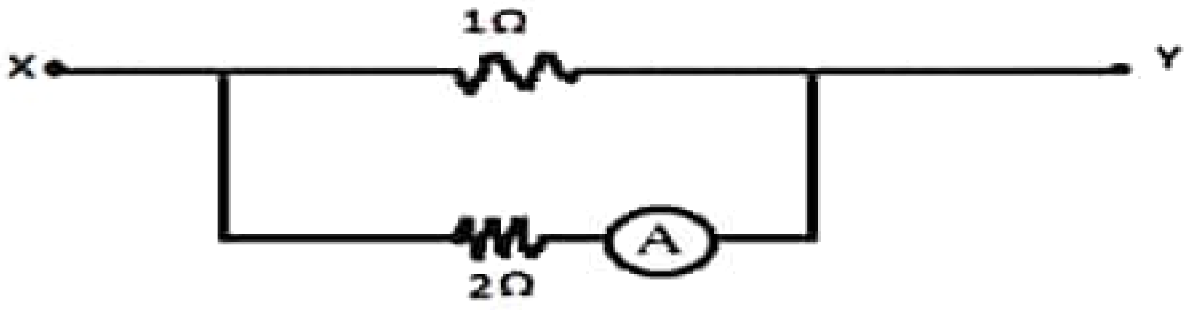
(i). $\left(\frac{1+80\gamma}{1+150\propto}\right)w+w_0$ (ii). $\left(\frac{1+50\gamma}{1+150\propto}\right)w_0+w$ (iii). $\left(\frac{1+150\propto}{1+50r}\right)(w-w_0)+w$

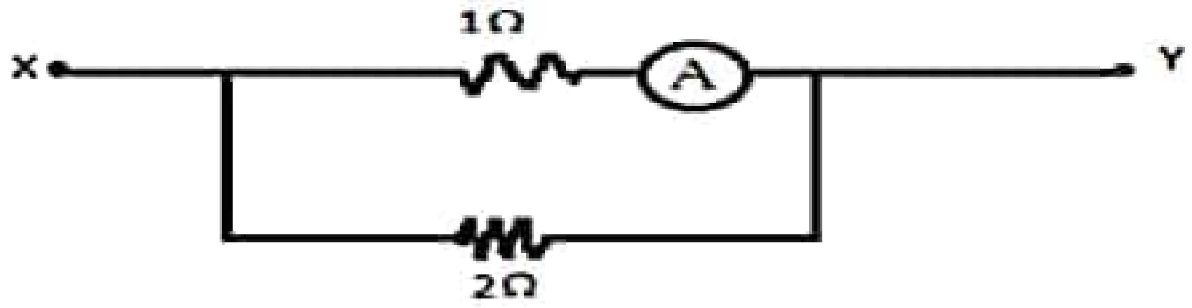
(iv). $\left(\frac{1+50\propto}{1+150\gamma}\right)(w-w_0)+w_0$ (v). $\left(\frac{1+50\propto}{1+150\gamma}\right)w_0$

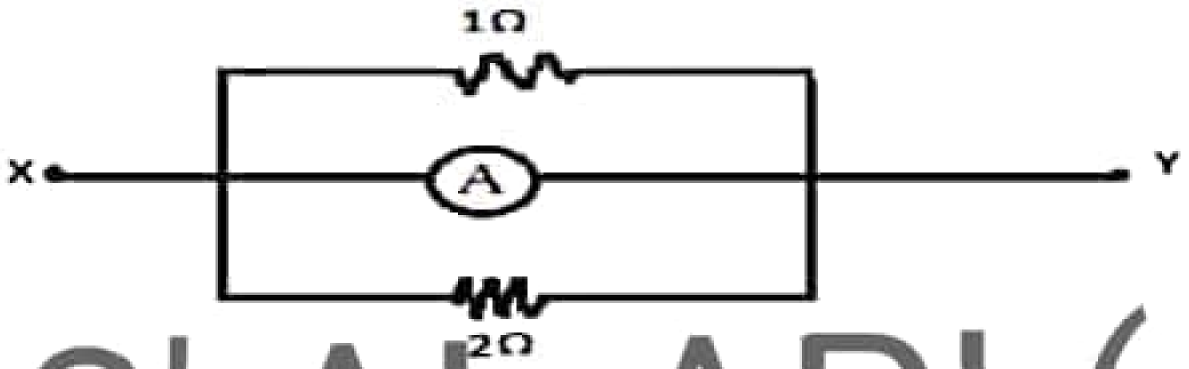
21) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතිරෝධ සැකැස්ම සමග අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය1Ω වන ඇමීටරයක් සම්බන්ධ කර ඇත. X හා Y අතරට එකම විභව අන්තරයක් සපයා ඇත. ඇමීටරයේ වැඩිම පාඨාංකයක් සටහන් වන්නේ,

i)

ii)


iii)


iv)


v)


23' AL API (PAPERS GROUP

22) අරය 50cm වන ලෝහ තැටියක් තත්පරයකට වට 800 ක ශීඝ්‍රතාවයකින් භ්‍රමණය වේ. තැටියෙ අක්ෂයට සමාන්තරව 0.1T චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් පවතී. තැටියේ අක්ෂය සහ පරිධිය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක් අතර ප්‍රේරණය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය වන්නේ

