සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

මලියදේව බාලිකා විද්‍යාලය කුරුණෑගල
Maliyadeva Balika Vidyalaya

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2022
General Certificate of Education (Ad. Level) Examination - 2022

භෞතික විද්‍යාව I Physics I	13 ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය 02 S I	පැය 02 02 hours

01. ඒකක පරිමාවක ගැබ් වී ඇති චාලක ශක්තිය මැනීමට සුදුසු ඒකකය වන්නේ,

1. $kg\,m\,s^{-1}$ 2. $kg\,m^2s^{-2}$ 3. $kg\,s^{-2}$ 4. $kg\,m^{-1}s^{-2}$ 5. $kg\,m^2s^{-3}$

02. A - කේශික නලයක බාහිර විෂ්කම්භය - 5.02 mm

B - කේශික නලයක අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය - 0.81 mm

C - වීදුරු අන්වීක්ෂ කදුවක ඝනකම - 1.89 mm

D - රබර් නලයක බාහිර විෂ්කම්භය - 1.15 cm

P - අන්තරාලය 1 mm හා වට පරිමාණයේ කොටස් 100ක් ඇති ඉස්කුරුප්පු ආමානය.

Q - අන්තරාලය 0.5 mm හා වට පරිමාණය කොටස් 50කට බෙදා ඇති ගෝලමානය.

R - මිලි මීටර් පරිමාණයක කොටස් 9ක් සමාන කොටස් 10කට බෙදා තනා ඇති වර්නියර් පරිමාණයක් සහිත වල අන්වීක්ෂය.

S - අර්ධ මිලි මීටර් පරිමාණයක කොටස් 49ක් සමාන කොටස් 50කට බෙදා තනා ඇති වර්නියර් පරිමාණයක් සහිත වල අන්වීක්ෂය.

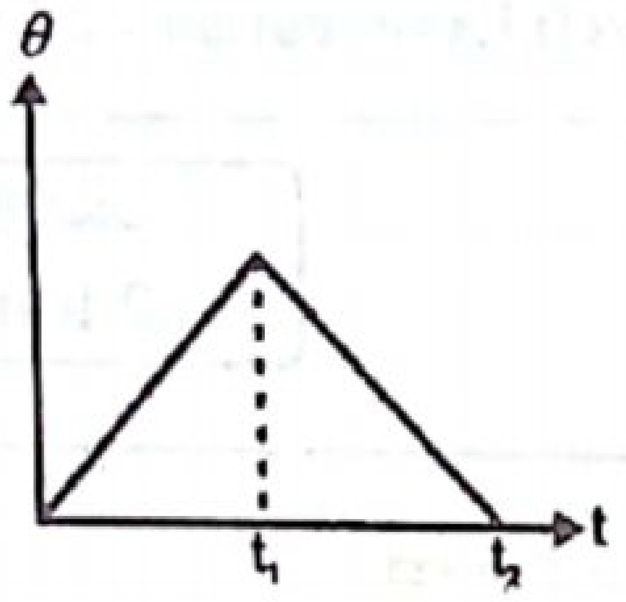
ඉහත සඳහන් මිනුම් උපකරණ වලට අදාල අගයන්, සඳහන් කර ඇති නිරවද්‍යතාවයෙන් යුතුව ලබා ගැනීම සඳහා භාවිතා කල හැකි ඉහත සඳහන් මිනුම් උපකරණ අතරින් වඩාත් සුදුසුම මිනුම් උපකරණය වන්නේ,

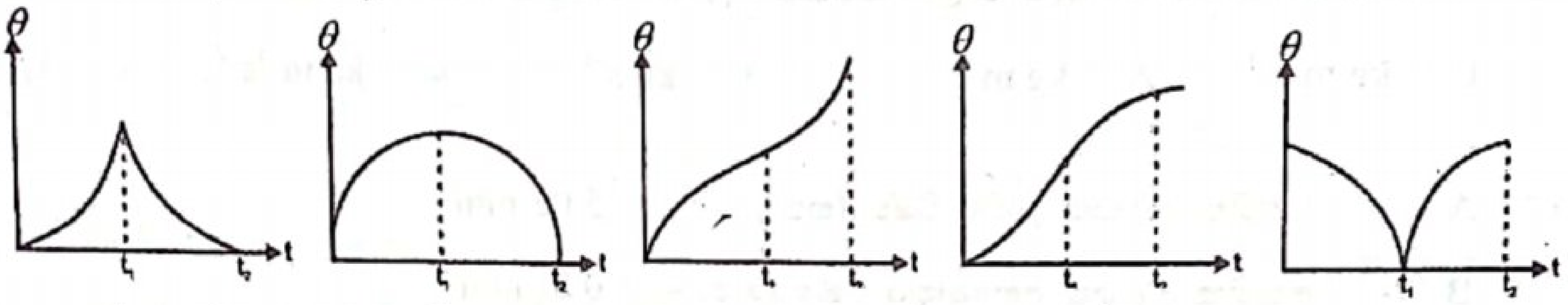
.22 A/L අපි [papers grp].

	A	B	C	D
1)	P/R/S	S	Q	S
2)	P	S	R	S
3)	P/S	S	P/Q	R/S
4)	P/S	S	P/Q	S
5)	P	S	P/Q	R/S

CamScanner
Scanned with CamScanner

03. වස්තුවක කෝණික ප්‍රවේගය (ω), කාලය (t) සමඟ විචලනය වීම රූපයේ දැක්වේ. එහි කෝණික විස්ථාපනය (θ), කාලය (t) සමඟ විචලනය වීම නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ පහත ප්‍රස්ථාර අතරින් කුමක්ද?



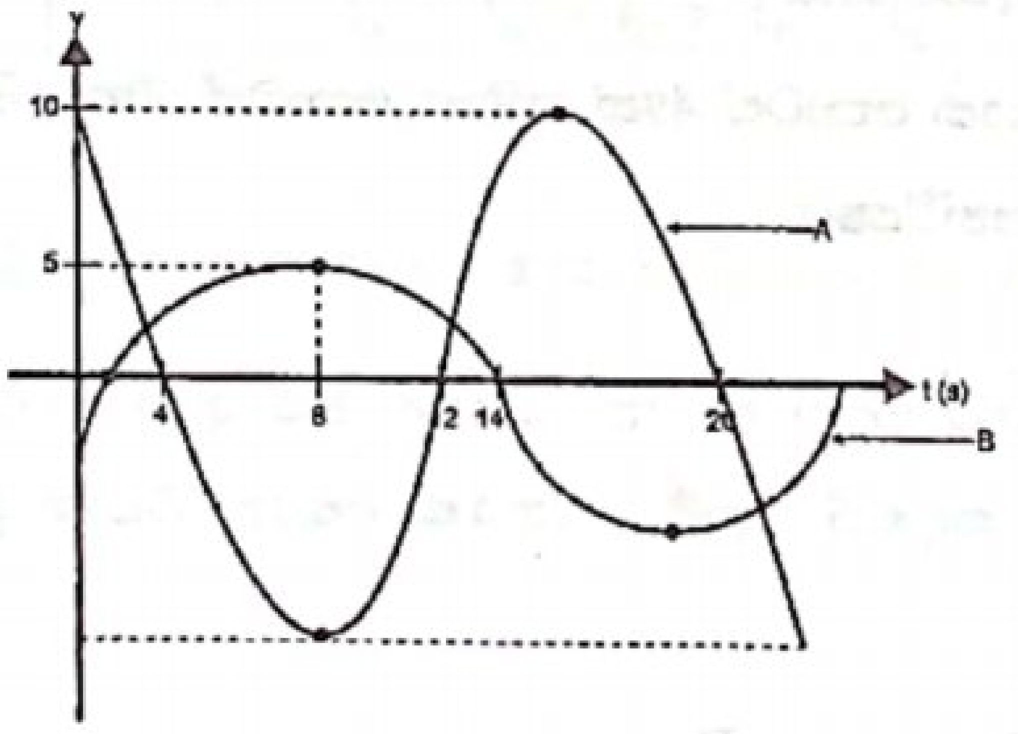


1. 2. 3. 4. 5.

04. පුද්ගලයෙකුට දෝෂ සහිත ඇසක් ඇත. අක්ෂි කාචය සහ දෘෂ්ටි විතානය අතර දුර 2.5 cm වේ. අක්ෂි කාචයේ උපරිම බලය +42 D වන විට අක්ෂි කාචයේ සිට ඔහුගේ අවිදූර ලක්ෂයට පවතින දුර වන්නේ,

1. 1.25 cm 2. 42 cm 3. 40 cm 4. 82 cm 5. 50 cm

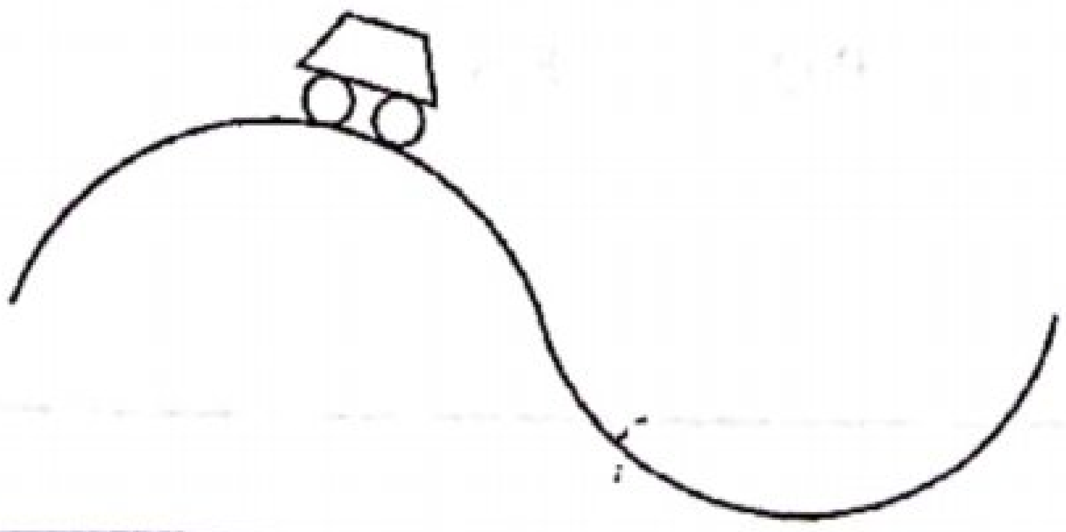
05. සරල අනුවර්තීය චලිතයේ යෙදෙන A හා B අංශු දෙකක විස්ථාපන කාල වක්‍ර රූපයේ දැක්වේ.



A හා B අංශු වල උපරිම ප්‍රවේග උතර අනුපාතය වනුයේ,

1. 1:4 2. 3:1 3. 9:1 4. 1:3 5. 2:3

06. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි කඳු සහිත භූමි භාගයක ලොරි රථයක් ගමන් කරයි. වේගය V හා කඳුවල මුදුන් හා පාමුල් වලට R අරයෙන් යුතු වක්‍රතාවයක් ඇතැයි උපක්ලපනය කරන්න. රථයේ රියදුරු මහතාට බර රහිත බවක් දැනීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ



CamScanner
Scanned with CamScanner

1. කන්දක මුදුනේ $v > \sqrt{gR}$ වන විටය.
2. කන්දක පාමුල $v > \sqrt{gR}$ වන විටය.
3. $v = \sqrt{gR}$ වේගයේ කන්දක් බසින විටය.
4. කන්දක මුදුනේ $v < \sqrt{gR}$ වන විටය.
5. කන්දක පාමුල $v < \sqrt{gR}$ වන විටය.

07. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සමාන ස්කන්ධයෙන් යුත් අංශු තුනක් සමාන විශාලත්ව සහිත ප්‍රවේග වලින් වෙනස් දිශා ඔස්සේ ගුරුත්වය යටතේ ප්‍රක්ෂේපණය කෙරේ.

පහත ප්‍රකාශයන් සලකා බලන්න.

(a) අංශු 3 එකම මොහොතේ බිම වැටේ.

(b) අංශු 3 සමාන වේග සහිතව බිම වැටේ.

(c) අංශු 3 සමාන ගම්‍යතා සහිතව බිම වැටේ.

