Jesus!

ඩී. ඇස්. සේනානායක විද්‍යාලය - කොළඹ 07
D. S. Senanayake College - Colombo 07

01 | S | I

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2023 නොවැම්බර්
Third term test – 2023 November

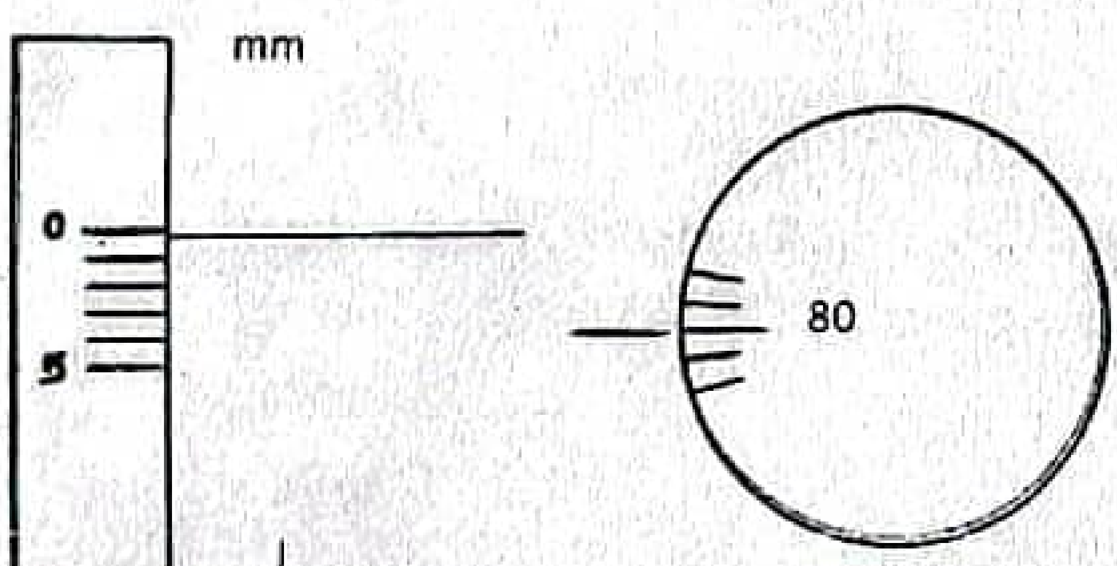
භෞතික විද්‍යාව I Physics I	13 ශ්‍රේණිය Grade 13	පැය 02 02 *hours*

උපදෙස්:
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3),(4),(5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එය පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න .
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

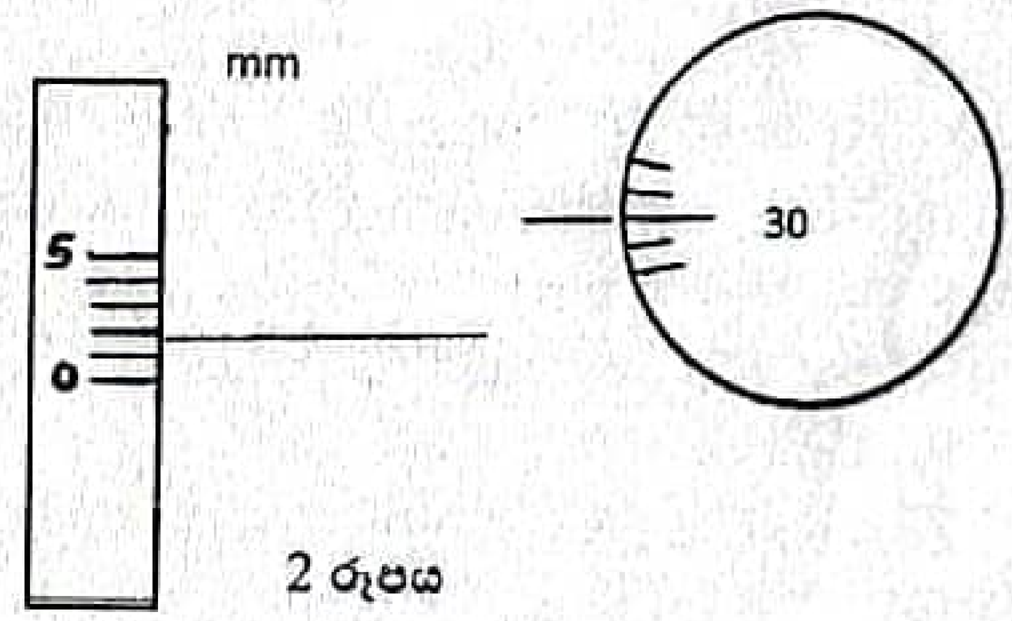
23 AL API [PAPERS GROUP]

01) දුස්ස්‍රාවිතා සංගුණකයේ (η) ඒකක වනුයේ,
1. $kg\ m^{-1}\ s^{-3}$
2. $kg\ m^{-1}\ s^{-2}$
3. $kg\ m^{-1}\ s^{-1}$
4. $kg\ m^{-2}\ s^{-1}$
5. kg m s

02) විදුරු කදාවක ඝනකම ගෝලමානය භාවිතයෙන් ගණනය කරන ලදි. විදුරු කදාව නොමැතිව පාද තුන විදුරු තහඩුව මත තබන අවස්ථාවේ (1 රූපය) සහ සවල ස්කුරුප්පුව ඔසවා විදුරු කදාව මත තබන අවස්ථාවේ (2රූපය) පාඨාංක පහත පරිදි වේ. විදුරු කදාවේ ඝනකම වන්නේ,



1 රූපය



2 රූපය

1. 1.10 mm
2. 1.50 mm
3. 0.50 mm
4. 2.10 mm
5. 0.10 mm

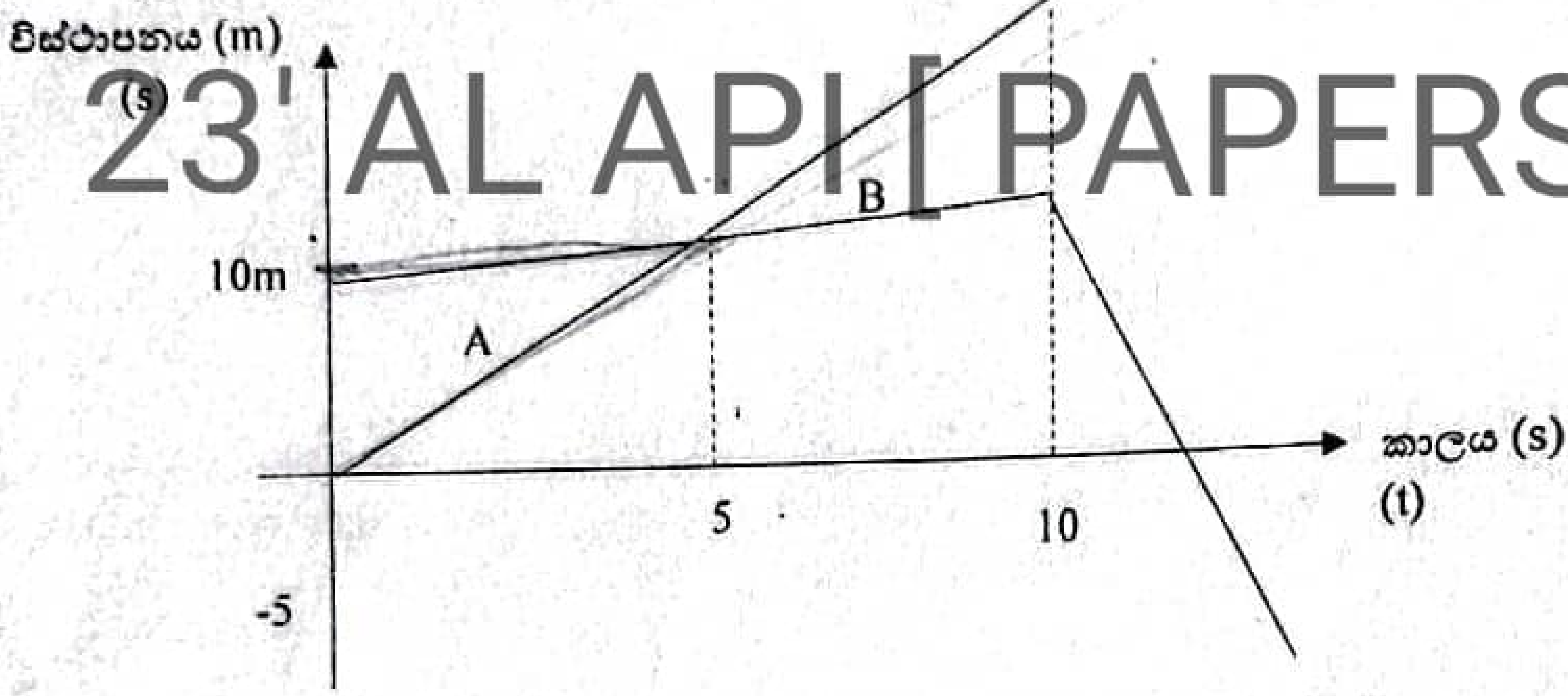
03) ස්ථිරතාප ක්‍රියාවලියක් සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශනවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශනය වනුයේ,
1. ක්‍රියාවලිය ඉතා සෙමින් සිදුවන අතර පද්ධතිය පරිසරය සමඟ ඉතා හොඳ තාප හුවමාරුවක් පවතී.
2. ක්‍රියාවලිය ඉතා සීඝ්‍රයෙන් සිදුවන අතර පද්ධතිය පරිසරය සමඟ ඉතා හොඳ තාප හුවමාරුවක් පවතී.
3. ක්‍රියාවලිය ඉතා සෙමින් සිදුවන අතර පද්ධතිය පරිසරය සමඟ තාප හුවමාරුවක් නොපවතී.
4. ක්‍රියාවලිය ඉතා සීඝ්‍රයෙන් සිදුවන අතර පද්ධතිය පරිසරය සමඟ තාප හුවමාරුවක් නොපවතී.
5. ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ.

04) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වර්ණාවලිය සම්බන්ධව එහි ඇති කලාපවලින් අවම තරංග ආයාමය, වැඩිම විනිවිද යාමේ හැකියාව ඇති තරංගය, තාප විකිරණය (heat radiation) යනුවෙන් හඳුන්වන්න තරංගය සහ විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයක් නොවන තරංග සමූහය පිළිවෙලින් දක්වන පිළිතුර වන්නේ,
1. ගැමා කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, ක්ෂුද්‍ර තරංග, අධෝරක්ත කිරණ
2. ගැමා කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, ක්ෂුද්‍ර තරංග
3. ගුවන් විදුලි තරංග, පාරජම්බුල කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, ආන්තරීක්ෂ
4. ගැමා කිරණ, ගැමා කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, අති ධ්වනි තරංග
5. පාරජම්බුල කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, අති ධ්වනි තරංග

05) විභවමානය සම්බන්ධව වැරදි පිළිතුර වන්නේ,

1. විභවමානයක් මගින් කෝෂයක විද්‍යුත්ගාමක බලය, පරිපූර්ණ නොවන වෝල්ට්මීටරයකට වඩා නිවැරදිව මැනිය හැක.
2. විභවමානයක විභව අනුක්‍රමණය අඩුකිරීමෙන් සංවේදීතාව වැඩිවේ
3. මනිනු ලබන විභව අන්තරය, විභවමාන කම්බියේ දෙකෙළවර විභව අන්තරයට වඩා අඩු අවස්ථාවේ සංතුලන ලක්ෂ්‍යයක් නොලැබේ.
4. ගැල්වනෝමීටරයේ ආරක්ෂාව සඳහා විභවමාන පරීක්ෂණවලදී ගැල්වනෝමීටරය සමඟ ශ්‍රේණිගතව විශාල ප්‍රතිරෝධයක් සම්බන්ධ කළ යුතුය.
5. විභවමානයක් භාවිතයෙන් කෝෂයක අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය මැනිය හැක.

06) මූල ලක්ෂ්‍යයේ සිටින නිරීක්ෂකයකුට අනුව මිනිසුන් දෙදෙනෙකුගේ චලිතය සඳහා විස්ථාපන කාල (s - t) ප්‍රස්ථාරය පහතින් දැක්වේ.



23' AL API[PAPERS GROUP

A) A මිනිසා නිශ්චලව චලිතය ආරම්භ කරනු ලබයි.

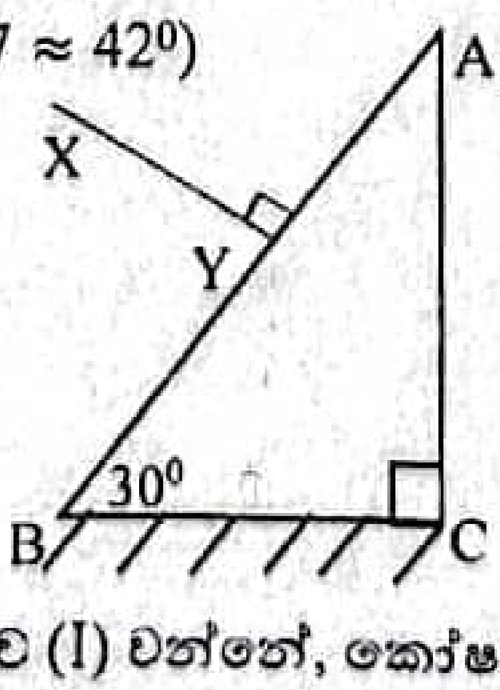
B) මුල් තත්පර 10 තුළ දී B මිනිසාගේ ප්‍රවේගය A මිනිසාගේ ප්‍රවේගයට වඩා වැඩිය.

C) B මිනිසාගේ මුළු විස්ථාපනය ආරම්භක ලක්ෂ්‍යයට සාපේක්ෂව – 5m වේ.

මින් නිවැරදි වගන්ති/ය වන්නේ,

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

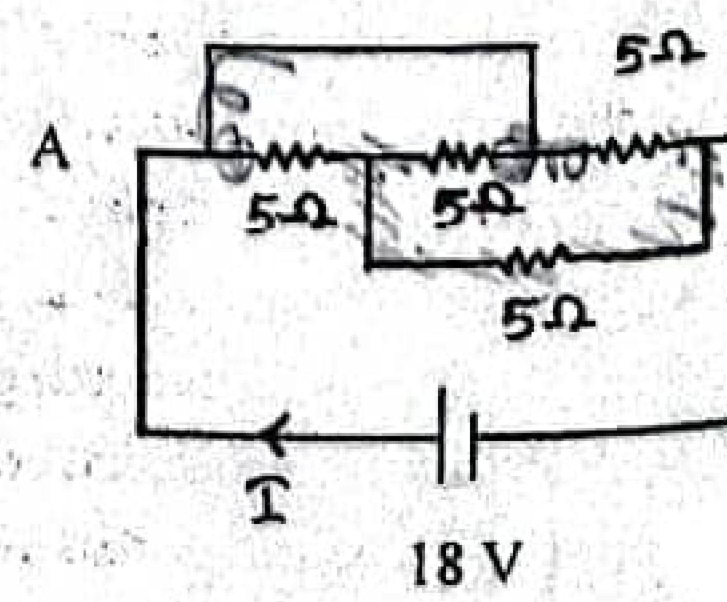
07) ABC වීදුරු (n = 1.5) ප්‍රිස්මය රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු BC තල දර්පණයක් මත තබා ඇත. ප්‍රිස්මයේ AB මුහුණතට අභිලම්භව XY ආලෝක කිරණය පතිත වේ. මෙම කිරණය නැවත වාතයට නිර්ගමනය වන නිර්ගමන කෝණයේ අගය වන්නේ,($\sin^{-1} 0.6667 \approx 42^0$)



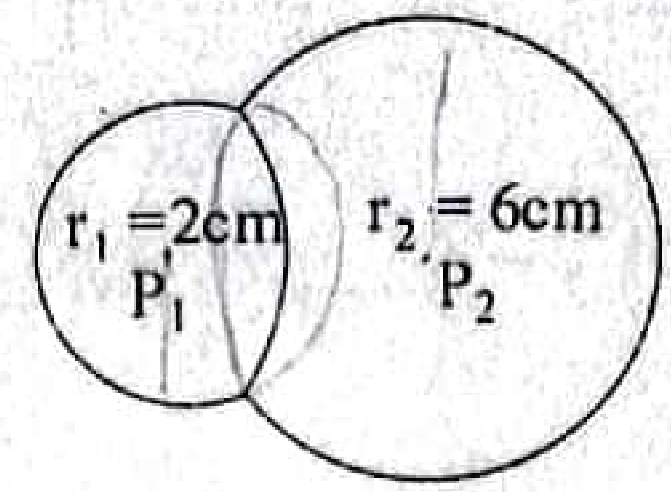
1. 30^0
2. 90^0
3. 0^0
4. 45^0
5. 60^0

08) පහත සඳහන් පරිපථයේ ගලන මුළු ධාරාව (I) වන්නේ, කෝෂයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය ශුන්‍යයයි සලකන්න.

1. 2 A
2. 6 A
3. 4 A
4. $\frac{72A}{5}$
5. $\frac{72A}{7}$



09) එකම සබන් ද්‍රාවණයකින් පුම්බවා ඇති පොදු පෘෂ්ඨයකින් එකිනෙකට සම්බන්ධ වූ සබන් බුබුළු දෙකක අරයයන් පිළිවෙලින් 2cm හා 6cm වේ. බුබුළු දෙකෙහි පොදු පෘෂ්ඨයේ අරයේ (R) අගය වනුයේ,