(i). 20.2 V (ii). 35.7 V (iii). 42.5 V (iv). 62.8 V (v). 72.5 V

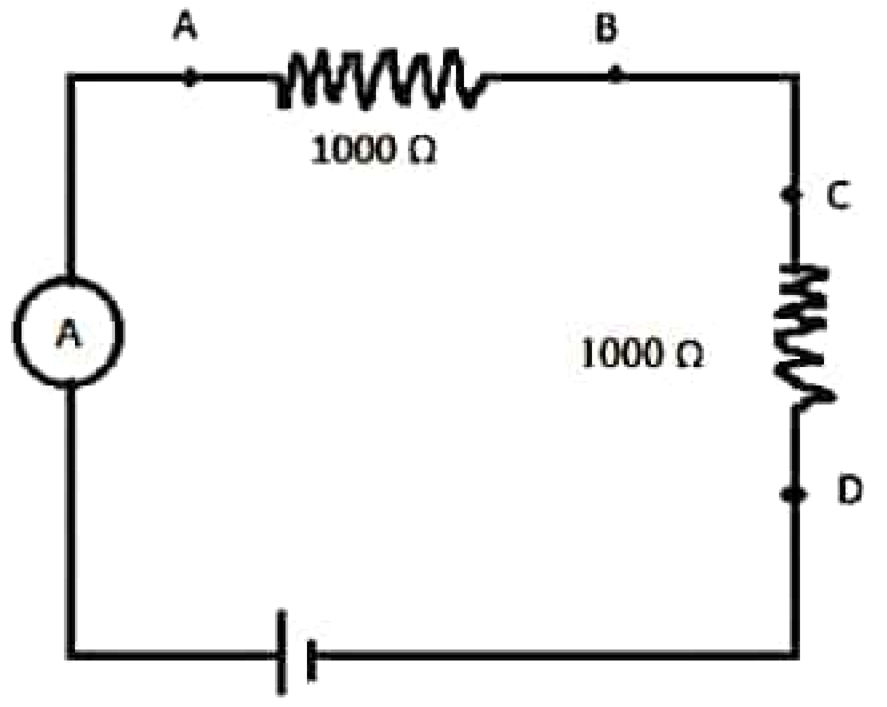
23) අවකර පරිණාමයක ප්‍රධාන වෝල්ටීයතාවය 50 kV ද,ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාවය1000 V ද වේ.
ද්විතියික දඟරයේ පොට සංඛ්‍යාව වන්නේ/ ප්‍රාථමික දඟරයේ පොට සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(i). 1:20 (ii). 20:1 (iii). 1:10

(iv). 1:50 (v). 50:1

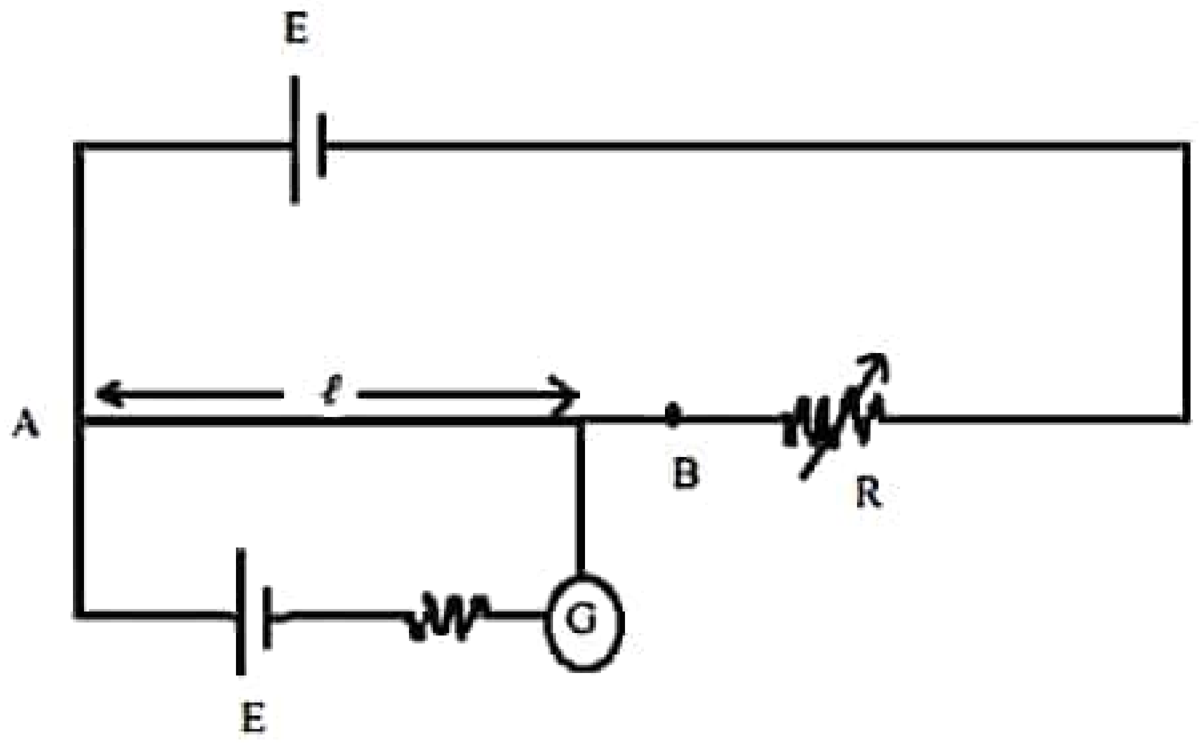
[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