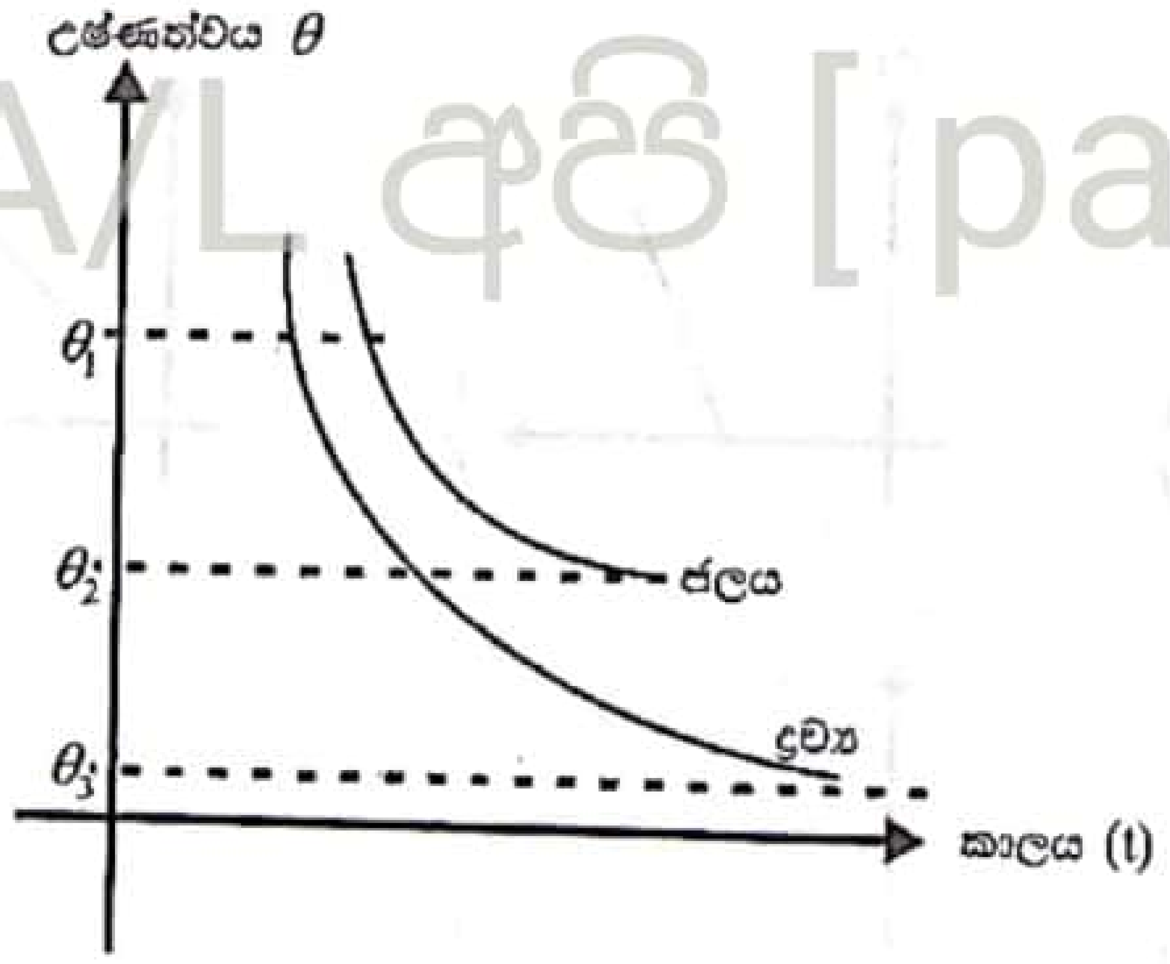
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි.
2. B පමණි.
3. A හා B පමණි.
4. B හා C පමණි.
5. A, B හා C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.

08. මවකගේ කුසෙහි සිටින දරුවෙකුගේ හෘද ස්පන්දනය මැන ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යාතය 2.0×10^4Hz වන අති ධ්වනි තරංග යොදා ගත් විට දරුවාගේ හදවතින් පරාවර්තනය වන්නා වූ තරංගයේ සංඛ්‍යාතය හා මුල් සංඛ්‍යාතය නිසා ඇති වන උපරිම නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය 600Hz ලෙස මැන ගනු ලැබිය. සිරුරේ ඇති පටක තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය 1500ms^{-1} ලෙස උපකල්පනය කර ස්පන්දනය වන හෘද පෘෂ්ඨයේ චලිතයට අදාල උපරිම වේගය වනුයේ,

1. $52.5\ \text{ms}^{-1}$
2. $40\ \text{ms}^{-1}$
3. $45\ \text{ms}^{-1}$
4. $60\ \text{ms}^{-1}$
5. $48\ \text{ms}^{-1}$

09. සිසිලන නියමය මගින් ද්‍රවයක විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය සෙවීමට සිදු කළ පරීක්ෂණයක දී පහත ප්‍රස්ථාරය ලබා ගන්නා ලදී. මෙම පරීක්ෂණය පිළිබඳ සත්‍ය වනුයේ,



.22 A/L අභි [papers grp].

CamScanner
Scanned with CamScanner

(A) පරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා කරන ද්‍රව පරිමාව සහ ජල පරිමාව සමාන විය යුතුය.

(B) ජලය සඳහා වක්‍රය ඉහලින් ලැබීම මගින් පෙන්නුම් කරනුයේ භාවිතා කල ද්‍රවයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාවය අනිවාර්යයෙන්ම ජලයට වඩා අඩු බවය.

(C) කෘත සංවහන තත්ත්ව නොමැතිව ද මෙම පරීක්ෂණය සිදුකල හැක.

(D) මෙම ප්‍රස්ථාරයේ අනුක්‍රමණය භාවිතයෙන් සිසිලන නියමය සත්‍යාපනය කිරීම සඳහා ප්‍රස්ථාරයක් ගොඩ නැගිය හැක.

මෙවායින් සත්‍ය වන්නේ,

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

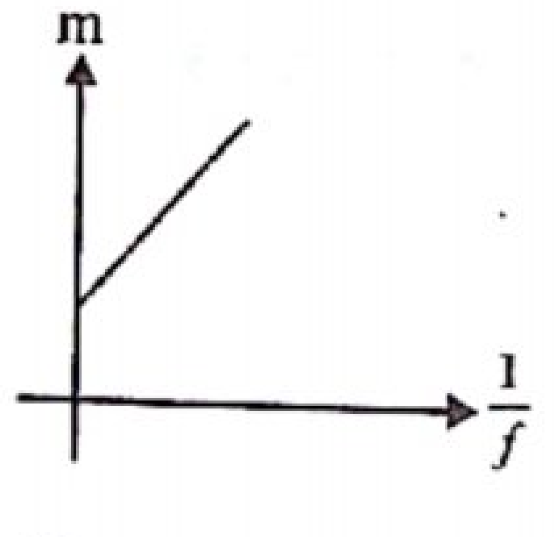
10. තිරස් සුමට තලයක් මත ඇති ස්කන්ධය 2.0 kg වන වස්තුවක් මත 5.0N ක තිරස් බලයක් යොදා අදිනු ලද විට වස්තුවේ වේගය $4\ ms^{-1}$ සිට $6\ ms^{-1}$ දක්වා වැඩි වේ. යෙදූ බලයෙන් වස්තුව මත කල කාර්යය වනුයේ,

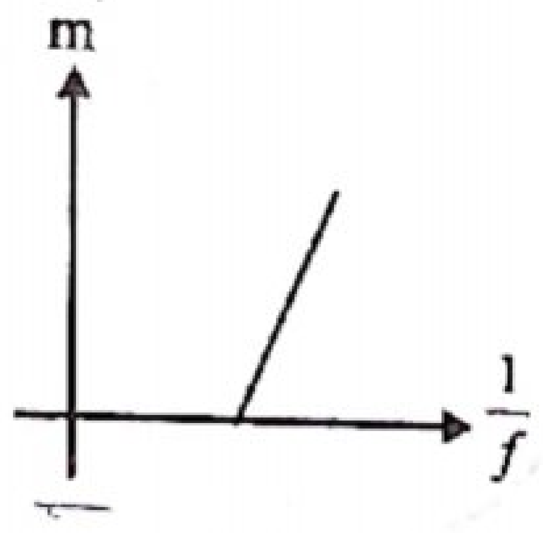
1. 20 J 2. 40 J 3. 15 J 4. 5 J 5. 10 J

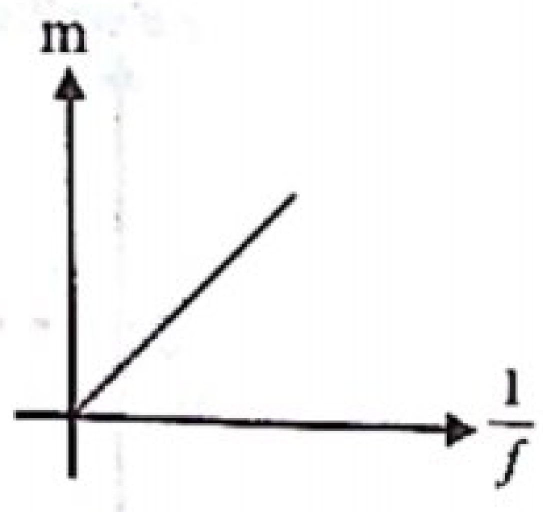
11. ස්කන්ධ සංස්ථිති නියමය, ශක්ති සංස්ථිති නියමය, ආරෝපණ සංස්ථිති නියමය නිරූපණය වන අවස්ථා පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ,

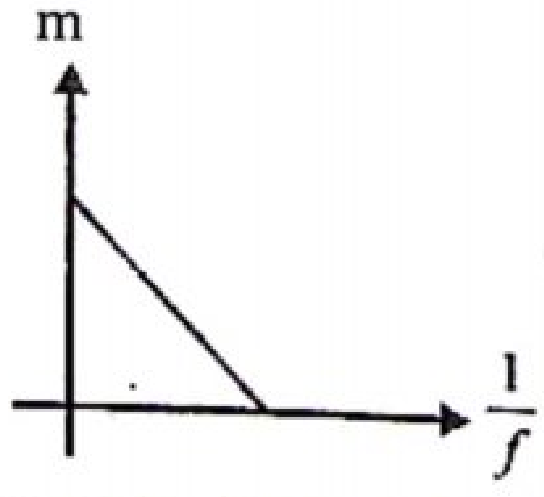
1. සාන්තත්‍ය සමීකරණය, තාපගති විද්‍යාවේ පලමු නියමය කර්චොෆ්ගේ පලමු නියමය.
2. බ'නුලි ප්‍රමේයය, කර්චොෆ්ගේ පලමු නියමය, කර්චොෆ්ගේ දෙවන නියමය.
3. සාන්තතය සමීකරණය, තාපන විද්‍යාවේ පලමු නියමය, කර්ඩොෆ්ගේ දෙවන නියමය.
4. සාන්තකය සමීකරණය, කර්ඩොෆ්ගේ පලමු නියමය, කර්චොෆ්ගේ දෙවන නියමය.
5. බ'නුලි ප්‍රමේයය, සාන්තතය සමීකරණය, කර්චොෆ්ගේ පලමු නියමය.

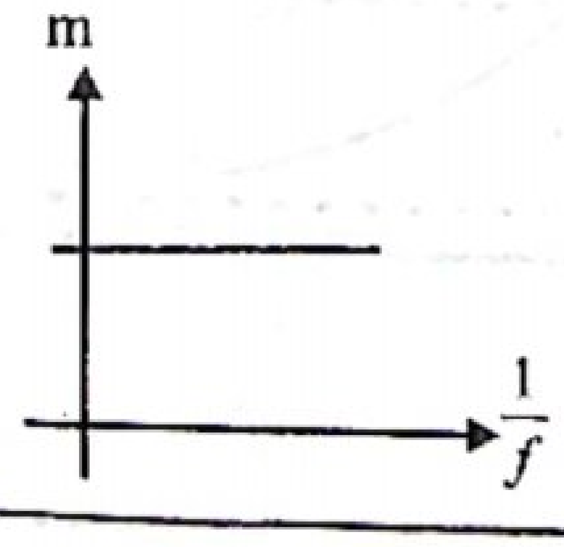
12. සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ ඇති සරල අන්වීක්ෂයක් සඳහා යොදා ගන්නා කාචයේ නාභිය දුරෙහි පරස්පරය $\left(1/f\right)$ ඉදිරියේ එහි කෝණික විශාලනය (m) ප්‍රස්ථාර ගත කල විට ලැබෙන්නේ,