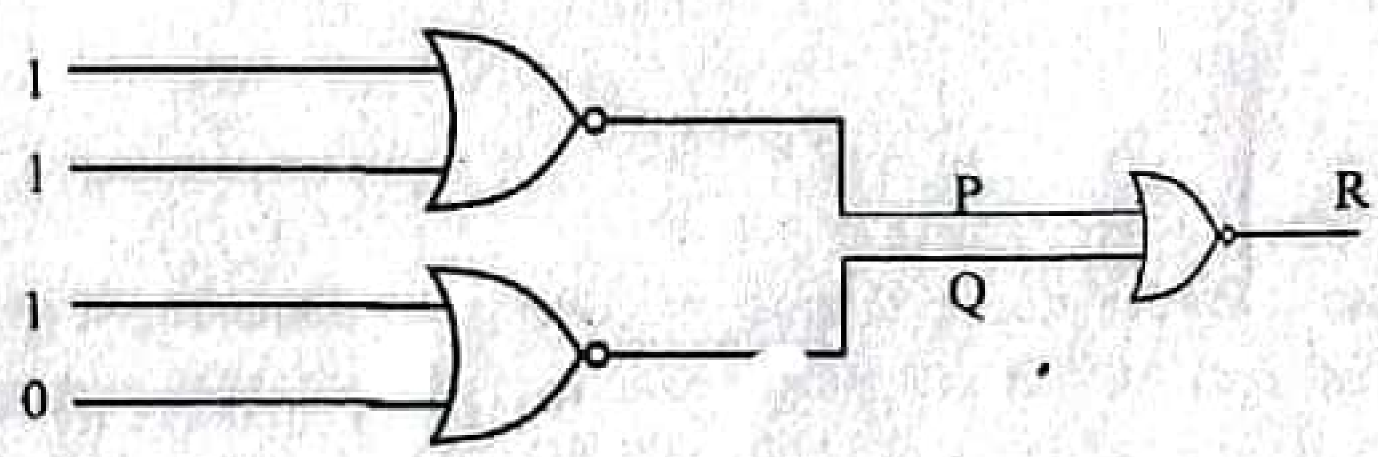


1. 2 cm
2. 4 cm
3. 5 cm
4. 1 cm
5. 3 cm

10) තරංග පිළිබඳ තොරතුරු අනුව පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවලින් වැරදි ප්‍රකාශනය වනුයේ,

1. වායු ගෝලයෙහි ආර්ද්‍රතාවය, ධ්වනි තරංග වේගය කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති කරයි.
2. පෘෂ්ඨීය තරංග අතරින් වැඩි වේගයකින් ප්‍රචාරණය වන තරංගය ලොව් තරංගය වේ. එමෙන් ම එය පෘථිවි පෘෂ්ඨය පැත්තෙන් පැත්තට චලනය කරවමින් සම්පූර්ණයෙන් ම තිරස් චලිතයක් ඇති කරවයි.
3. වාතයේ ධ්වනි වේගය නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයේ වර්ගමූලයට සමානුපාතික වේ.
4. තරංගයක් මාධ්‍ය දෙකක් අතර වර්තනයේදී සංඛ්‍යාතය වෙනස් නොවේ.
5. විවර්තන ක්‍රියාවලිය හොඳින් සිදුවීම සඳහා තරංග ආයාමය විවරයේ පළලට වඩා අඩු විය යුතුයි.

11) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ NOR තාර්කික ද්වාර තුනක ප්‍රදාන 1 හා 0 ලෙස සකස් කර ඇති අයුරුයි. P , Q හා R ප්‍රතිදාන නිවැරදිව පිළිවෙලින් නිරූපණය කෙරෙන්නේ,



1. 0 , 0 , 1
2. 1 , 0 , 1
3. 0 , 1 , 0
4. 0 , 1 , 1
5. 0 , 0 , 0

12) C [charm quark] ක්වාකයක ආරෝපණය කොපමණද ? (මූලික ආරෝපණය e වේ)

1. +e
2. $+\frac{2}{3}e$
3. $-\frac{1}{3}e$
4. $-\frac{2}{3}e$
5. -e

13) ප්‍රභවයකින් නිකුත්වන ධ්වනි තීව්‍රතාව එහි මුල් අගය මෙන් 10^{10} ගුණයකින් වැඩිකරන ලදී. මීට අනුරූපව වැඩි වන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම dB වලින්,

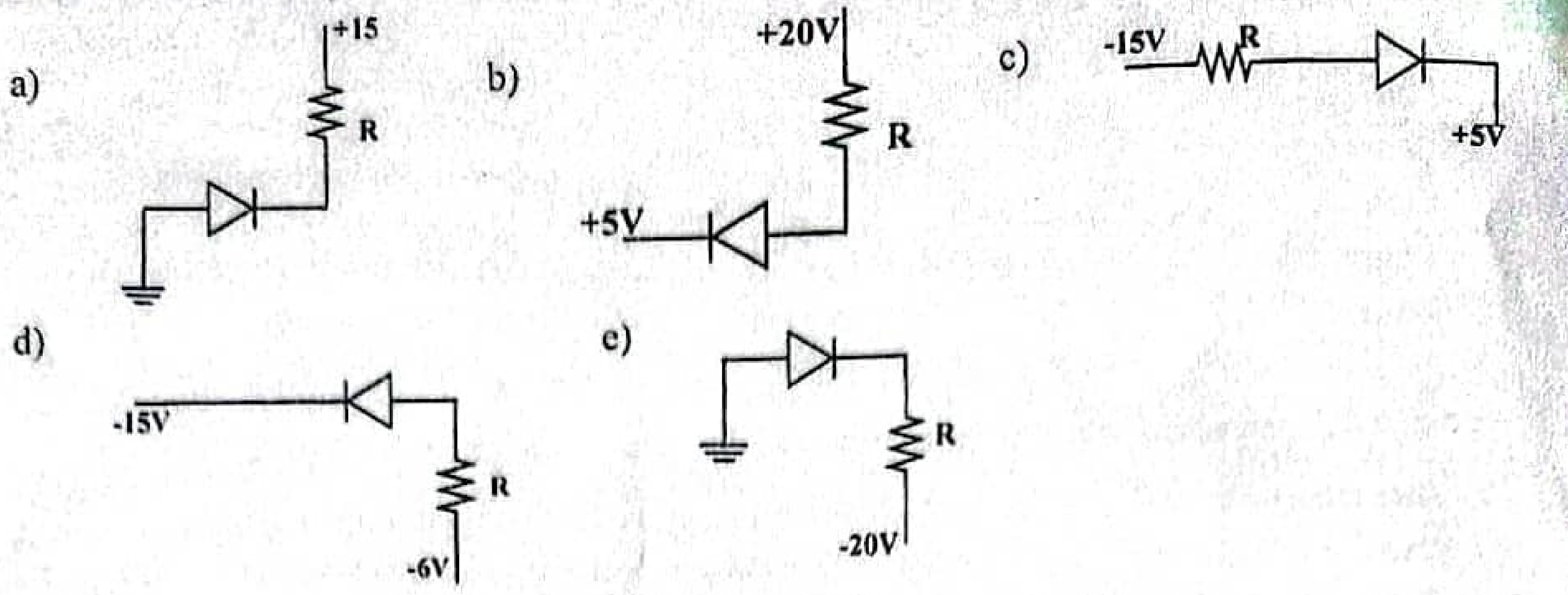
1. 10
2. 100
3. 1000
4. 50
5. 500

14) ස්කන්ධය m වන වස්තුවක් නිදහසේ තිබෙන M ස්කන්ධයක් සමග පූර්ණ අප්‍රත්‍යාස්ථ ලෙස ගැටේ. පද්ධතියේ අවසාන චාලක ශක්තිය ආරම්භක චාලක ශක්තියට දරණ අනුපාතය

1. $\frac{m}{M+m}$
2. $\frac{M}{m+M}$
3. $\frac{m+M}{m}$
4. $\frac{m+M}{M}$
5. $\frac{m\,(M+m)}{M}$

23' AL API [PAPERS GROUP]

15) පහත පරිපථ පහෙන් දියෝඩ පෙර නැඹුරු පරිපථ සියල්ලම නිරූපණය වන වරණය වන්නේ,



1. b , d 2. b, d , e 3. a , c 4. a , b , c 5. d , e

16) දුස්ස්‍රාවිතා සංගුණකය η වූ තෙල් පටලයක් ආලේපකර ඇති කුහර සිලින්ඩරයක් තුල අරය r හා දිග l වූ පිස්ටනයක් කෙළවරට යන තුරු තල්ලු කරනු ලැබේ. තෙල් පටලයේ සෑම තැනම ඝනකම d වේ. සිලින්ඩරයේ වේගය v වන විට පිස්ටනය මත ඇතිවන දුස්ස්‍රාවිතා බලය වන්නේ,

1. $\frac{2\pi rl\eta v}{d}$
2. $\frac{\pi r^2 l\eta v}{d}$
3. $\pi^2 rl\eta vd$
4. $2\pi rl\eta vd$
5. $2\pi rl\eta d$

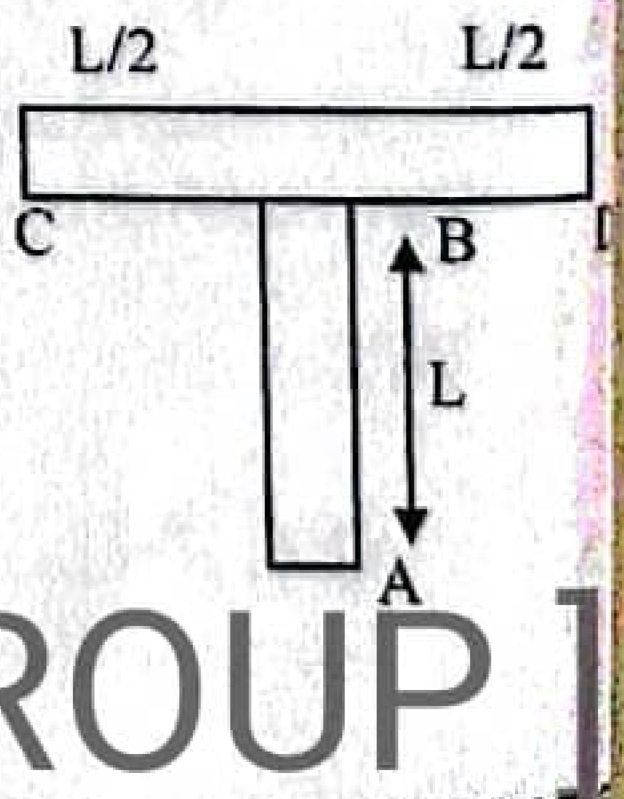
17) වානේ තහඩුවක වෘත්තාකාර සිදුරක් සාදා ඇති අතර තහඩුවේ උෂ්ණත්වය 100°C කින් ඉහළ නංවනු ලැබේ. එවිට සිදුරේ වර්ගඵලයේ භාගික වැඩිවීම 2.4×10^{-3} ක් නම් තහඩුව සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතා සංගුණකය වනුයේ,