24) පරිපථයේ ඇති E කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශූන්‍ය වේ. වෝල්ට්මීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 3000Ω වන අතර ඇමීටරයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි තරම් වේ. වෝල්ට්මීටරය A හා B අග්‍ර අතරට සම්බන්ධ කලවිට,



- i. AB හරහා විභව අන්තරය පහත වැටෙන අතර ඇමීටරයේ පාඨාංකය අඩුවේ.
- ii. CD හරහා විභව අන්තරය වැඩි වන අතර ඇමීටරයේ පාඨාංකය අඩුවේ.
- iii. AB හා CD හරහා විභව අන්තරය නොවෙනස්ව පවතී.
- iv. CD හරහා විභව අන්තරය සහ ඇමීටරය පාඨාංකය යන දෙකම වැඩි වේ.
- v. CD හරහා විභව අන්තරය නොවෙනස්ව පවතින අතර ඇමීටරයේ පාඨාංකය වැඩි වේ.

25) පරිපථයේ ඇති විභව මානය මගින් සංතුලන අවස්ථාවක් ලබාගෙන ඇත. AB විභවමාන කම්බියට ශ්‍රේණිගතව R විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධකයක් සම්බන්ධ කර ඇත.



- a). AB විභවමාන කම්බිය තුළින් සහ E_1 කෝෂය තුළින් ගමන් කරන ධාරා සමාන වේ.
- b). E_1 කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය අඩු වුවහොත් සංතුලන අවස්ථාව පවත්වා ගැනීමට ℓ අඩුවිය යුතුයි.
- c). R හි අගය වැඩි වුවහොත් සංතුලන අවස්ථාව පවත්වා ගැනීමට ℓ වැඩි විය යුතු වේ.

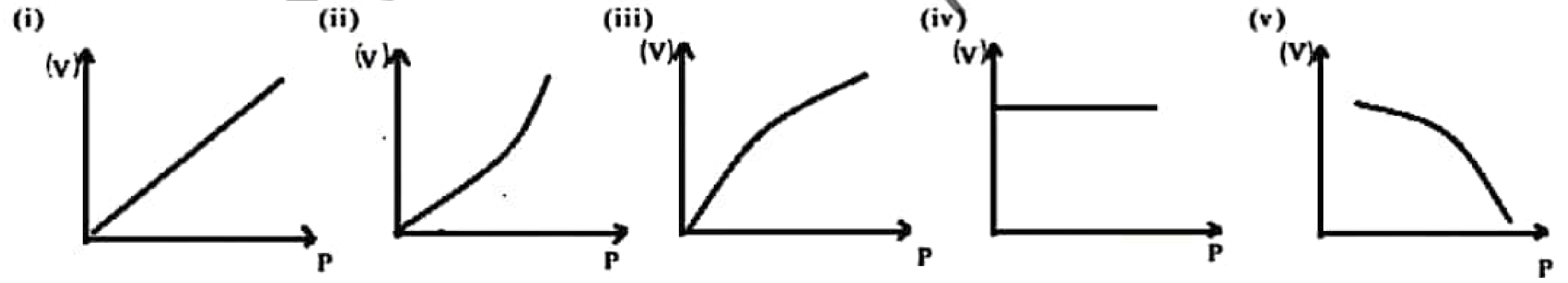
(i). A පමණක් සත්‍ය වේ. (ii). B පමණක් සත්‍ය වේ.
(iii). C පමණක් සත්‍ය වේ. (iv). A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. (v). B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

26) දෝලනයක විස්ථාපනය (X) කාලය (t) සමඟ පහත සමීකරණයේ පරිදි වෙනස් වේ. $x = 5\ \mathrm{Sin}(0.2\pi t + 0.5\pi)$ දෝලනයේ ආවර්ත කාලය වන්නේ,