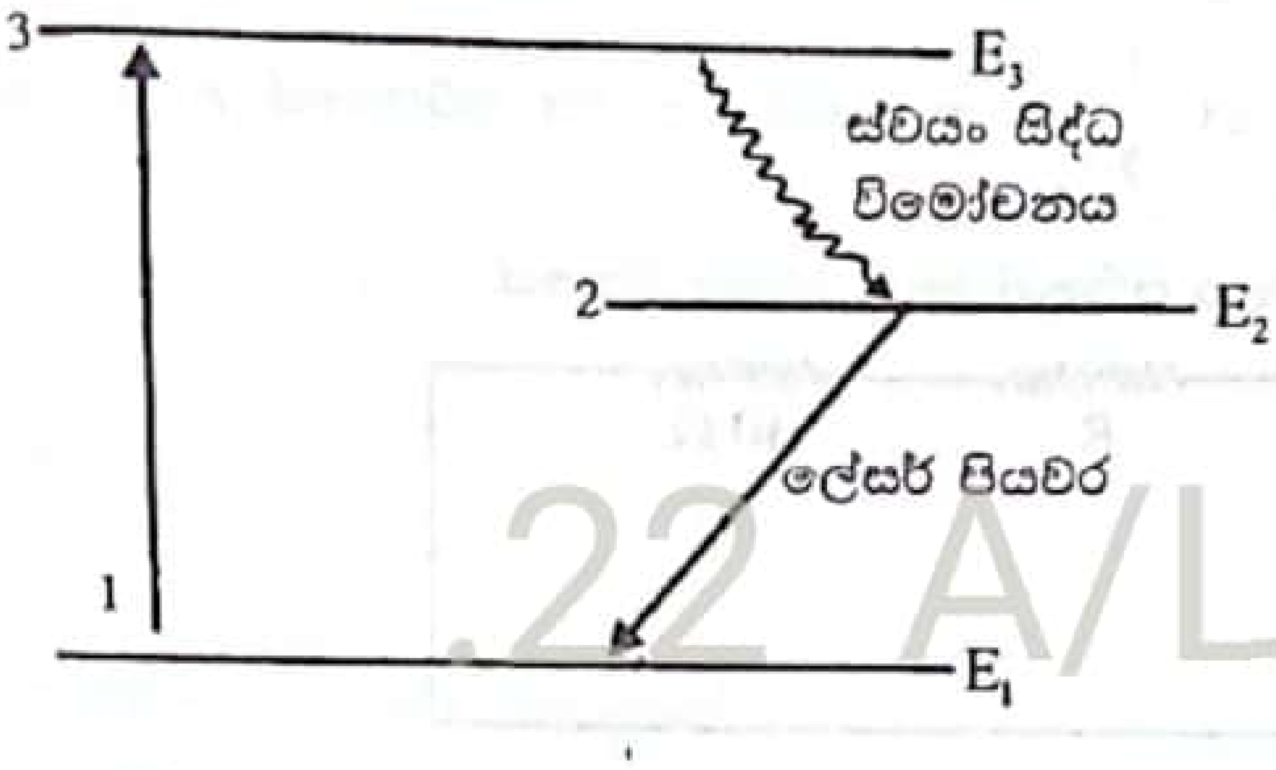






CS CamScanner
Scanned with CamScanner

13. පහත දී ඇති පද්ධතියේ,



$E_1 = -6.50$ eV $\qquad E_2 = -4.65$ eV $\qquad E_3 = -2.32$ eV

මෙමගින් නිකුත්වන ලේසර් ෆෝටෝන වල තරංග ආයාමය වනුයේ
$\left(h = 6.63\times10^{-34}\,\text{Js},\ 1\text{eV} = 1.6\times10^{-19}\,\text{J}\ \ c = 3.0\times10^{8}\,\text{ms}^{-1}\right)$

1. 2.336×10^{-7} m
2. 6.707×10^{-7} m
3. 13.414×10^{-7} m
4. 2.683×10^{-6} m
5. 5.366×10^{-6} m

14. වැසූ කාමරයක උෂ්ණත්වය 30°c සිට 15°c දක්වා අඩු කිරීමේදී එහි නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව නියතව තිබූ අතර 15°c සිට සිසිල් කිරීමේදී නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය ක්‍රමයෙන් අඩු විය. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1. 25°c දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% විය හැක.
2. 20°c දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100% විය හැක.
3. 30°c දී සහ 25°c දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයන් සමාන විය හැක.
4. 15°c දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100%ට වඩා අඩු වේ.
5. 10°c දී සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය 100%ක් විය යුතු වේ

15. පෘථිවිය හා චන්ද්‍රයාගේ කේන්ද්‍ර යා කරන රේඛාව මත යම් ස්ථානයක චන්ද්‍රිකාවක් ඇති අතර එහි ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය උපරිම වේ නම් සහ චන්ද්‍රිකාව පෘථිවිය මත සිට අදාල පිහිටීම වෙත රැගෙන යන්නේ නම් පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

A) එම පිහිටීමේ දී පෘථිවිය මඟින් සහ චන්ද්‍රයා මඟින් චන්ද්‍රිකාව මත ඇති කරන බල වල විශාලත්ව සමාන වේ.

B) එහි උපරිම විභව ශක්තියේ අගය ශූන්‍ය වේ.

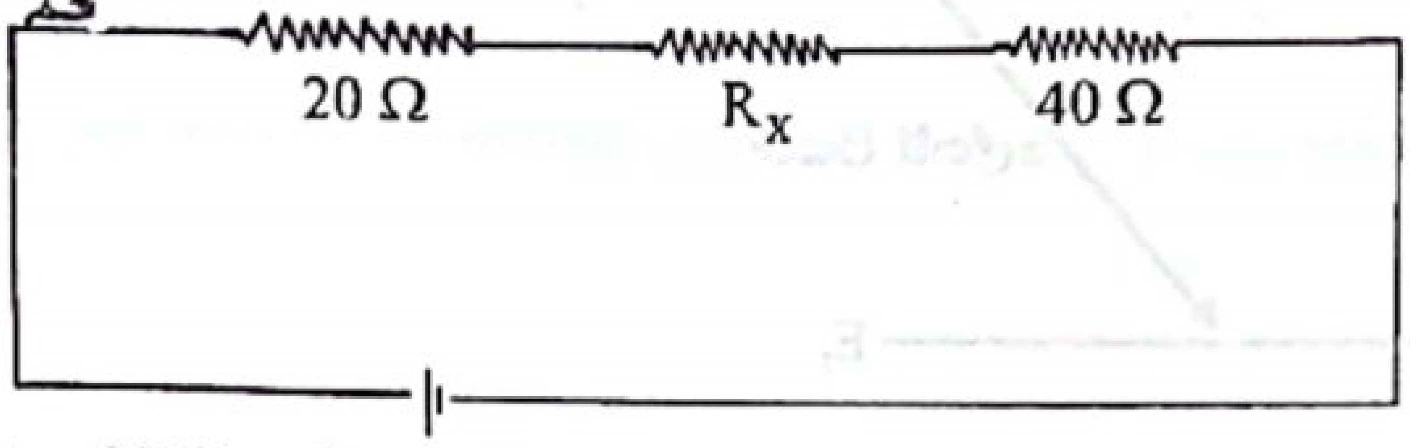
C) එම පිහිටීමේ දී චන්ද්‍රිකාව පෘථිවියට වඩා චන්ද්‍රයාට කිට්ටුවෙන් පිහිටයි.

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

.22 A/L අපි [papers g

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

16. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ R_x විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධය හරහා ලැබෙන ක්ෂමතා උත්සර්ජනයේ අවමය පරිපථයේ අවම ක්ෂමතා උත්සර්ජනයෙන් $\frac{1}{5}$ ක් වන අතර උපරිමය පරිපථයේ උපරිම ක්ෂමතා උත්සර්ජනයෙන් $\frac{8}{23}$ ක් වේ නම්, R_x විචල්‍ය ප්‍රතිරෝධයේ පරාසය වනුයේ,

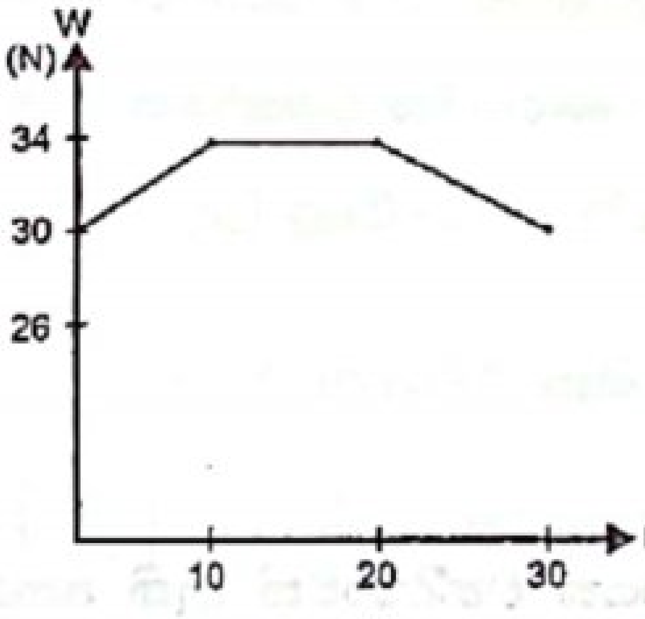


1. $15\,\Omega - 32\,\Omega$ දක්වා
2. $0\,\Omega - 32\,\Omega$ දක්වා
3. $15\,\Omega - 28\,\Omega$ දක්වා
4. $20\,\Omega - 60\,\Omega$ දක්වා
5. $20\,\Omega - 28\,\Omega$ දක්වා

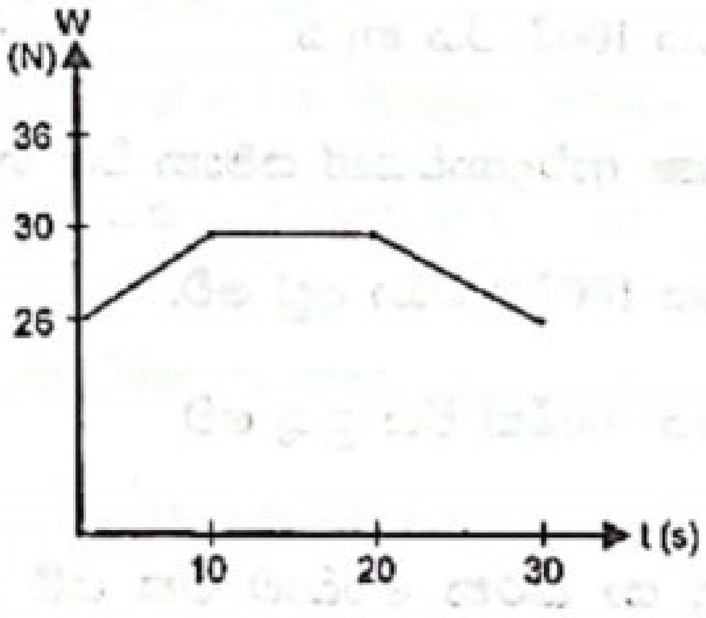
17. අන්වායාම තරංගයක විස්ථාපන විචලන හා පීඩන විචලන.

1. කලා වෙනස 45° කි.
2. කලා වෙනස 90° කි.
3. ප්‍රතිවිරුද්ධ කලාවේ පවති.
4. එකම කලාවේ පවති.
5. කලා වෙනස 150° කි.