1. $2.4 \times 10^{-5}\,^0C$
2. $1.2 \times 10^{-5}\,^0C^{-1}$
3. $1.2 \times 10^{-4}\,^0C^{-1}$
4. $12 \times 10^{-4}\,^0C^{-1}$
5. $2.4 \times 10^{-6}\,^0C$

18) බිම මහලේ තිබෙන පොම්පයක් හින් ධාරිතාව 30 m^3 වන ටැංකියක් පිරවීම සඳහා 10 min කාලයක් ගතවේ. ටැංකිය 60m කින් ඉහළ තැබූ විට පොම් යේ කාර්යක්ෂමතාව 30% නම් ටැංකිය ජලයෙන් පිරවීම සඳහා කොපමණ ජවයක් අවශ්‍යද ? ජලයේ ඝනත්වය = 10(kgm^{-3}

1. 100 kw
2. 150 kw
3. 200 kw
4. 250 kw
5. 300 kw

19) දිග L හා වර්ගඵලය A වන ක හා සමාන AB හා CD දඬු 2කෙහි ම තාප සන්නායකතාවයන් k වේ. A , C D ස්ථාන 20°C දී 30°C දී හා 40°C උෂ්ණත්වයන්හි පිළිවෙලින් දී පවත්වා ගනී. B හිදි ෂ්ණත්වය කොපමණද ?



1. 30°C
2. 32°C
3. 33°C
4. 34°C
5. 35°C

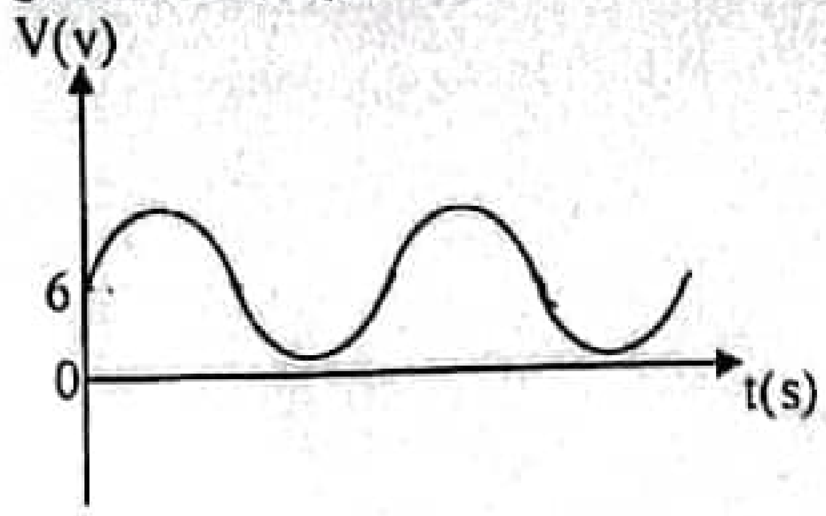
23' AL API [PAPERS GROUP]

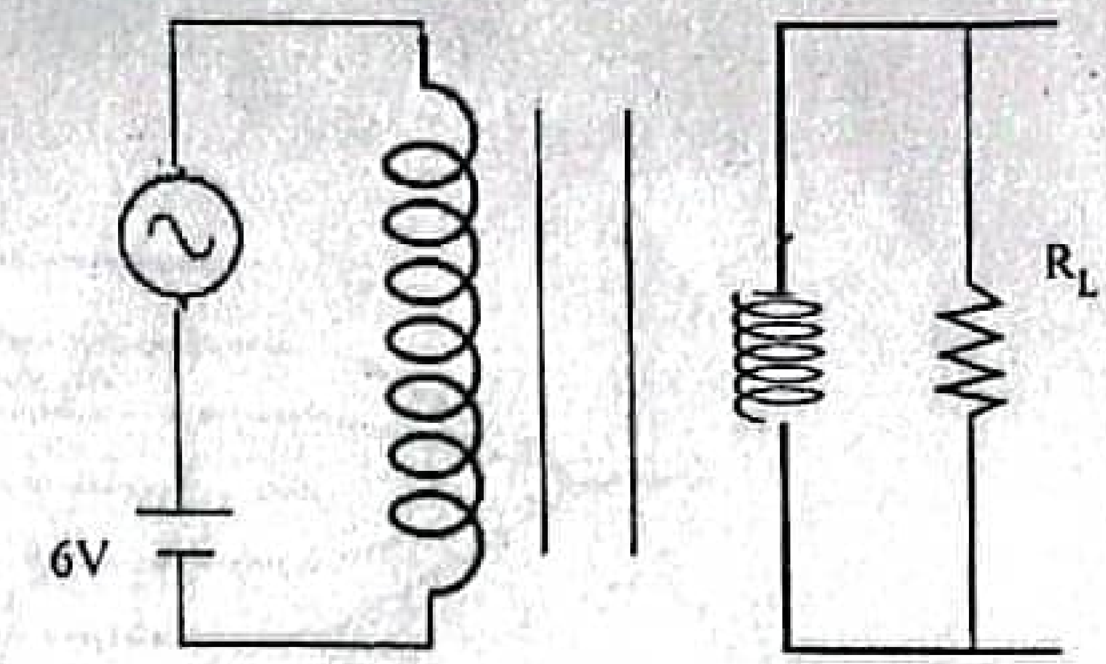
20) තාප ධාරිතාව 10 kJ වූ බඳුනක 30°C හි පවතින ජලය 1 kg තුල සම්පූර්ණයෙන් ම දිය කල හැකි -10 °C හි පවතින අයිස්වල උපරිම ස්කන්ධය කොපමණද ? (අයිස් සහ ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතා පිළිවෙලින් 2×10 $Jkg^{-1}\,^0C^{-1}$ සහ $4.2 \times 10^3\ Jkg^{-1}\,^0C^{-1}$ ලෙස ද අයිස් හි විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය $3.4 \times 10^5\ J\ kg^{-1}$ ලෙ සලකන්න. පරිසරය සමග තාපය හුවමාරු නොවූයේ යැයි සලකන්න.

1. 1.474 kg
2. 0.258 kg
3. 0.675 kg
4. 2.567 kg
5. 1.183 kg

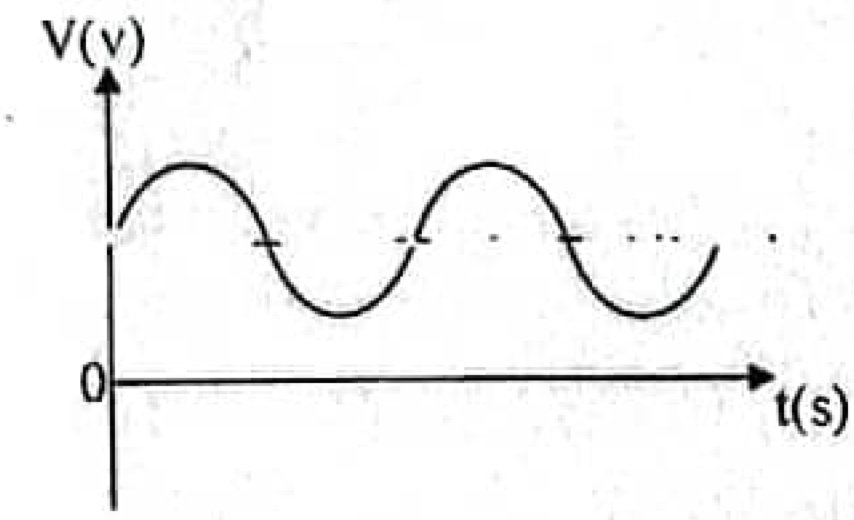
Jesus!

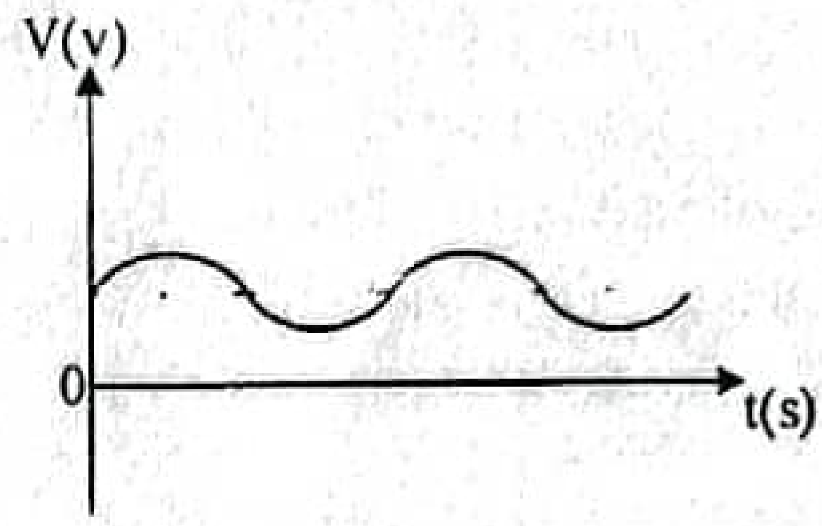
21) පහත දැක්වෙන්නේ අවකර පරිණාමකයක රූප සටහනක් ප්‍රදාන වෝල්ටීයතා සංඥාව සපයන ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ.