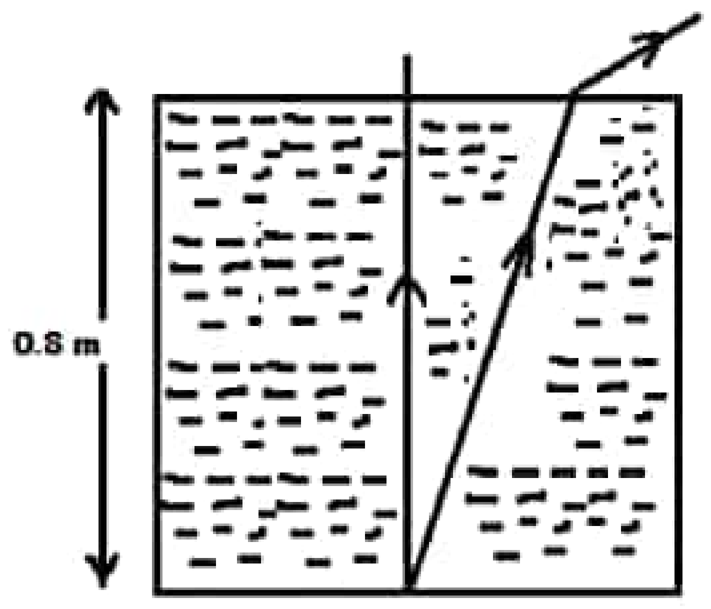
(i). 10 s (ii). 5 s (iii). 1 s (iv). 0.5 s (v). 0.2

27) උෂ්ණත්වය නියත සංවෘත කාමරයක පීඩනය (P) වැඩි කරන විට වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය (V) වෙනස් වන ආකාරය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය වනුයේ,

23' AL API (PAPERS GRO



28) වර්තන අංකය $\frac{5}{3}$ වන පාරදෘශ්‍ය ද්‍රව්‍යයක ඉහළ සමතල පෘෂ්ඨයට 0.8 m පහළින් O දීප්තිමත් වස්තුවක් පවතී නම්, එම වස්තුවෙන් පැමිණෙන ආලෝකය වාතයට වර්තනය විය හැකි විශාලතම වෘත්තයේ අරය කවරේද?



(i). 0.6m (ii). 0.75m (iii). 0.72m
(iv). 0.64m (v). 0.78m

29) අභිසාරී කාචයක තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සාදන විට ප්‍රභවය හා ප්‍රතිබිම්බය අතර දුර d වන අතර එහි රේඛීය විශාලනය m නම් කාචයේ නාභිය දුර වන්නේ,

(i). $\frac{md}{m+1}$ (ii). $\frac{md}{(m-1)^2}$ (iii). $\frac{md}{(m-1)}$ (iv). $\frac{(m+1)d}{m-1}$ (v). $\frac{md}{(m+1)^2}$

30) නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයකට නාභිය දුර 5cm වන උපනෙතක් ඇත. සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවේදී උපනෙත හා අවනෙත අතර දුර 85cm වේ. මෙම අවස්ථාවේදී දුරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය,

(i). 90 (ii). 82 (iii) 80 (iv). 16 (v). 5

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

31) පරිමාව V වන සබන් බුබුලක් සමෝෂ්ණ තත්ත්වය යටතේ පිම්බීමට කළ යුතු කාර්යය W නම් පරිමාව 2V වන බුබුලක් සමෝෂ්ණ තත්ත්ව යටතේ පිම්බීමට කළ යුතු කාර්යය වන්නේ,

(i). 2W (ii). W (iii) $4^{2/3}$W (iv). $4^{1/3}$W (v). $2^{1/3}$W

32) දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුළින් හෙලන කුඩා ගෝලයක් 20 $mm\,s^{-1}$ ක ආන්ත ප්‍රවේගයක් ලබා ගනී. එම ද්‍රව්‍යයෙන්ම සෑදී ඇති විෂ්කම්භය හරි අඩක් වන වෙනත් ගෝලයක ආන්ත ප්‍රවේගය $mm\,s^{-1}$,

(i). 5 (ii). 10 (iii) 20 (iv). 40 (v). 80

33) ප්‍රත්‍යස්ථ සීමාව තුළ, යං මාපාංකය Y වන ද්‍රව්‍යකින් තැනූ කම්බියක දිග දෙගුණ කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රත්‍යා බලය,

(i). $Y/4$ (ii). $Y/2$ (iii) Y (iv). 2Y (v). දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

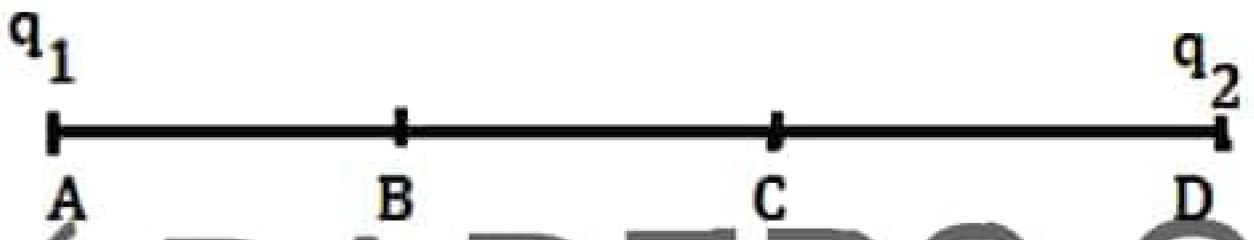
34) ස්කන්ධ 2kg වූ, 3C ආරෝපණයක් සහිත අංශුවක් අවකාශයේ යම් ලක්ෂ්‍යයක තැබූ විට එය මත 6N බලයක් ක්‍රියා කරයි. මින් නිගමනය කළ හැක්කේ,

I. එම ලක්ෂ්‍යයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 2 Nc^{-1} බවයි.
II. එම ලක්ෂයේ ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය 2 NKg^{-1} බවයි.
III. එම ලක්ෂයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 1 Nc^{-1} ද, ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය $3/2$ NKg^{-1} ද වන බවයි.
IV. එම ලක්ෂයේ විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රය 1 Nc^{-1} ද, ගුරුත්වජ ක්ෂේත්‍රය 1 NKg^{-1} ද බවයි.
V. නිශ්චිත පිළිතුරක් දීමට දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවන බවයි .