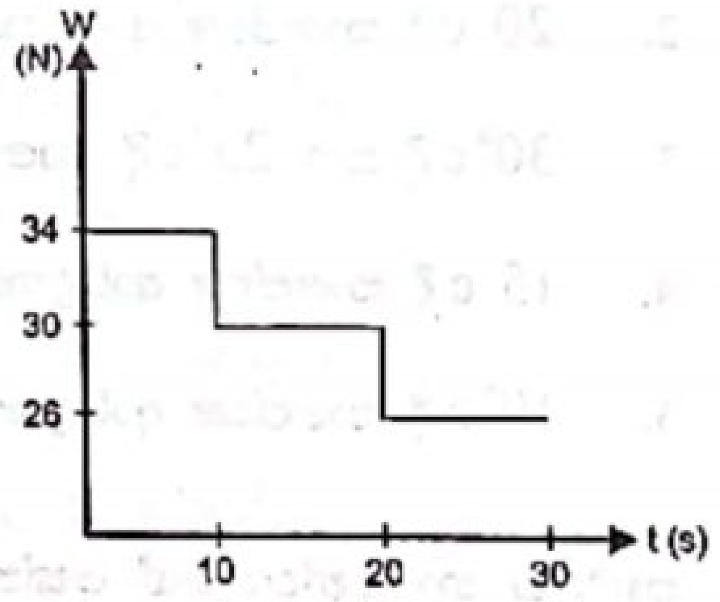
18. පෘථිවිය මත ඇති බැලූනයක් ආරම්භයේ සිටම (t = 0 දී) $2\ ms^{-2}$ ක ඒකාකාර ත්වරණයකින් $t = 10$ s වන තුරු ගමන් කර එම දිශාවටම $t = 10$ s සිට $t = 20$ s දක්වා එය ලබා ගත් ප්‍රවේගයෙන්ම ගමන් කර අවසාන තත්පර 10ක කාලය තුල $2\ ms^{-2}$ ක ඒකාකාර මන්දනයකින් එම දිශාවටම ගමන් කරයි. එම බැලූනය තුල තබා ඇති 3kg ස්කන්ධයක දෘශ්‍ය බර (w) කාලය (t) සමඟ එම 30 s තුළ විචලනය වන අන්දම පෙන්වන ප්‍රස්ථාරයේ දළ හැඩය වන්නේ,



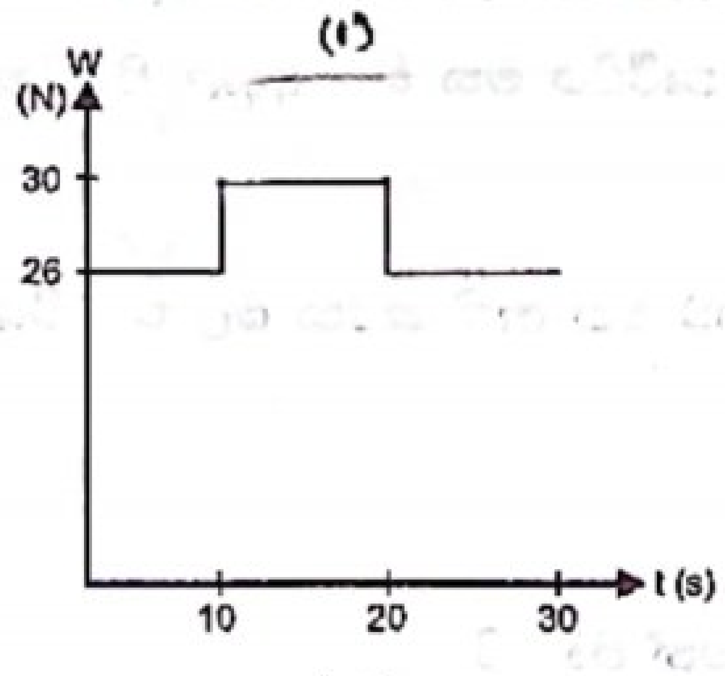
(1)



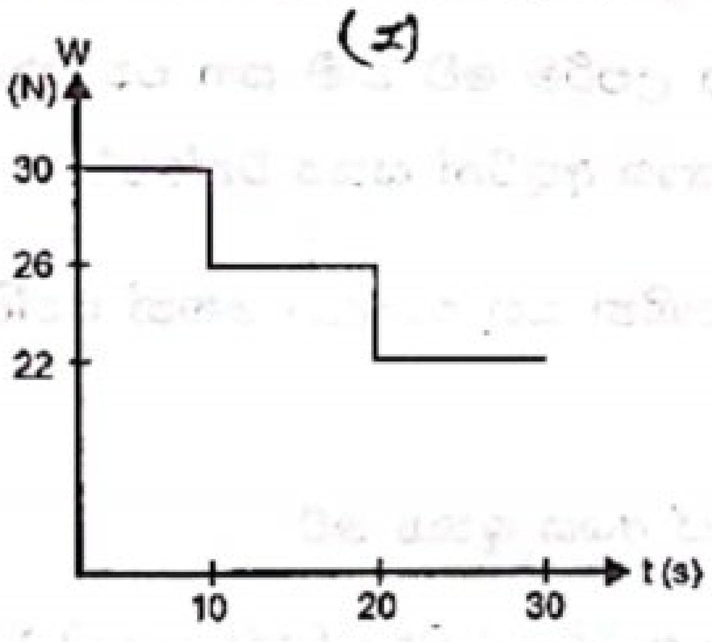
(2)



(3)



(4)



(5)

CamScanner
Scanned with CamScanner

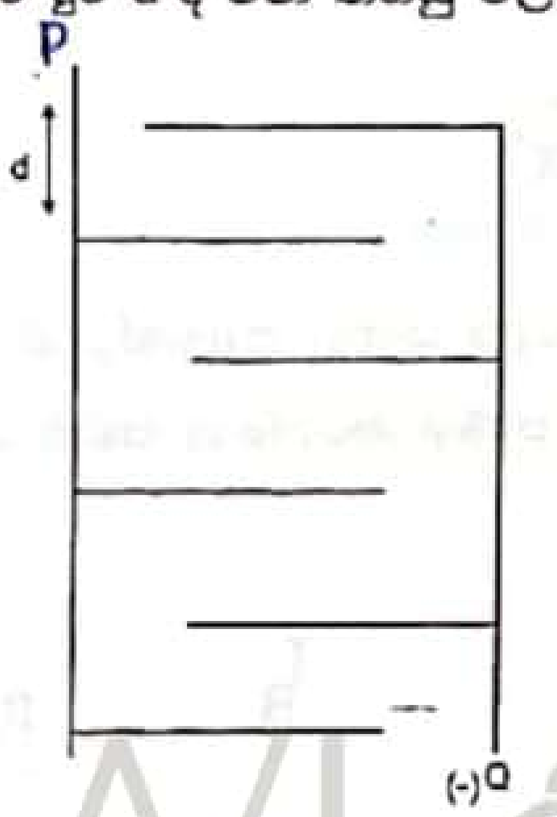
19. අරය R_1 හා R_2 වූ ඒකලිත ආරෝපිත ලෝහ ගෝල දෙකක් ලෝහ කම්බියකින් සම්බන්ධ කර ඇත. ගෝල දෙක සම්බන්ධ කල විට අනුරූප ආරෝපණ ඝනත්ව පිළිවෙලින් σ_1 හා σ_2 නම් σ_1/σ_2 අනුපාතය සමාන වනුයේ,

1. $\frac{R_1^3}{R_2^3}$ 2. $\frac{R_1^2}{R_2^2}$ 3. $\frac{R_1^2}{R_2^2}$ 4. $\frac{R_2}{R_1}$ 5. $\frac{R_2^2}{R_1^2}$

20. ජලයේ ත්‍රිත්ව ලක්ෂ්‍යය වනුයේ,

1. 273 k 2. 273.15 k 3. 273.16 k 4. -273.16 k 5. 0 k

21. රූපයේ පෙනෙන පරිදි බැටරියක ධන හා සෘණ අග්‍ර වලට සවිකල වර්ගඵලය A ද අනුයාත තහඩු දෙකක් අතර දුර d ද වන තහඩු වලින් යුත් ධාරිත්‍රක පද්ධතියෙහි (PQ අතර) සමක ධාරිතාව වන්නේ,



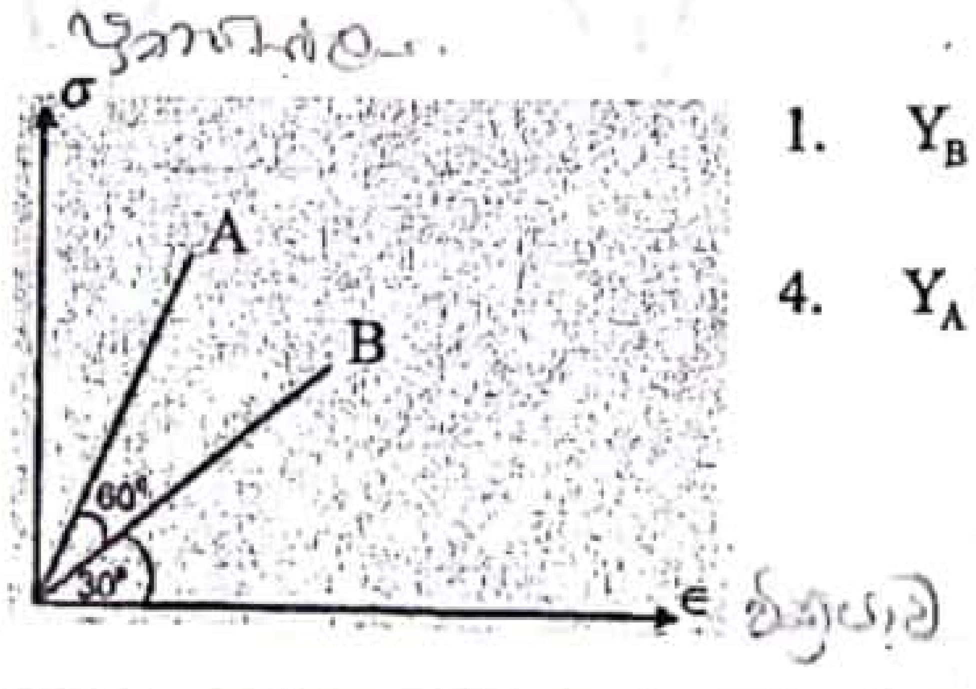
1. $\frac{6A\epsilon_0}{d}$ 2. $\frac{5A\epsilon_0}{d}$ 3. $\frac{A\epsilon_0}{5d}$
4. $\frac{A\epsilon_0}{6d}$ 5. $\frac{A\epsilon_0}{d}$

.22 A/L අපි [papers grp].

22. පොලවට ඉහලින් ගමන් ගන්නා ධන ලෙස ආරෝපිත අකුණු වලාවක් නිසා පොළව අසල විශාලවය E වන ඒකාකාර විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක් ඇති වේ. පොළව මත සිට u වේගයෙන් තිරසට α කෝණයක් ආනතව ඉහලට ප්‍රක්ෂේපණය කරනු ලබන ස්කන්ධය m හා ආරෝපණය +q වන වස්තුවක තිරස් පරාසය වනුයේ,

1. $\frac{u\sin\alpha}{Eq+g}$ 2. $\frac{2u\sin\alpha}{g}$ 3. $\frac{2u^2\sin\alpha\ \cos\alpha}{g}$
4. $\frac{2u^2\sin\alpha\ \cos\alpha}{mg+Eq}$ 5. $\frac{2\,mu^2\sin\alpha\ \cos\alpha}{mg+Eq}$

23. A හා B නමැති කම්බි දෙකක ප්‍රත්‍යා බල (σ) වික්‍රිය (e) සටහන රූපයේ දැක්වේ. A හා B හි යංමාපාංකය Y_A සහ Y_B නම්,

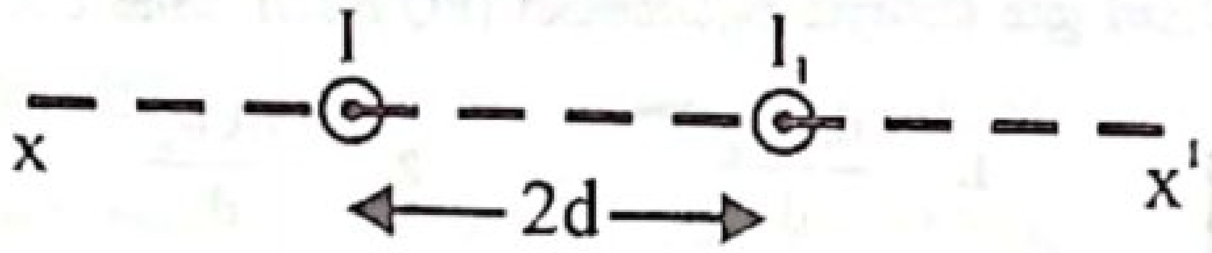


1. $Y_B = 2Y_A$ 2. $Y_A = Y_B\frac{1}{2}$ 3. $Y_B = 3Y_A$
4. $Y_A = 3Y_B$ 5. $Y_B = Y_A$

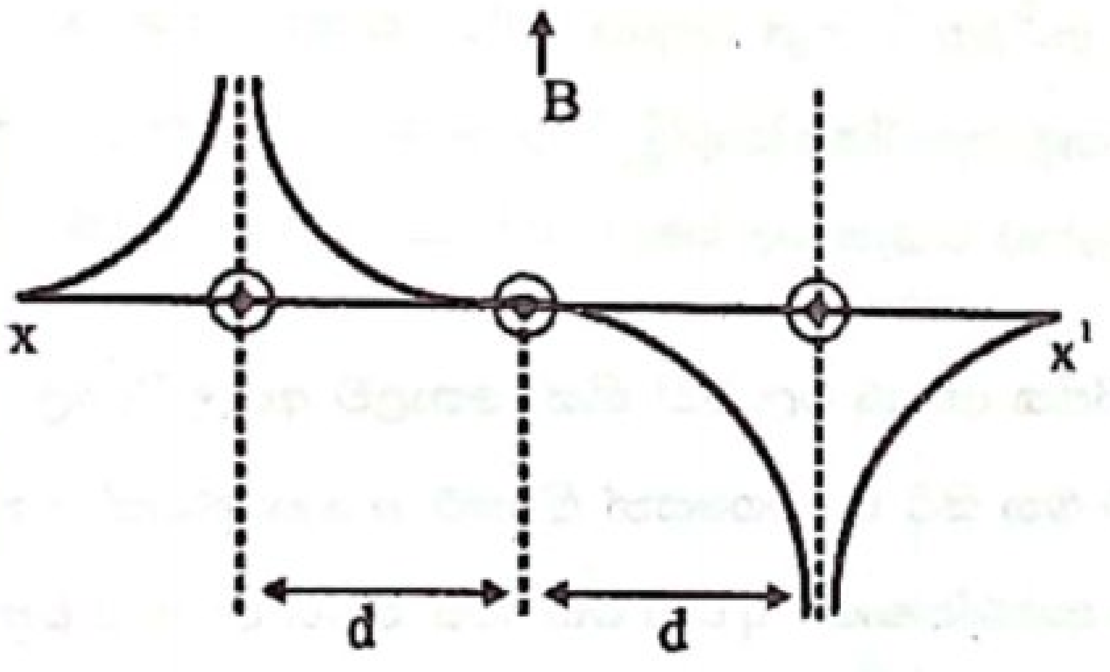
24. විභව අන්තරයක් යටතේ ලෝහයක් තුල ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්ලවනය වන විට ඒවා ගැටුම් වලට බඳුන් වෙයි. මෙම ගැටුම් අතරතුරදී සෑම විටම ඉලෙක්ට්‍රෝන වල වේගය t කාලයක් තුල ශූන්‍යයේ සිට යම් නියත අගයක් දක්වා ඒකාකාරව වැඩි වන්නේ යැයි සලකන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන ආරෝපණය e ද ඒකක පරිමාවක ඇති සචල ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව n ද ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය m ද වන විට ලෝහයේ විද්‍යුත් සන්නායක තාව (σ) දෙනු ලබන්නේ පහත කවර ප්‍රකාශයෙන් ද?