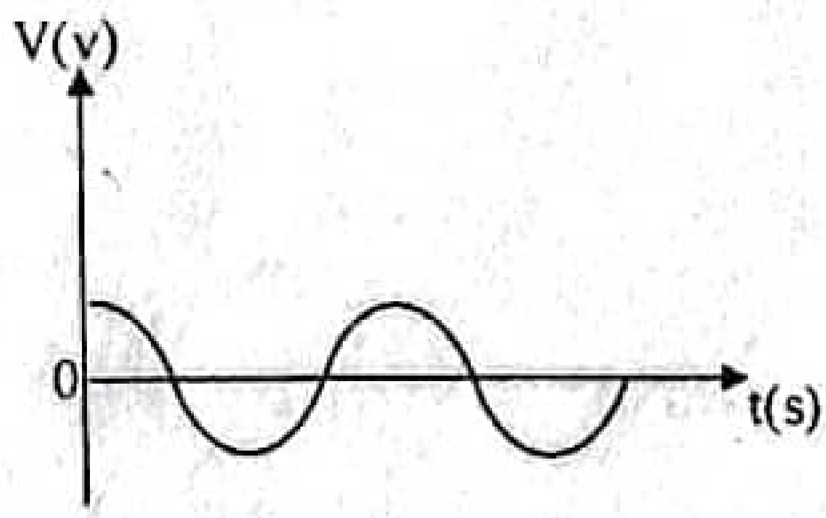


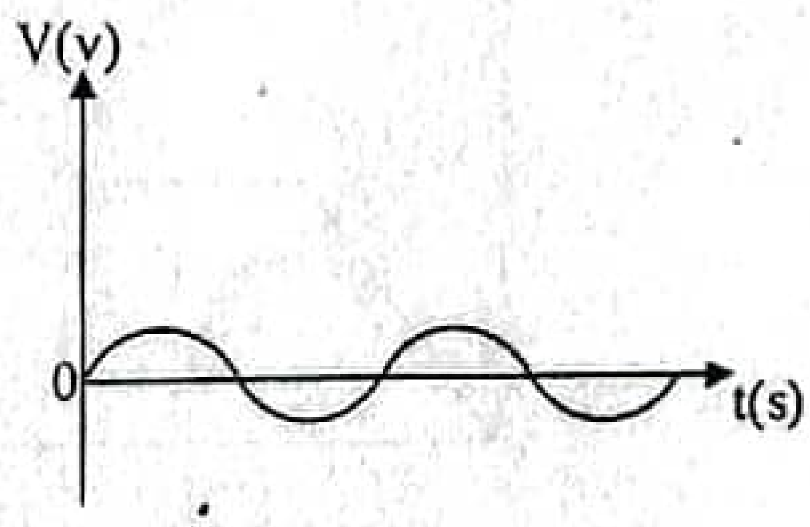


මෙම ප්‍රස්තාර අතරින් කුමකින් ප්‍රතිදාන වෝල්ටීයතාව දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය නිරූපණය කෙරේද?

1.


2.


3.


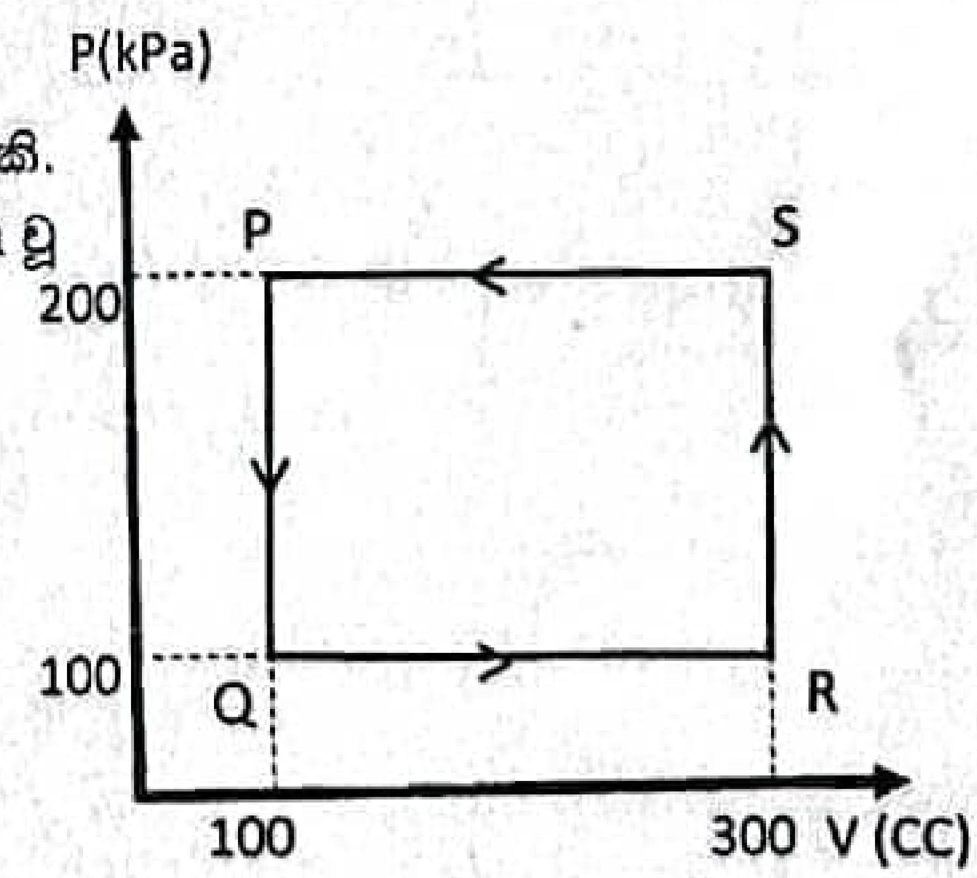
4.


5.

23' AL API [PAPERS GRO

22) පහත ප්‍රස්ථාරයේ දක්වා ඇත්තේ PQRSP තාපගති චක්‍රීය ක්‍රියාවලියකි. පද්ධතිය මගින් සිදුකල කාර්යය වනුයේ, (cc ඒකකය මගින් දිග 1cm වූ ඝනකයක පරිමාව නිරූපණය වේ.)

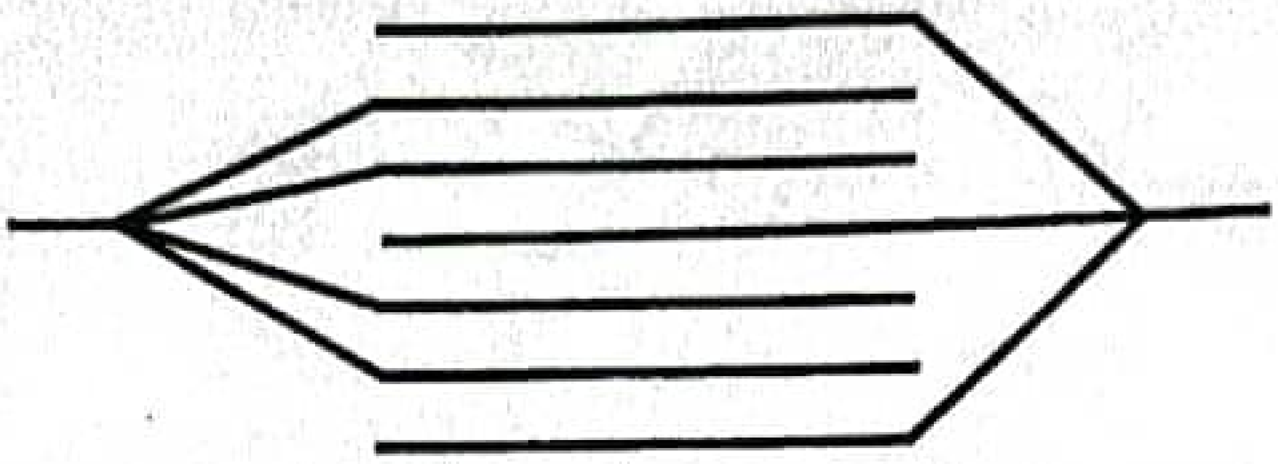
1. -60 J
2. +60J
3. -20 J
4. + 20 J
5. -600 J



23) ග්‍රහලෝකයක් මතදී 1 kg ක වස්තුවක විමුක්ති ප්‍රවේගය 100 ms^{-1} වේ. ග්‍රහලෝකය මත දී වස්තුවේ ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය වනුයේ,