35) ඒක කේන්ද්‍රිය ගෝලාකාර ලෝහ කබොළු 02 ක අරයන් r_1 හා r_2 වේ. ($r_1 > r_2$) බාහිර ගෝලයේ + Q ආරෝපණයක් ඇත. අභ්‍යන්තර ගෝලය භූගත කර ඇත්නම් එහි ආරෝපණය ,

(i). 0 (ii). $\frac{-r_2 Q}{r_1}$ (iii) $\frac{1}{2Q}$ (iv). $\frac{-r_1 Q}{r_2}$ (v). $-Q$

36) AB = BC = CD = a වන පරිදි AD ඔස්සේ E නම් වූ බාහිර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් ක්‍රියා කරන ප්‍රදේශයක ABCD සරල රේඛාවක් පවතී. A හා D හි පිළිවෙලින් q_1 හා q_2 නම් ලක්ෂාකාර ආරෝපණ 02 ක් තබා ඇත. B සිට C දක්වා q නම් ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණයක් ගෙන යාමට අවශ්‍ය කාර්යය ප්‍රමාණය,



(i). Eqa (ii). – Eqa

(iii) $\frac{q(q_2 - q_1)}{8\pi \varepsilon_0 a}$ (iv). $\frac{q(q_2 - q_1)}{8\pi \varepsilon_0 a} +$ Eqa

(v). $\frac{q(q_2 - q_1)}{8\pi \varepsilon_0 a} -$ Eqa

23' AL API (PAPERS GR

37) අඟහරු ග්‍රහයාගේ විශ්කම්භය පෘථිවියේ විෂ්කම්භය මෙන් 0.5 වන අතර ස්කන්ධය පෘථිවියේ ස්කන්ධය මෙන් 0.1 කි. අඟහරු මත ගුරුත්වාකර්ෂණ ක්ෂේත්‍ර තීව්‍රතාව පෘථිවිය මත එම අගය සමඟ සසඳන විට වැඩිවන සාධකය වන්නේ,

(i). 0.1 (ii). 0.2 (iii) 0.4 (iv). 2.0 (v). 10.0

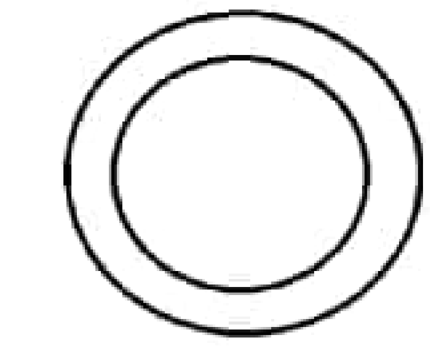
38) සමාන ගම්‍යතා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් හා ප්‍රෝටෝනයක් ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට අභිලම්භව ඇතුළු වේ. ඉලෙක්ට්‍රෝනයෙහි ස්කන්ධය m_e ද, ප්‍රෝටෝනයේ ස්කන්ධය m_p ද, විට කේෂ්ත්‍රය තුළ ඒවා ගමන් ගන්නා වෘත්ත පථවල අර අතර අනුපාතය,

(i). $\frac{m_e}{m_p}$ (ii). $\left(\frac{m_e}{m_p}\right)^{\frac{1}{2}}$ (iii) $\left(\frac{m_e}{m_p}\right)^2$ (iv). $m_e m_p$ (v). 1

39) වට දෙකකින් යුත් වෘත්තාකාර දඟරයක් වන සේ ඔතන ලද කම්බි කැබැල්ලක් තුළින් ගලන විදුලි ධාරාවක් නිසා දඟරයේ කේන්ද්‍රයේ හටගන්නා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ විශාලත්වය B වේ. එම කම්බි කැබැල්ලම නැවත වට හතරකින් යුත් වෘත්තාකාර දඟරයක් සේ ඔතා එම විදුලි ධාරාවම යවන ලද්දේ නම් දඟරයේ දැන් හටගන්නා චුම්බක ක්ෂේත්‍රය,

(i). $\frac{B}{4}$ (ii). $\frac{B}{2}$ (iii) 2B (iv). 4B (v). 8B

40) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඒක කේන්ද්‍රීය වෘත්ත දඟර දෙකකි. කුඩා දඟරයේ අරය 4cm වන අතර එහි පොට 10කි. විශාල දඟරය 12 cm අරයකින් සහ පොට 20 කින් යුක්ත වේ. කුඩා දඟරය තුළින් 1.0 A විද්‍යුත් ධාරාවක් ගලනවිට පොදු කේන්ද්‍රයේ සම්ප්‍රයුක්ත චුම්භක ක්ෂේත්‍රය ශූන්‍ය වීම සඳහා විශාල දඟරය තුළින් ගැලිය යුතු විද්‍යුත් ධාරාව කොපමණ විය යුතුද?