1. $\frac{net}{2m}$ 2. $\frac{2net}{m}$ 3. $\frac{ne^2t}{2m}$ 4. $\frac{2ne^2t}{m}$ 5. $\frac{ne^2t}{m}$

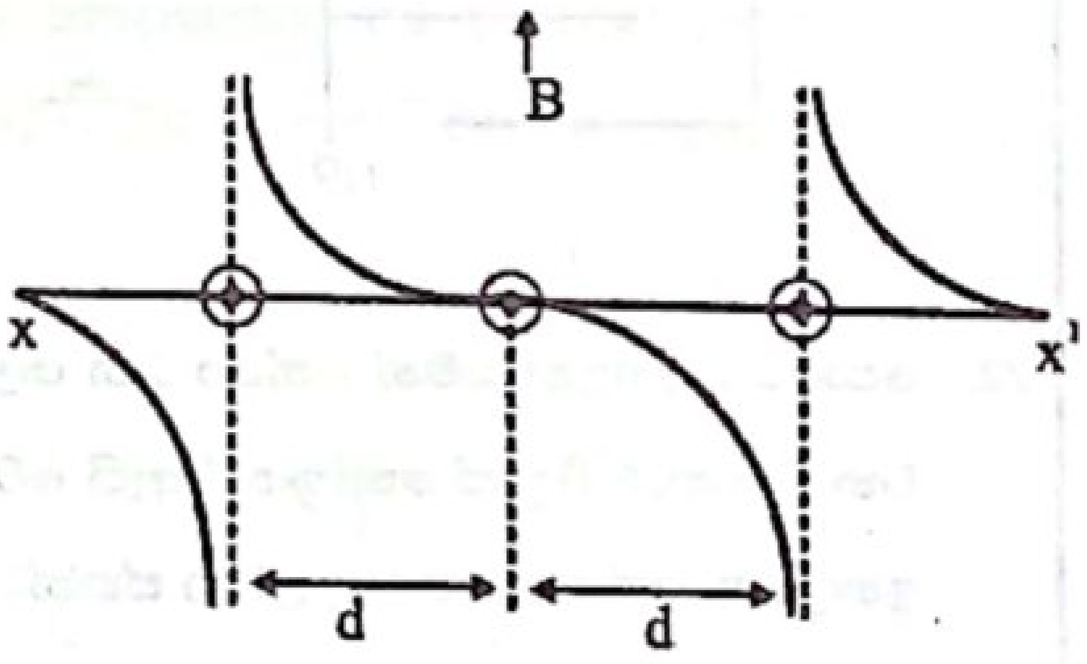
25. අපරිමිත දිගැති සෘජු සමාන්තර සිහින් කම්බි දෙකක් එකිනෙකට 2d දුරින් තබා ඇත්තේ කඩදාසියේ තලයට ලම්බකව x අක්ෂය මතය.



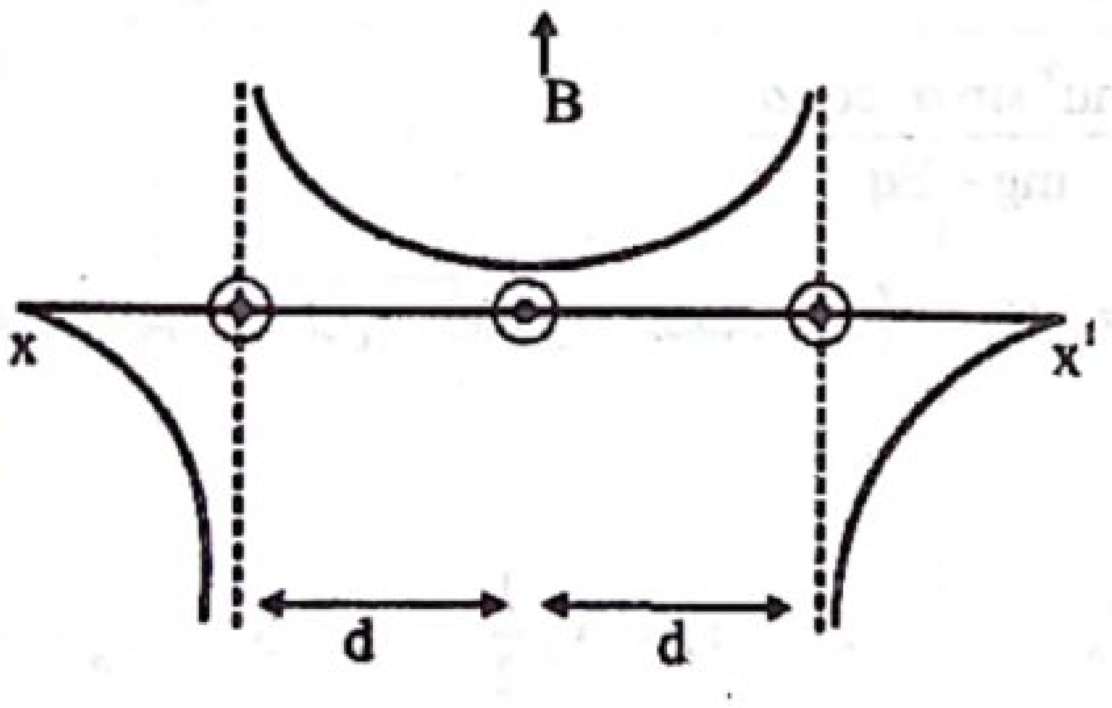
රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කම්බි දෙක තුලින් සමාන ධාරා ගලා යාමට සැලැස්වූ විට xx^1 රේඛාව ඔස්සේ චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වයේ විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්ථාරය ද?



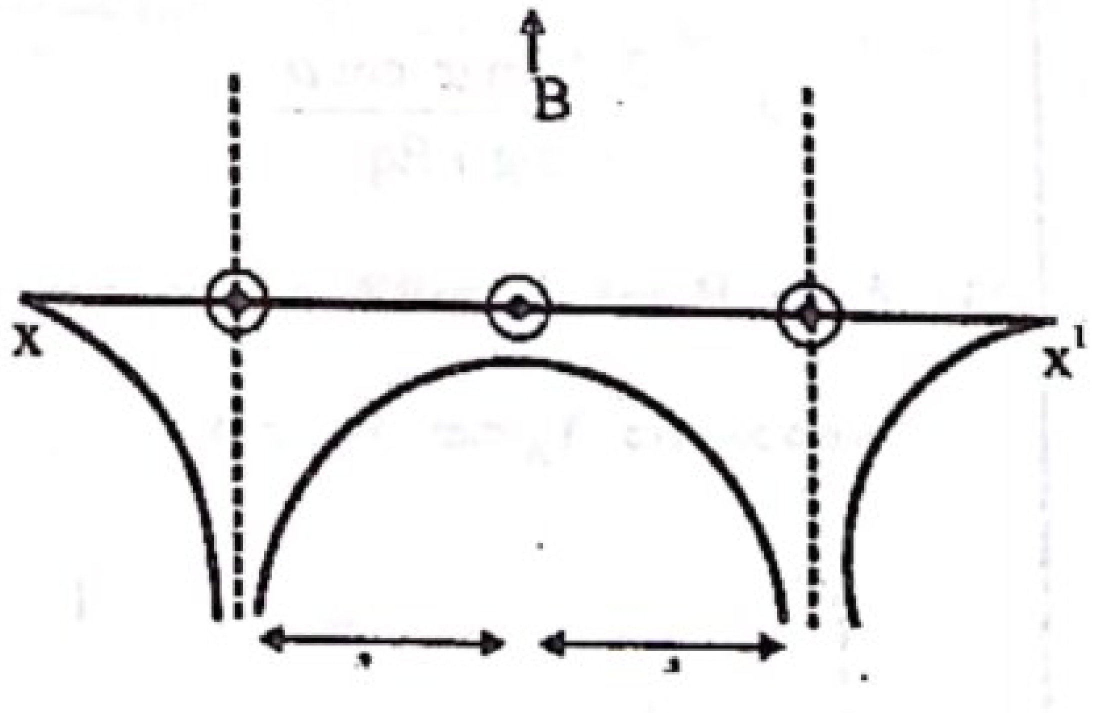
1.



2.



3.



4.

5. ඉහත කිසිවක් නිවැරදි නොවේ.

26. තඹ කම්බියක හරස්කඩ අරය වානේ කම්බියක හරස්කඩ අරය මෙන් දෙගුණයකි. වානේ සඳහන් යංමාපාංකය තඹ සඳහා යංමාපාංකය මෙන් දෙගුණයකි. මෙම කම්බි දෙක කෙලවරින් කෙලවර ඇද එකම අන්වායාම බලයකට ලක් කල විට තඹ කම්බියේ දිගෙහි වැඩිවීම 1%ක් නම් වානේ කම්බියෙහි දිගෙහි වැඩි වීම වන්නේ,

1. 1% 2. 2% 3. 2.5% 4. 3% 5. 4%

27. කඹ ඇදීමේ තරගයක එක් කණ්ඩායමක් 500 N ක බලයකින් අදින අතර අනෙක් කණ්ඩායමෙන් හරියටම තුලනය වේ. මෙම අවස්ථාවේදී කඹයේ ආතතිය වන්නේ,

1. 0 2. 250 N 3. 500 N 4. 1000 N 5. 750 N

28. සම විභව පෘෂ්ඨ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කරුණු සලකා බලන්න.

a) එවැනි පෘෂ්ඨයක් මත පිහිටි ලක්ෂ දෙකක් අතර ආරෝපණයක් ගෙන යාම සඳහා කල යුතු කාර්යය ශුන්‍ය වේ.

b) එවැනි පෘෂ්ඨයක් මත පිහිටි ලක්ෂ දෙකක් අතර විද්‍යුත් විභව අන්තරයක් පවතී.

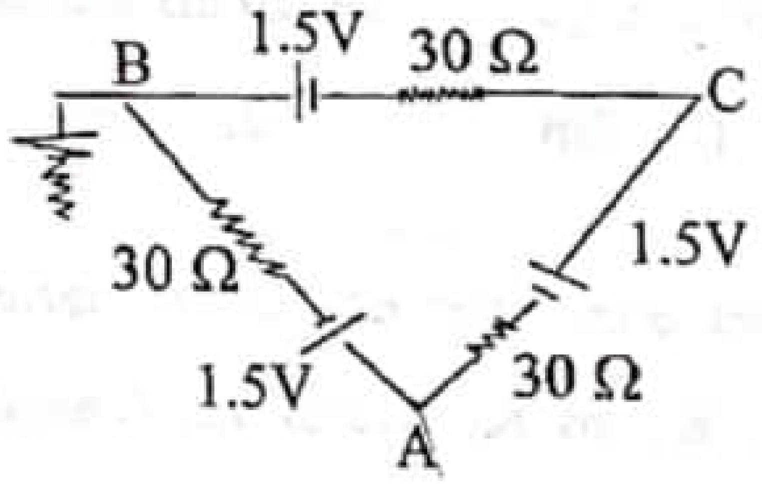
c) එවැනි පෘෂ්ඨයකට ආනත පෘෂ්ඨයක් ඔස්සේ ආරෝපණයක් ගෙන යාම සඳහා කල යුතු කාර්යය ශුන්‍ය වේ.