1. 5000 J
2. 2500 J
3. – 2500 J
4. – 5000 J
5. – 1000 J

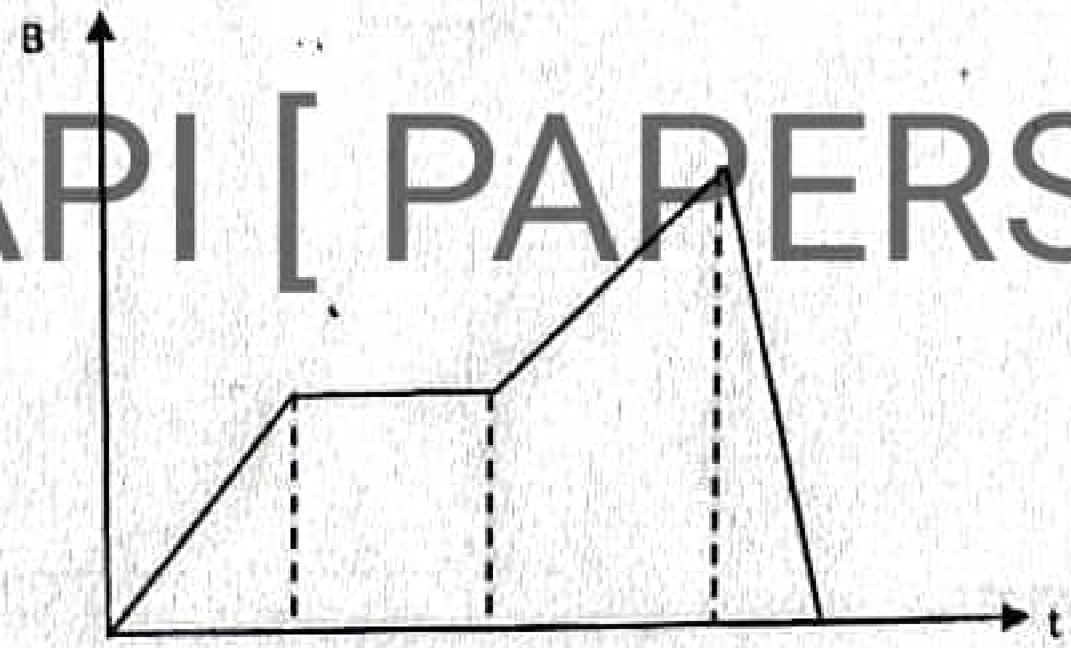
24) රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ පාරවේද්‍යතාවය ε_0 වූ මාධ්‍යයේ තබා ඇති සමාන හරස්කඩ වර්ගඵලය A වූ ද සමාන පරතර d වූ ද සමාන්තර තහඩු ධාරිත්‍රක පද්ධතියකි. එම පද්ධතියේ සමක ධාරිතාව වනුයේ,



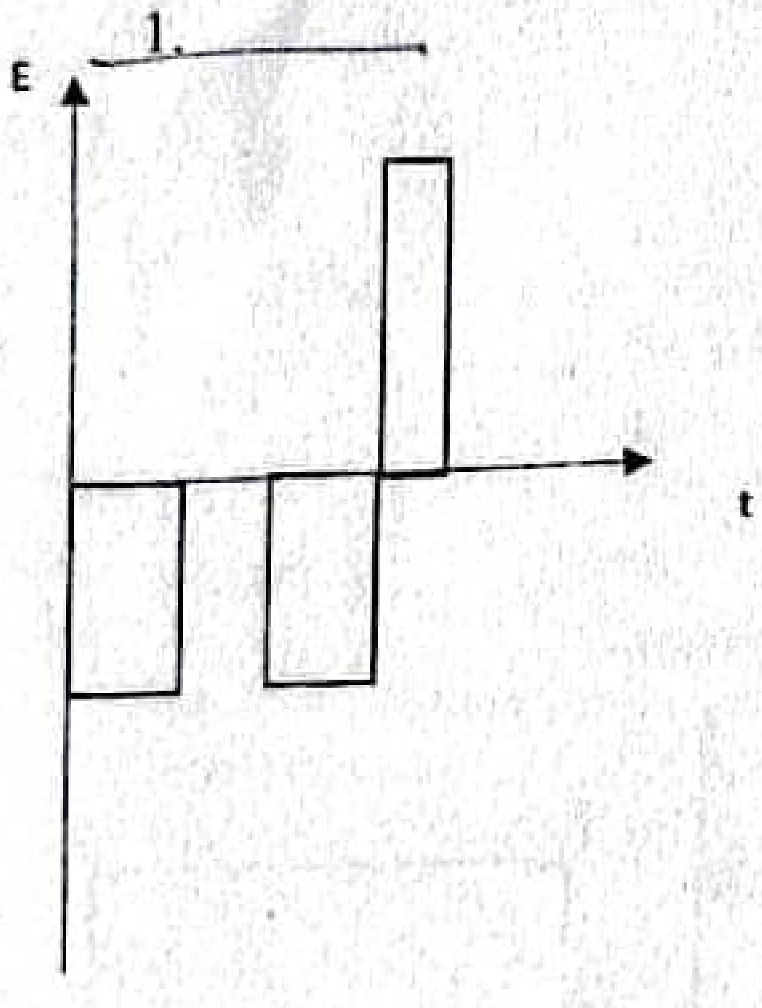
1. $\frac{A\varepsilon_0}{6d}$ 2. $6\frac{A\varepsilon_0}{d}$ 3. $\frac{4A\varepsilon_0}{d}$ 4. $\frac{A\varepsilon_0}{4d}$ 5. $\frac{A\varepsilon_0}{d}$

25) කාලය t සමග කම්බි පුඩුවක් හරහා ගලන චුම්බක ස්‍රාව ඝනත්වය B වෙනස් වන ආකාරය රූප සටහනේ දැක්වේ. කාලය t සමග පුඩුව තුල ප්‍රේරිත වි.ගා. බලය (E) වෙනස් වන ආකාරය හොඳින් ම නිරූපණය වන්නේ,

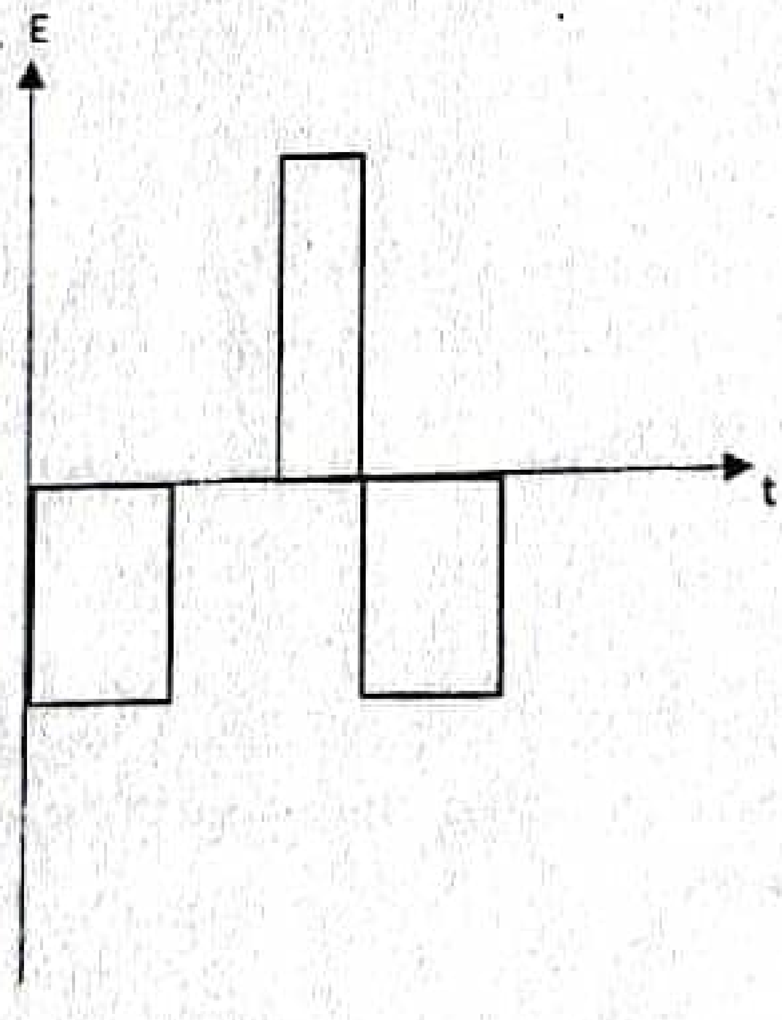
23' AL API [PAPERS GROUP]