(i). 0.75A (ii). 1.50A (iii) 2.25A (iv). 4.50A (v). 6.00A

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

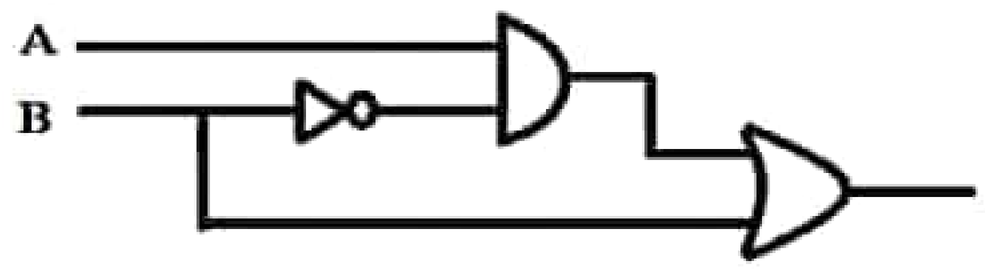
41) වර්ගඵලය A ද වට සංඛ්‍යාව N ද වූ දඟරයක් ω කෝණික ප්‍රවේගයකින් ස්‍රාව ඝනත්වය B වූ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක භ්‍රමණය වේ. එහි ප්‍රේරිත විද්‍යුත්ගාමක බලය උපරිම අගය,

(i). $\frac{NAB}{\omega}$ (ii). $NAB\omega$ (iii) $\frac{B\omega}{NA}$ (iv). $\frac{NA\omega}{B}$ (v). $BAN\omega^2$

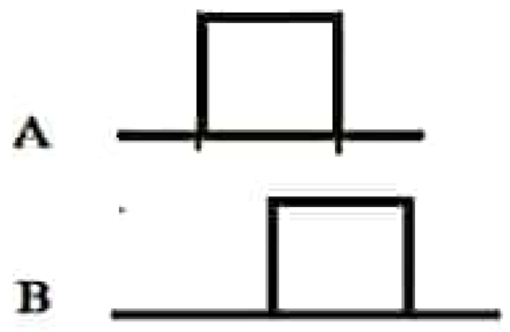
42) සෙන්ටිමීටර 40 ක් දිග සන්නායක දණ්ඩක් ඒකාකාර චුම්බක ප්‍රවාහ ඝනත්ව 1T වන චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක වේ. දඟරය මත ක්‍රියාකරන චුම්බක බලය 1 N වේ නම්, දඟරය හරහා ධාරාව වන්නේ?

(i). 0.75A (ii). 1.50A (iii) 2.50A (iv). 4.50A (v). 6.00A

43) 1 රූපයේ දී ඇති පරිපථයට 2 රූපයෙ පරිදි A හා B සංඛ්‍යාංක ප්‍රදානයන් ලබා දී ඇත. F ප්‍රතිදානය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



1 රූපය



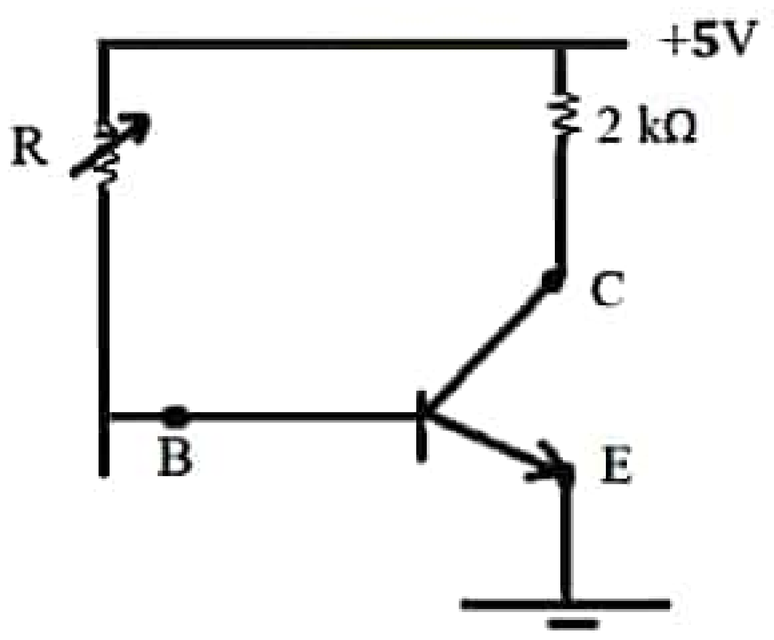
2 රූපය

(1) රූපයේ දී ඇති පරිපථයට (2) රූපයේ පරිදි A හා B සංඛ්‍යාංක ප්‍රදානයන් ලබා දී ඇත. F ප්‍රතිදානය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

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

23' AL API (PAPERS GROUP)