22 A/L අපි [papers gr

මින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. a පමණි 2. b පමණි 3. c පමණි
4. a හා b පමණි 5. b හා c පමණි

29. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ ඇති සෑම කෝෂයක්ම විද්‍යුත් ගාමක බලය 1.5V ද අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධයන් ශුන්‍යය ද වේ. B ලක්ෂ්‍යය භූගත කර ඇති විට A හා C ලක්ෂ්‍ය වල විභව පිළිවෙලින්,



1. 0, 0 2. 0, 1.5 V 3. 1.5V, 0 4. -1.5V, 0 5. -1.5V, -1.5V

30. ස්කන්ධය 1600kg වූ කාරයක් තිරිංග තද කිරීමෙන් නවත්වන විට 500 kJ ක තාප ප්‍රමාණයක් ජනනය වේ. තිරිංග තද කිරීමට මොහොතකට පෙර කාරයේ වේගය කොපමණ ද?

1. $0.625\ ms^{-1}$ 2. $0.79\ ms^{-1}$ 3. $25\ ms^{-1}$
4. $62.5\ ms^{-1}$ 5. $0.2\ ms^{-1}$

31. විභව මාන පරිපථයක් සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

a) සංවේදීතාව, විභවමාන පරිපථයෙන් ඇති කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

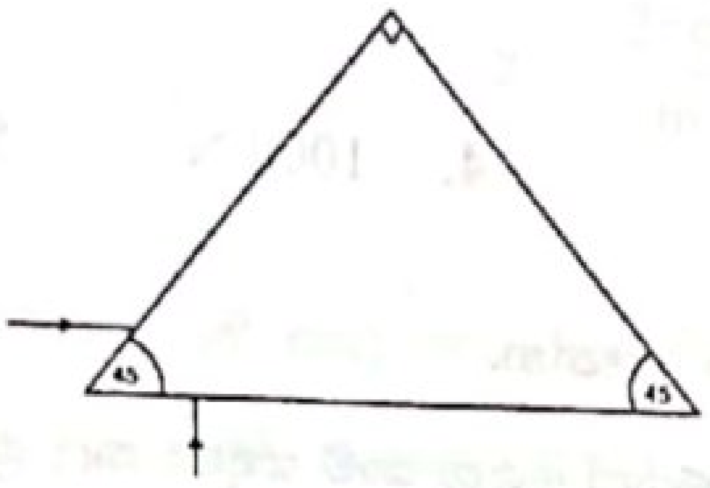
b) සංවේදීතාව, විභවමාන කම්බියේ දිගට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

c) සංවේදීතාව විභවමාන කම්බිය හරහා ඇති මුළු විභව අන්තරයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය වන්නේ,

1. a පමණි
2. b පමණි.
3. a හා b පමණි
4. a, b හා c සියල්ල සත්‍ය වේ.
5. a, b හා c යන සියල්ල අසත්‍ය වේ.

32. සමද්විපාද සෘජුකෝණ වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මතට රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එකිනෙකට ලම්බකව කිරණ දෙකක් පතිත වේ. නිර්ගමන කිරණ අතර කෝණය කුමක්වේද?



1. 90^0
2. 45^0
3. 0^0
4. 180^0
5. 75^0

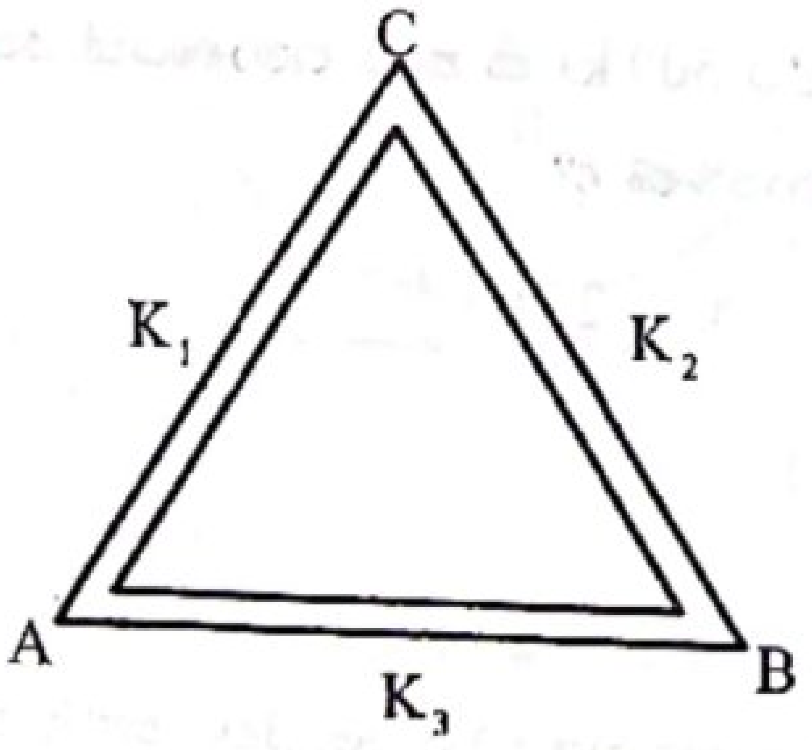
33. $v = 220\sin(100\pi t)$ වන ප්‍රත්‍යාවර්ත වෝල්ටීයතා ප්‍රභවයකට $20\ \Omega$ බාහිර ප්‍රතිරෝධයක් සම්බන්ධ කල විට ප්‍රතිරෝධය තුල ධාරාව උපරිම අගයේ සිට වර්ග මධ්‍යයන්‍ය මූල අගයට පත්වීමට ගතවන කාලය වනුයේ,

1. 2.5 s
2. 0.25 s
3. 2.5×10^{-3} s
4. 2.5×10^{-2} s
5. 2.5×10^{-1} s

34. මිනිසෙකු කථාකරන විට 1m ක් ඈතින් වූ ස්ථානයක ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටමක 40 dB වේ. ශ්‍රව්‍යතා දේහලීය තීව්‍රතා මට්ටම 20 dB නම් මිනිසා කථා කරන ශබ්දය පැහැදිලිව ඇසෙන උපරිම දුර වන්නේ,

1. 2m
2. 5m
3. 10m
4. 15m
5. 20m

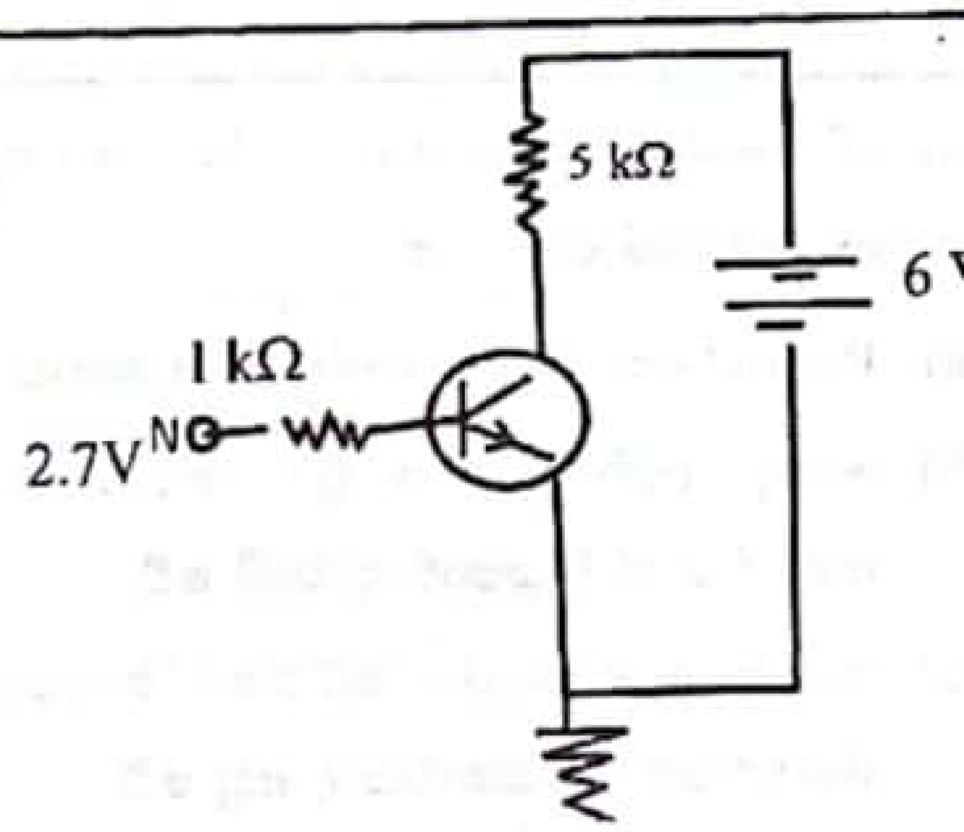
35. සමාන මාන සහිත සර්වසම දඬු තුනක් රූපයේ ආකාරයට සකස් කර ඇත. ඒවායේ තාප සන්නායකතා K_1, K_2 හා K_3 බැගින් වේ. A හා B කෙලවරවල් වෙනස් උෂ්ණත්ව දෙකක පවත්වාගෙන ඇත. ACB ඔස්සේ හා AB ඔස්සේ එකම සීඝ්‍රතාවයකින් තාපය ගලා යාමට නම්,



1. $K_3 = 2(K_1 + K_2)$
2. $K_3 = \frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2}$
3. $K_3 = K_1 + K_2$
4. $K_3 = \frac{1}{2}(K_1 + K_2)$
5. $K_3 = \frac{1}{K_1 + K_2}$

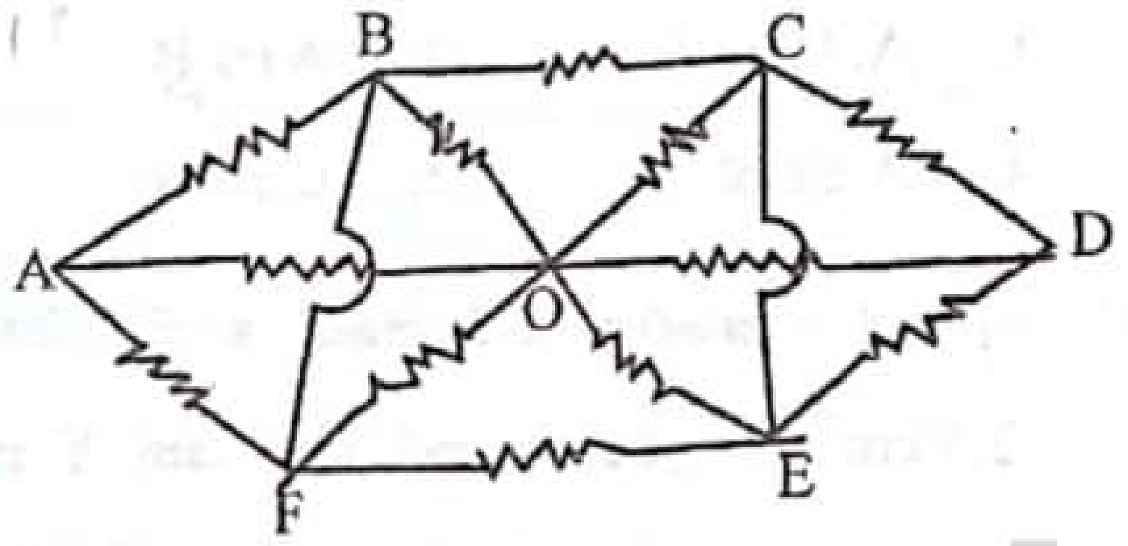
CamScanner
Scanned with CamScanner

36. සිලිකන් ට්‍රාන්සිස්ටරයක සංග්‍රාහක ප්‍රතිරෝධය 5 kΩ වන අතර ප්‍රදාන ප්‍රතිරෝධය 1 kΩ කි. ධාරා ලාභය 50ක් වේ නම් විභව ලාභය වනුයේ,