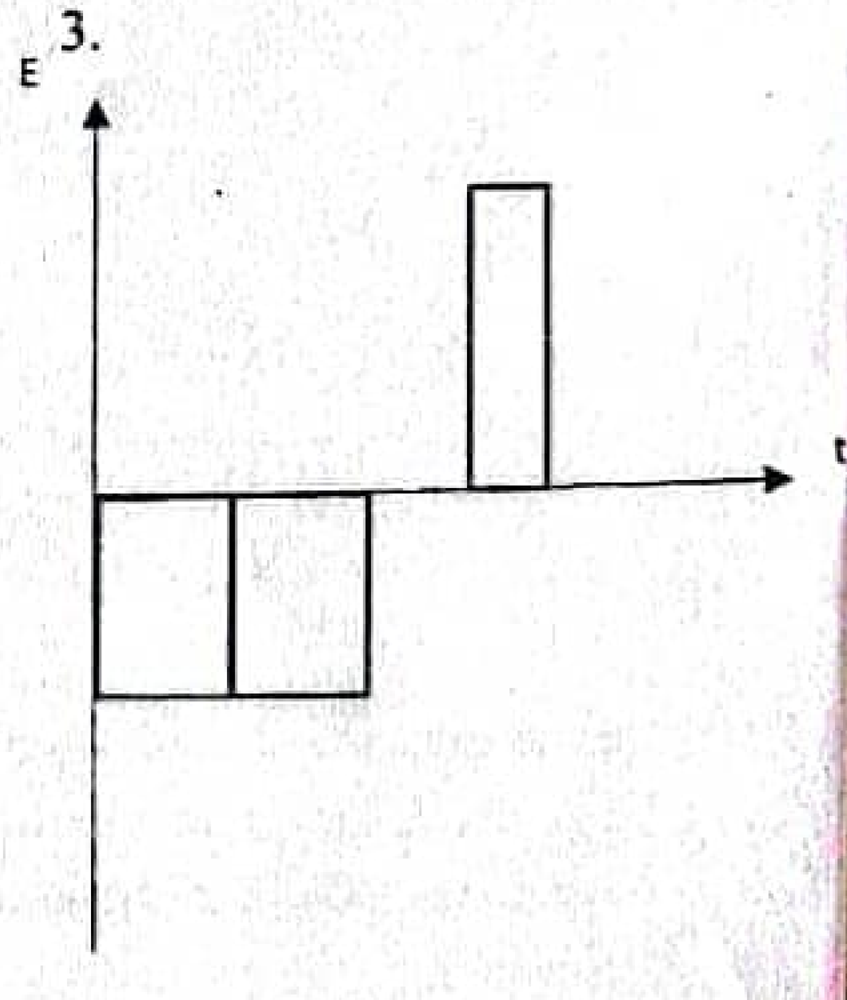
1.



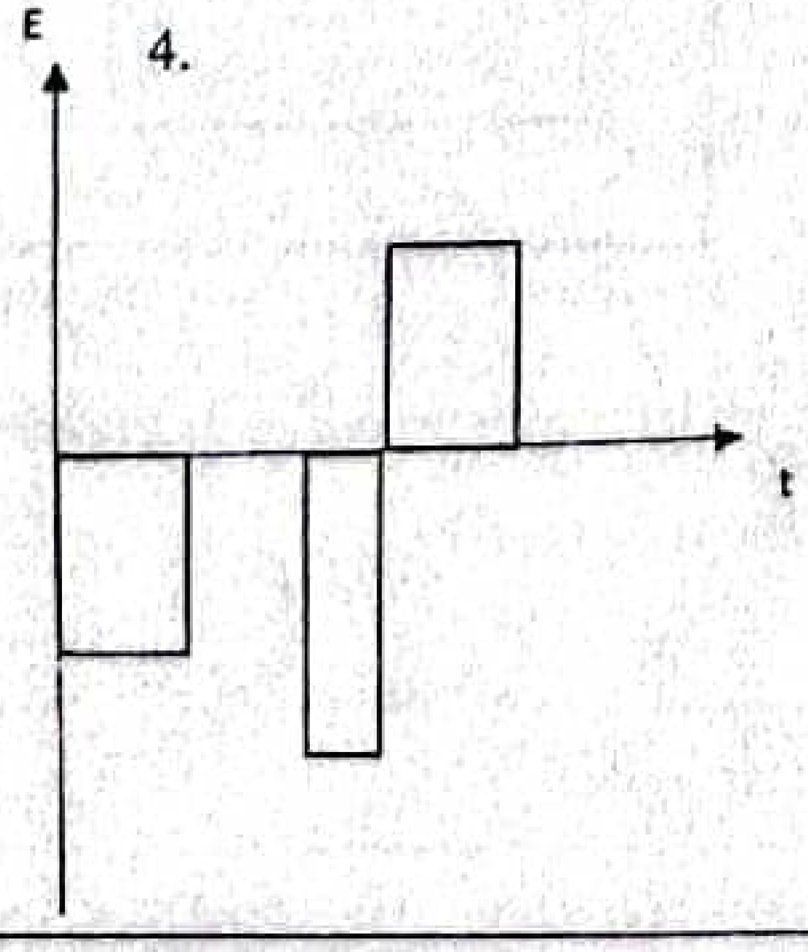
2.



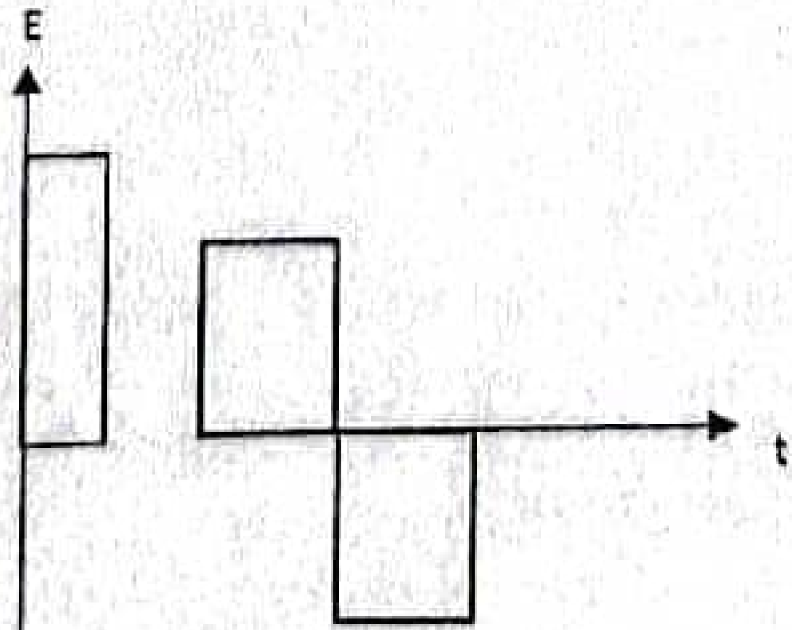
3.



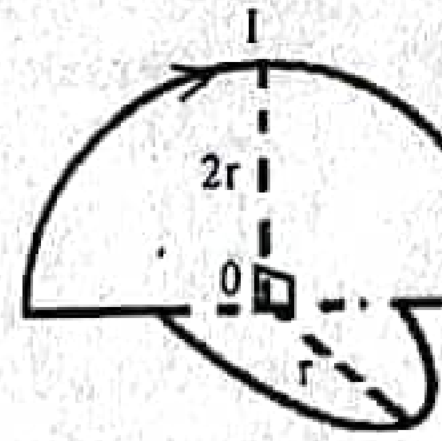
4.



5.



26) එකම සන්නායකයෙන් සාදා ඇති පුඩුවේ අරය 2r වන කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය, r අරය ඇති කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය මෙන් අර්ධයකි. පුඩුව තුළින් I ධාරාවක ගලා යන විට 0 කේන්ද්‍රයේ චුම්බක ප්‍රාව ඝනත්වයේ විශාලත්වය වනුයේ, (මාධ්‍යයේ පාරගම්‍යතාව μ_0 වේ.)



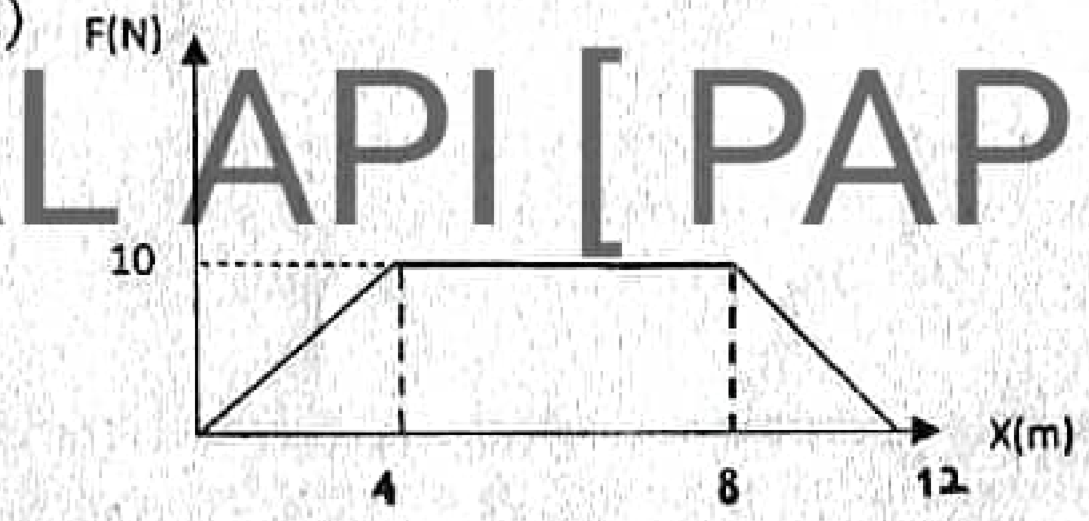
1. $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I}{8r}$
2. $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I}{4r}$
3. $\frac{\sqrt{9}\mu_0 I}{8r}$
4. $\frac{\sqrt{9}\mu_0 I}{4r}$
5. $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I}{\sqrt{8}r}$

27) වට 500 කින් සමන්විත දිග 0.04m හා පළල 0.1m වන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර දඟරයක්, ප්‍රාව ඝනත්වය 0.1J වන ඒකාකාර ක්ෂේත්‍රයක තබාඇත. දඟරය තුළින් 10^{-2}A ධාරාවක් පලමුව ගලා යයි. දෙවනුව එම ධාරාව 2 X 10^{-2}A ලෙස වෙනස් වේ. දඟරය මත ක්‍රියාත්මක උපරිම ව්‍යාවර්ථය වෙනස්වීමේ ප්‍රතිශතය වනුයේ,