44) දී ඇති ට්‍රාන්සිස්ටරයේ $V_{BE} = 0$ නම් ට්‍රාන්සිස්ටරය වර්ධකයක් සේ නැඹුරු කිරීම සඳහා R ට ගත හැකි අවම අගය වන්නේ (β = 100 ලෙස ගන්න)



(i). 200 kΩ (ii). 250 kΩ (iii). 250 Ω

(iv). 500 Ω (v). 500 kΩ

45) ප්‍රකාශ විද්‍යුත් ආවරණය හා සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශය ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - C_S සඳහා දේහලි සංඛ්‍යාතයට වඩා Mg සඳහා දේහලි සංඛ්‍යාතය වැඩිය.
B - එකම සංඛ්‍යාතය හා තීව්‍රතාව සඳහා Cs ට වඩා Mg ට අදාල නැවතුම් විභවය වැඩි ය.
C - පතිත ආලෝකයේ තීව්‍රතාව වැඩිවන විට නැවතුම් විභවය වැඩි ය.

මින් සත්‍ය වන්නේ,

(i). A (ii). A හා B (iii). A හා C (iv). B හා C (v). A,B හා C

46) ප්‍රෝටෝනයක (P) හා නියුට්‍රෝනයක (n) ක්වාක් සංයුතියන් පිළිවෙළින් දෙනු ලබන්නේ,

(i). ssd,sdd (ii). uud, udd (iii). udd, uus (iv). udd, uud (v). ssd, udd

47) නියත පීඩනයේ දී වායු මවුලයක් පවතින උෂ්නත්වය $27^0 C$ වේ. එහි පරිමාව නියත පීඩනයේ දී දෙගුණයක් වන පරිදි වෙනස් කරන විට පද්ධතියෙන් ඉටු කරන කාර්යය විය යුත්තේ (සර්වත්‍ර වායු නියතය R යැයි සලකන්න)

(i). 54 R (ii). 300 (iii). 27 (iv). 300R (v). 600R

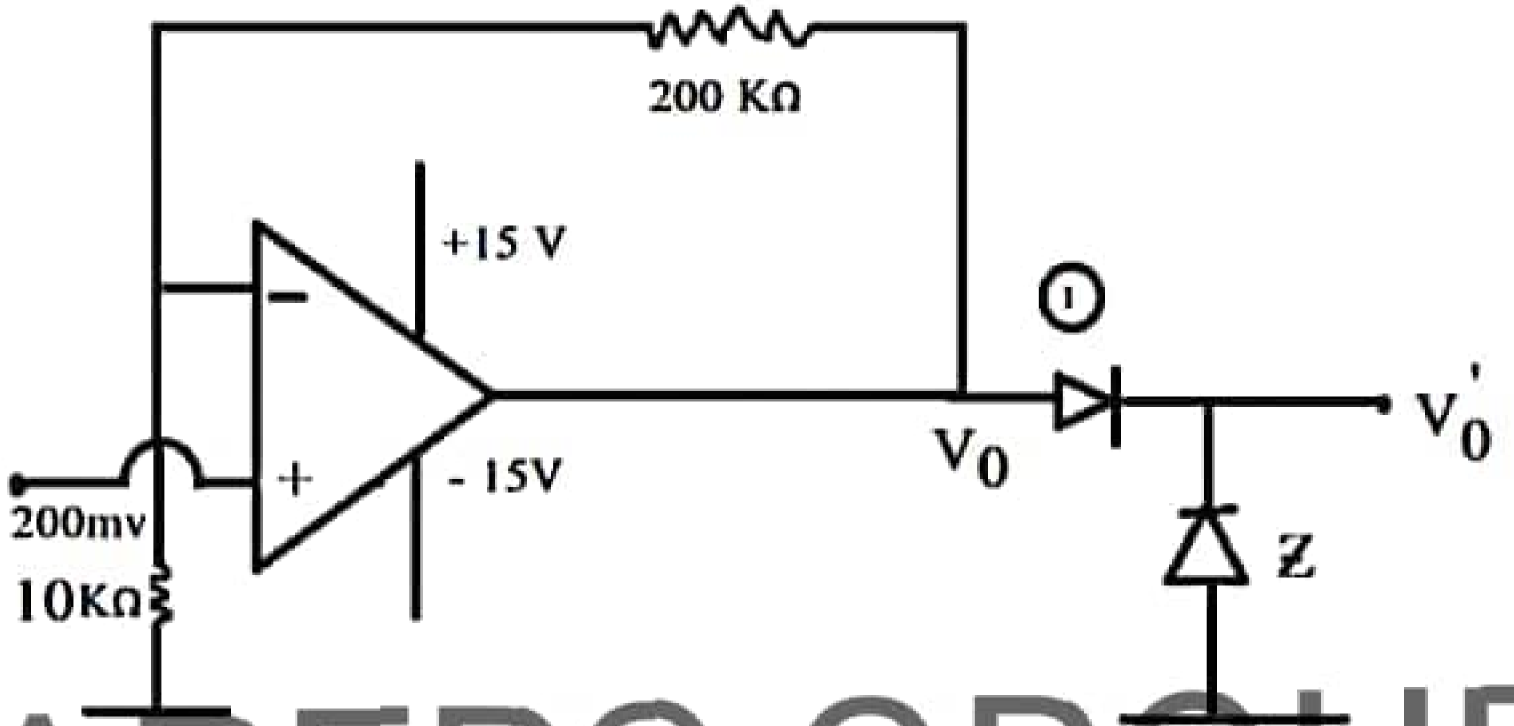
48) A නම් +2C ලක්ෂ්‍යාකාර ආරෝපණයක් අචලව පවතින විට අපරිමිත දුරින් ඇති , ස්කන්ධය $2 \times 10^{-5}\,Kg$ වන +2C (B) ආරෝපණයක් ප්‍රක්ෂේපණය කර A ට 1m දුරින් B නිශ්චලවීමට B ප්‍රක්ෂේපණය කළ යුතු ප්‍රවේගය වන්නේ