1. 200 2. 250 3. 275
4. 162 5. 183

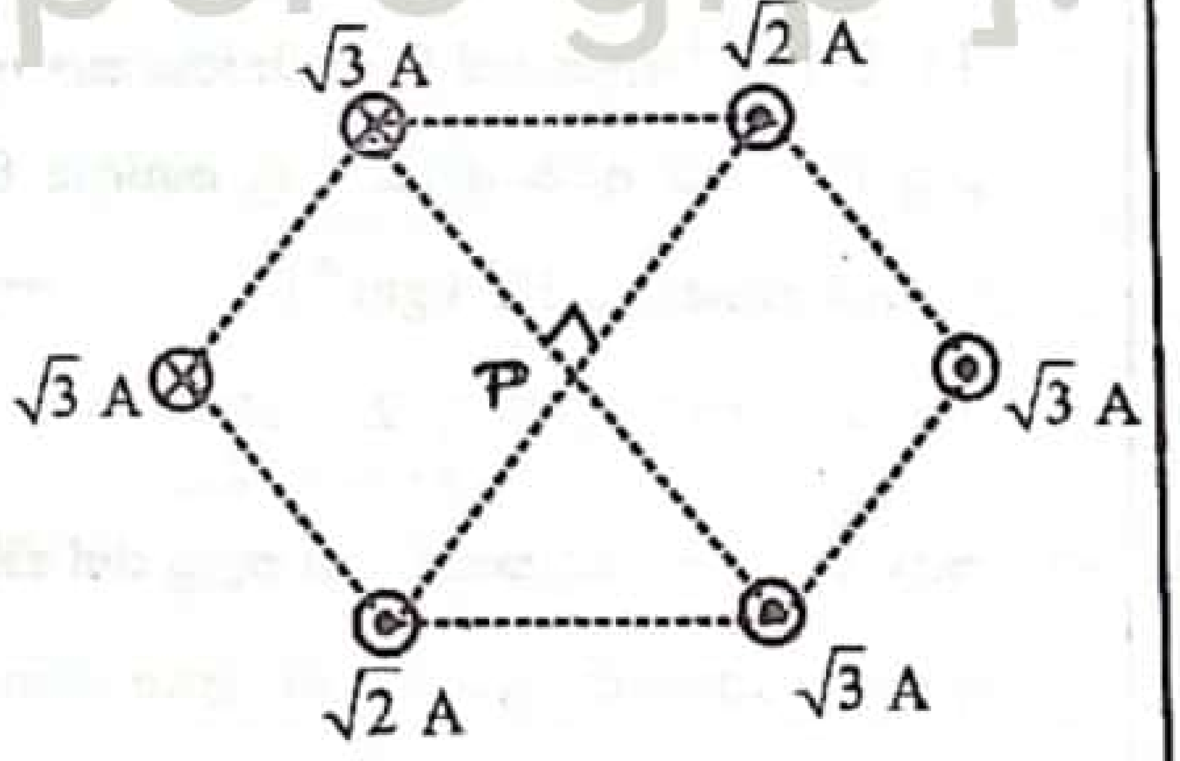
37. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ සෑම ප්‍රතිරෝධයක්ම 5 Ω වන්නේ නම් A හා D අතර සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,



1. 3 Ω 2. 4 Ω 3. 6 Ω
4. 7 Ω 5. 8 Ω

.22 A/L අපි [papers grp].

38. $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\,\mathrm{H\,m^{-1}}$ ලෙස සැලකූ විට රූපයේ දැක්වෙන පද්ධතියේ P ලක්ෂ්‍යයේ සම්ප්‍රයුක්ත චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වනුයේ (සවිධි ෂඩාස්‍රයේ පාදයක දිග 3cm වේ.)

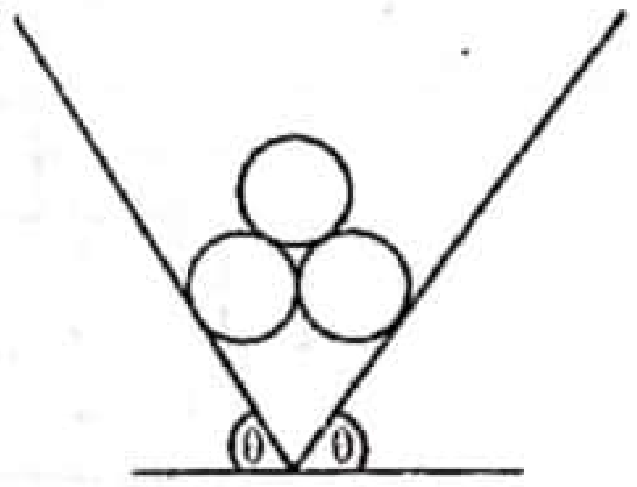


1. $10\mu T$ 2. $20\mu T$
3. $40\mu T$ 4. $60\mu T$
5. $80\mu T$

39. සිය ඝනත්වය මෙන් සිව් ගුණයක ඝණත්වයක් ඇති ද්‍රස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුල වස්තුවක් නියත වේගයෙන් ගමන් කරයි. ප්‍රතිරෝධී බලය, වස්තුවේ බරට දරන අනුපාතය වන්නේ,

1. 2 2. 3 3. 4 4. 6 5. 8

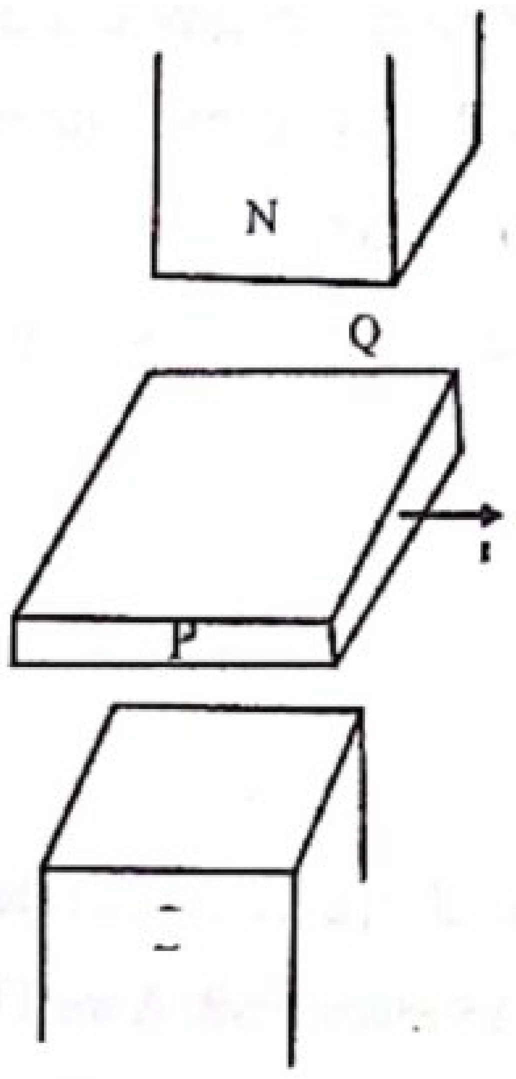
40. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි තිරසට ආනතිය θ වූ සුමට ආනත තල දෙකක් අතර සර්වසම සිලින්ඩර තුනක් රඳවා තිබේ. සමතුලිතතාවය නොබිඳී θ ට ගත හැකි අවම අගය වන්නේ,



1. $30°$ 2. $60°$ 3. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$
4. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\right)$ 5. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{3\sqrt{3}}\right)$

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

41. හෝල් ආවරණය ආදර්ශනය කිරීමට යොදා ගත් සැකසුමක් රූපයේ දැක්වේ. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි I නියත ධාරාවක් ගලා යන විට,



a) P හා Q අතර විභව අන්තරයක් ගොඩ නැගේ.

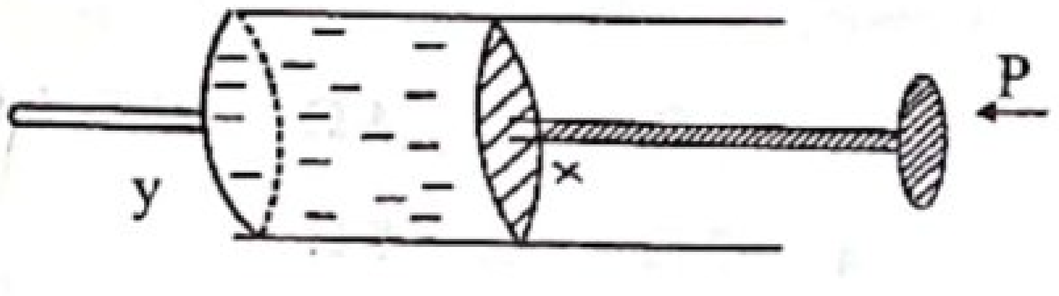
b) යොදා ඇති චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය වැඩි කරන විට හෝල් වෝල්ටීයතාව ද වැඩි වේ.

c) යොදා ඇති ලෝහ කුට්ටියේ ඝනකම අඩු කරන විට හෝල් වෝල්ටීයතාවය ද අඩු වේ.

මින් නිවැරදි වන්නේ,

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

42. රූපයේ දැක්වෙන සිරින්ජයේ x හි වර්ගඵලය $2.5\ cm^2$ වේ. ද්‍රවය ඉවතට ගලා යන Y කටුවේ තට්ටේ වර්ගඵලය $0.005 cm^2$ වේ. වායු ගෝලීය පීඩනය



$1\times10^5 Nm^{-2}$ ලෙස ගත් විට සිරින්ජය තුල ඇති ද්‍රව්‍ය $0.4\ ms^{-1}$ වේගයෙන් ඉවතට ගලා යාමට x ට යෙදිය යුතු පීඩනයේ අවම අගය, වායු ගෝලීය පීඩනය මෙන් n ගුණයක් වේ නම් n හි අගය කුමක් වේද? (ද්‍රවයේ ඝනත්වය $10^3\ kgm^{-3}$)

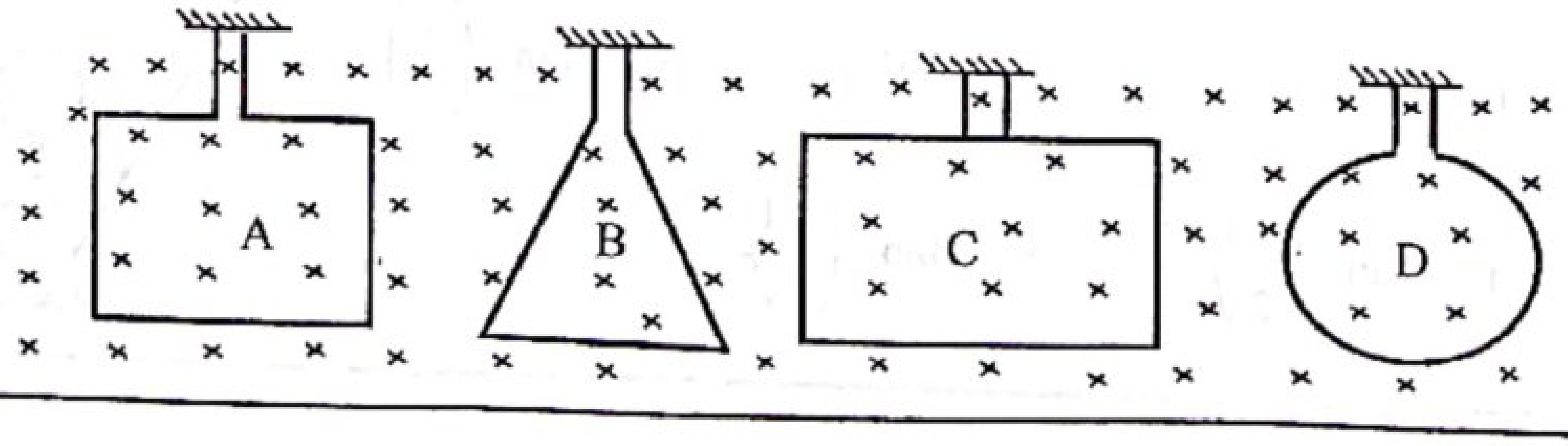
1. 100 2. 200 3. 300 4. 400 5. 500

43. පරාවර්තන සූර්යය තාපකයක් ජලය රත් කිරීම සඳහා යොදා ගැනේ. පරාවර්තකයේ වර්ගඵලය $0.80m^2$ ද පරාවර්තකයට සූර්යාගෙන් ලඟා වන විකිරණ ශක්තියේ තීව්‍රතාවය $1200\ Wm^{-2}$ ද දර්පනයේ පරාවර්තන කාර්යක්ෂමතාව 75%ද නම් ජලය 1kg ක් 25^0C සිට 50^0C දක්වා රත් කිරීමට ගතවන අවම කාලය වනුයේ, (ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4200\ J\ kg^{-1}k^{-1}$)

1. විනාඩි 145. 8 2. විනාඩි 1. 5 3. විනාඩි 1. 8
4. විනාඩි 2. 4 5. විනාඩි 5. 2

44. දිග 4cm බැගින් වූ සමාන සන්නායක කම්බි 4ක් A,B,C, සහ D ලෙස දක්වා ඇති පරිදි නවා ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයකට ලම්බක ලෙස එල්ලා ඇත.