(i). $6 \times 10^7\,ms^{-1}$ (ii). $9 \times 10^7\,ms^{-1}$ (iii). $3 \times 10^7\,ms^{-1}$

(iv). $2 \times 10^2\,ms^{-1}$ (v). $6 \times 10^2\,ms^{-1}$

[සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි]
[All Rights Reserved]

49) D දියෝඩය සිලිකන් වන අතර Z සෙනර් වෝල්ටීයතාව 3.5V වන සෙනර් දියෝඩයකි. V_0 හා V_0' හි අගය පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ



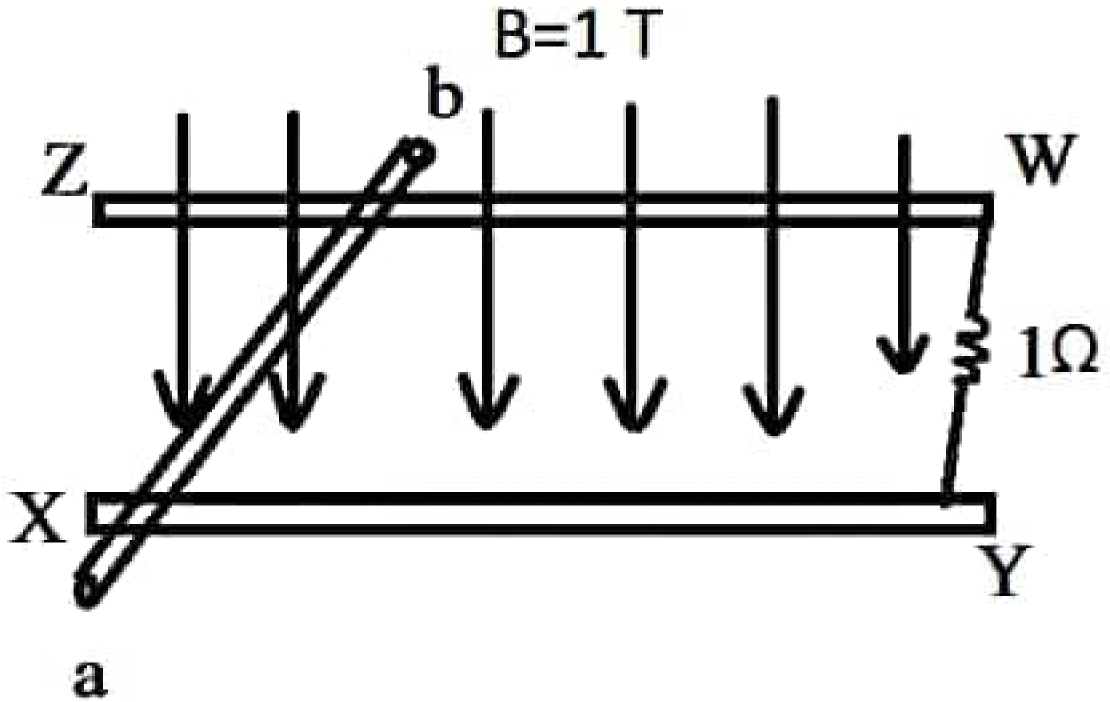
(i). $4V, 3.3\ V$ (ii). 2V, 1.3 V

(iii). 4.2V, 3.5V (iv). 1.2V, 1.5V

(v). 4.2V, 4.2 V

23' AL API (PAPERS GROUP)

50)



XY, ZW, 1m පරතරයකින් තබා ඇති තිරස් සමාන්තර පිහිළි දෙකකි.සිරස් චුම්භක ස්‍රාව අගය 1T වේ. a හා b පිහිළිවල ප්‍රතිරෝදය නොගිණිය හැකි තරම් කුඩා නම් ab දණ්ඩ පිහිළිවලට ලම්භකව තිරස්ව $20ms^{-1}$ නියත ප්‍රවේගයකින් ඇදගෙන යාම සඳහා 24N තිරස් බලයක් යොදයි නම් ඝර්ෂණය වෙනුවෙන් වැය කරන ක්ෂමතාව කොපමණ විය යුතුද.?

(i). 400W (ii). 200W (iii). 800W (iv). 8W (v). 80W

23, AL Api
PAPERS GROUP
The best group in the telegram