A - සමචතුරස්‍රයකි B - සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.
C - සෘජුකෝණාස්‍රයකි D - වෘත්තයකි.



CamScanner
Scanned with CamScanner

එක සමාන ධාරාවන් මෙම කම්බි රාමු හරහා ගලායන විට වැඩිම ව්‍යාවර්ථයක් යෙදෙන්නේ.

1. A මතය 2. B මතය 3. C මතය

4. D මතය 5. සෑම රාමුවකම ව්‍යාවර්තය සමානය.

45. එකම අරය හා එකම ස්කන්ධය ඇති වලල්ලක් සහ තැටියක් ලිස්සීමකින් තොරව පෙරලීගෙන යන අවස්ථාවක් සම්බන්ධ ප්‍රකාශ සලකන්න.

A) ඒවායේ කේන්ද්‍රයේ වේගයන් එකම වන මොහොතේ වස්තු දෙකේම උත්තාරණ චාලක ශක්තීන් එක සමාන වේ.

B) වස්තු දෙකේම මුළු චාලක ශක්තිය එකම වන විට වස්තු දෙකේ උත්තාරණ චාලක ශක්තිය ද එකම වේ.

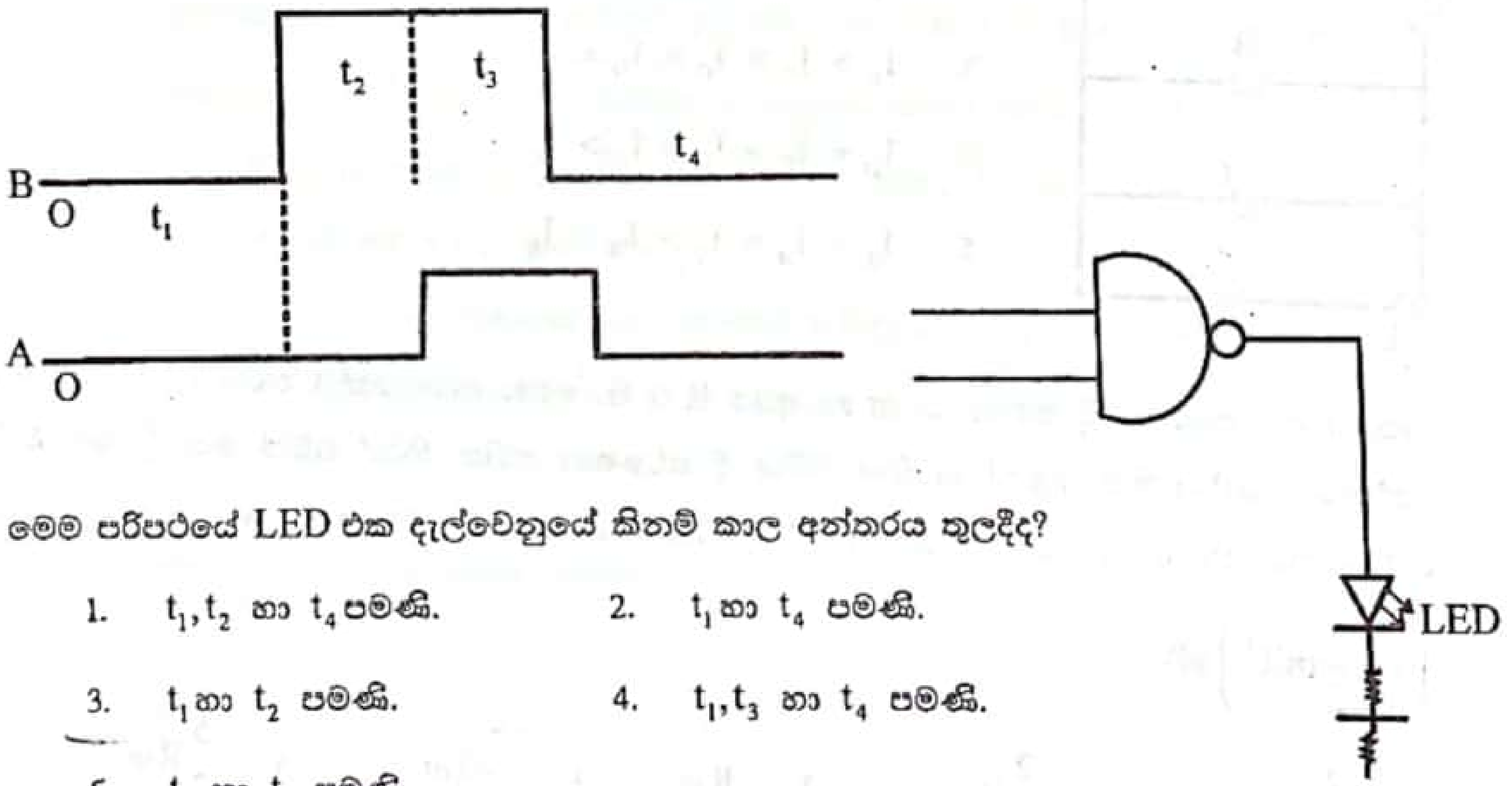
C) වස්තු දෙකේ කෝණික චාලක ශක්තීන් සමාන නම් තැටියේ මුළු චාලක ශක්තිය වලල්ලේ මුළු චාලක ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

.22 A/L අපි [papers grp].

මේවා අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A හා B පමණි 2. A හා C පමණි 3. A පමණි

4. සියල්ලම වේ. 5. සියල්ලම නොවේ.

46. 

මෙම පරිපථයේ LED එක දැල්වෙනුයේ කිනම් කාල අන්තරය තුලදීද?

1. t_1, t_2 හා t_4 පමණි. 2. t_1 හා t_4 පමණි.

3. t_1 හා t_2 පමණි. 4. t_1, t_3 හා t_4 පමණි.

5. t_1 හා t_3 පමණි.

47. m ස්කන්ධයෙන් යුත් Q ආරෝපණයක් සහිත අංශුවක් ස්‍රාව ඝනත්වය B වූ ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක තබා ක්ෂේත්‍රයට ලම්බක දිශාවකට P ගම්‍යතාවයක් සහිතව ප්‍රක්ෂේපනය කරනු ලැබේ. අංශුව සම්පූර්ණ වෘත්තයක ගමන් කිරීම සඳහා චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට පැවතිය යුතු අවම පලල වන්නේ,

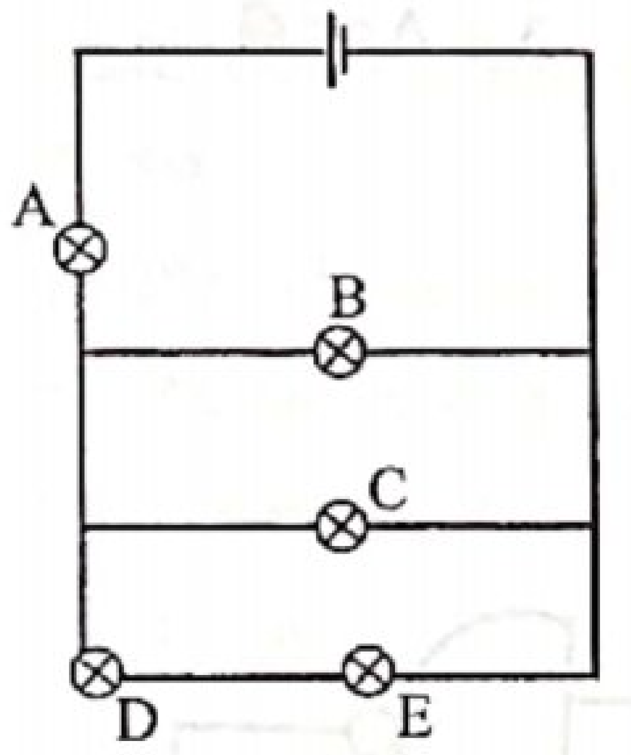
1. $\frac{P}{BQ}$ 2. $\frac{2P}{BQ}$ 3. $\frac{2BQ}{P}$ 4. $\frac{BQ}{2P}$ 5. $\frac{BQ}{P}$

CamScanner
Scanned with CamScanner

48. සාමාන්‍ය නිරෝගී වැඩිහිටි කෙනෙක් විවේකීව සිටින විට හෘද වස්තුව අසල රුධිර ප්‍රවාහයේ ''ආංකුච පීඩනය'' හා ''විස්තාරණ පීඩනය'' $120 mmHg / 80 mmHg$ වේ. හෘද වස්තුවට $0.3 m$ ඉහලින් රුධිර ප්‍රවාහයේ පිහිටි ස්ථානයක් සහ හෘද වස්තුවට $0.4 m$ ක් පහලින් රුධිර ප්‍රවාහයේ පිහිටි ස්ථාන දෙකක් අතර නිරපේක්ෂ පීඩන වල උපරිම වෙනස වන්නේ, (වායු ගෝලීය පීඩනය $10^5 Pa$ ද රුධිරයේ ඝනත්වය $10^3 kgm^{-3}$ ද වේ.)

1. $40 \text{ mmHg} + (0.1\times10^3\times10^1)\text{Pa}$
2. $120 \text{ mmHg} + (0.7\times10^3\times10)\text{Pa}$
3. $200 \text{ mmHg} + (0.1\times10^3\times10)\text{Pa}$
4. $40 \text{ mmHg} + (0.7\times10^3\times10)\text{Pa}$
5. $40 \text{ mmHg} + (10^5\times0.7\times10)\text{Pa}$

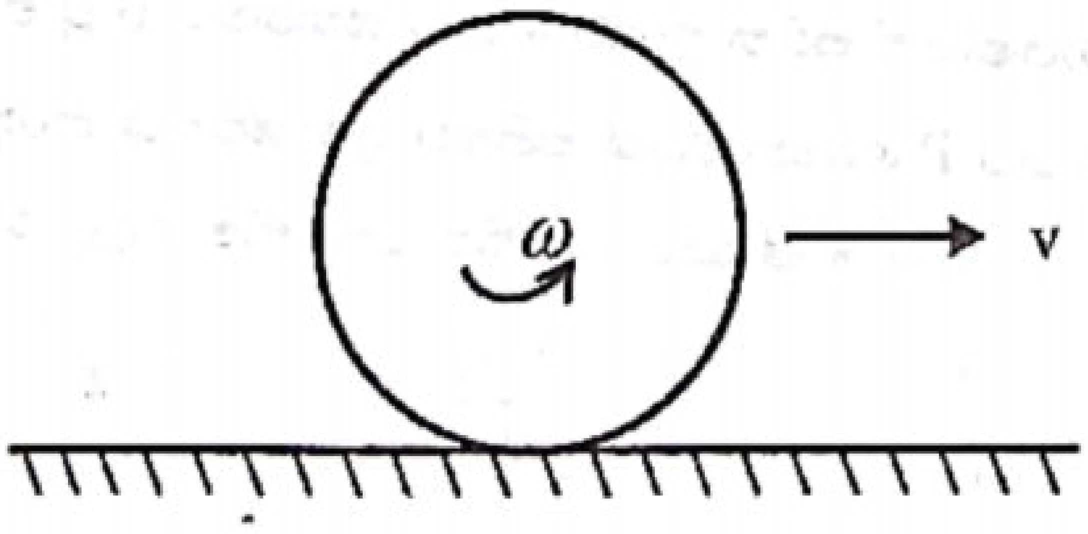
49. සර්වසම විදුලි බල්බ 5ක් පහත රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇත. සියළුම බල්බ දැල්වේ නම් ඒවායේ තීව්‍රතාවයන් වන I_A, I_B, I_C, I_D හා I_E නිවැරදිව සංසන්දනය කර ඇත්තේ,



1. $I_A > I_B > I_C > I_D > I_E$
2. $I_B = I_C > I_A > I_D = I_E$
3. $I_A > I_B > I_C > I_D = I_E$
4. $I_D = I_E > I_B = I_C > I_E$
5. $I_A > I_B = I_C > I_D = I_E$

50. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ස්කන්ධය m හා අරය R වූ පිං පොං බොලයක් v තිරස් ප්‍රවේගයකින් හා w කෝණික ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරමින් තිබිය දී සර්ෂණය සහිත තිරස් බිමක් මත දී. බිම වැදී සුළු වේලාවකින් පිං පොං බෝලය නිශ්චල වී දිගටම නිශ්චලට පැවතීම සඳහා v හි අගය විය යුත්තේ $\left(I = \frac{2}{3}mR^2\right)$ වේ.

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



CamScanner
Scanned with CamScanner