1. 25%
2. 40%
3. 50%
4. 100%
5. 200%

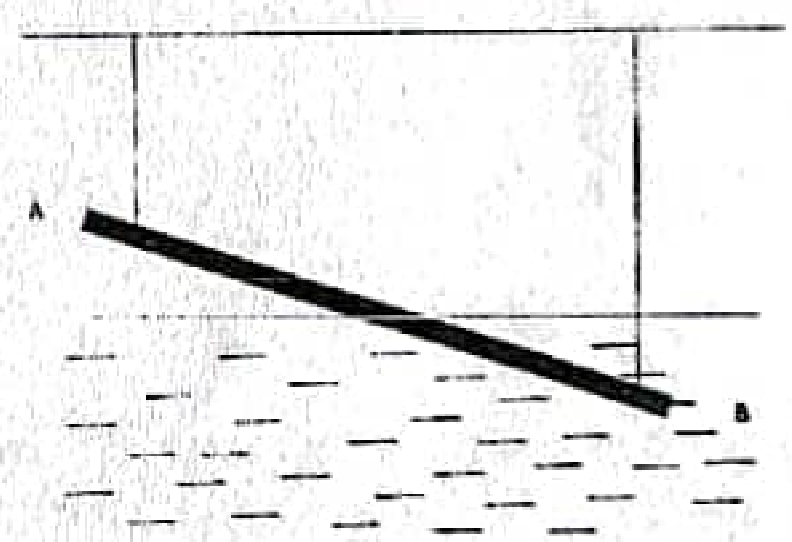
28) ස්කන්ධය 0.1 kg වන වස්තුවක විස්ථාපනය සමග ඒමත යෙදෙන බලය වෙනස්වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ. x = 0 දී එය නිශ්චලතාවයෙන් චලිතය ආරම්භකරයි. x = 12 දී එහි ප්‍රවේගය වන්නේ (ඝර්ෂණබල නොසලකා හරින්න.)

23' AL API [PAPERS GRO



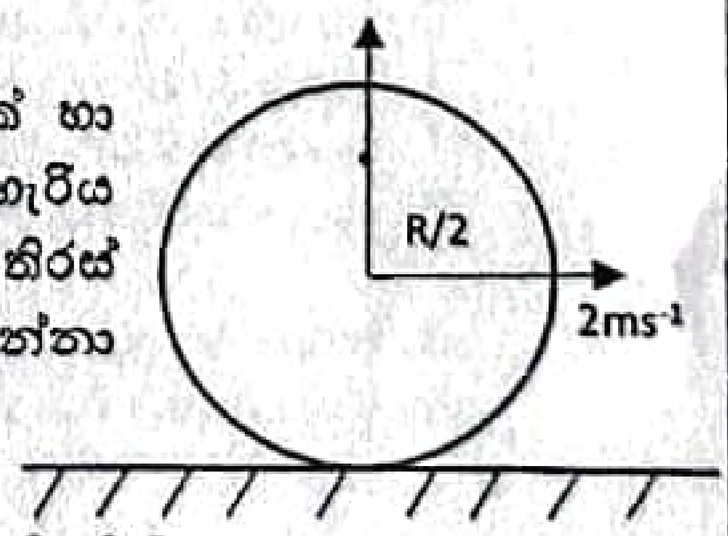
1. 0
2. 20 ms-1
3. 30 ms-1
4. 40 ms-1
5. $4\sqrt{2}ms^{-1}$

29) ඝනත්වය 2500 kgm^{-3} හා ස්කන්ධය 4 kg වන ඒකාකාර දණ්ඩක්, රූපයේ ආකාරයට සිරස් තන්තු දෙකකින් එල්ලා ඇත. දණ්ඩේ අර්ධයක් ජලයේ ගිලී සමතුලිතව තිබේ නම් A හා B ලක්ෂ්‍යවලදී තන්තුවල ආතති පිළිවෙලින්,



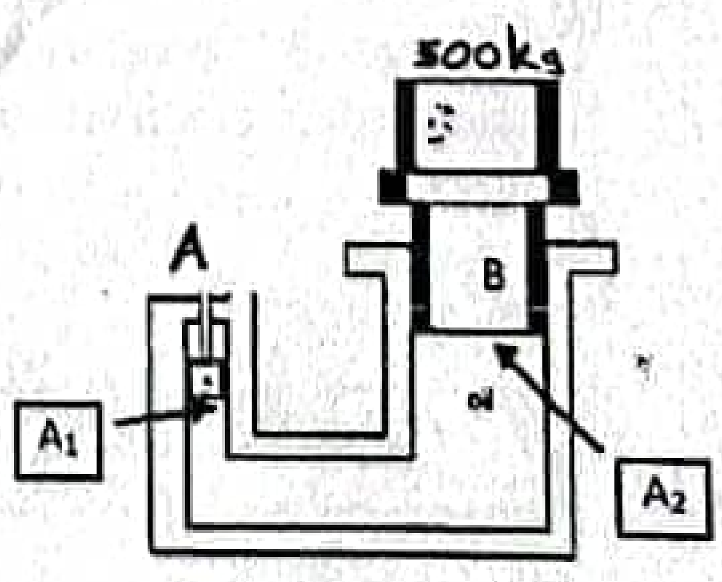
1. 18 N , 14 N
2. 15 N , 18 N
3. 18 N , 16 N
4. 18 N , 15 N
5. 20 N , 16 N

30) පහත රූපයේ පෙනවා ඇත්තේ ස්කන්ධය 500 g වන වෘත්තාකාර තැටියක් හා සම්බන්ධව ඇති ස්කන්ධය 200g වන මුනිස්සමකි. මුනිස්සමේ අරය නොසලකා හැරිය හැකි අතර එය තැටියේ අරයේ (R) මධ්‍යලක්ෂ්‍ය හා සම්බන්ධව ඇත. තැටිය තිරස් තලයක ලිස්සීමකින් තොරව 2 ms^{-1} වේගයෙන් පෙරළේ. පද්ධතිය අයත්කරගන්නා මුළු ශක්තිය වන්නේ,



1. 4 J
2. 3 J
3. 2 J
4. 5 J
5. 1 J

31) රූපයේ ආකාරයට ද්‍රාව පීඩනයක් මත ඇති මෝටර් රථයක ස්කන්ධය 500 kg වේ. A_1 = 10 cm^2 ද A_2 = 10m^2 වේ. A පිස්ටනය මත 1N බලයක් යෙදුවේ නම් එය 10 cm පහළට ගමන් කරයි. එවිට B පිස්ටනය මත කරන කාර්ය වනුයේ,

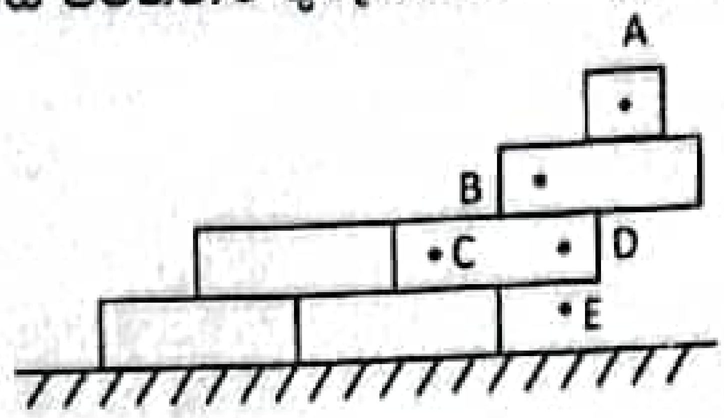


1. 0.4 J
2. 0.5 J
3. 0.6 J
4. 0.3 J
5. 0.7 J

32) දිග L හා ස්කන්ධය M වන ඒකාකාර AB දණ්ඩක අරය r වේ. එහි මධ්‍ය අක්ෂය වටා අවස්ථිති ඝූර්ණය වනුයේ

1. $\frac{1}{2}ML^2$
2. ML^2
3. $\frac{1}{2}Mr^2$
4. $1/12\ ML^2$
5. $\frac{1}{2}Mr^2$

33) පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කුඩා දරුවෙකු විසින් බිල්ඩින් බ්ලොක්ස් (Building blocks) යොදාගෙන සිදුක
නිර්මාණයකි. එය ස්ථිතික සමතුලිතතාවයේ පවතිනම් ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පිහිටිය හැක්කේ,



1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

34) දෙමහල් නිවසක ජලය සංසරණය වන සංවෘත ජලනළ පද්ධතියක් ඇත. පළමු මහලේ ජලයේ පීඩනය $3.4 \times 10^5 Pa$ හා වේගය $2ms^{-1}$ වේ. පළමු මහලේ සිට 4m උසින් පිහිටි දෙවන මහලේ දී ජලයේ වේගය 3m
වේ. නළවල විශ්කම්භ වෙනස් බැවින් ජලය ගලායන වේගයන් ද වෙනස් වේ. ජලයේ ඝනත්වය 1000 kgm
නම් දෙවන මහලේ දී නළය තුළ ඇති ජලයේ පීඩනය වන්නේ,

1. 2.015×10^5 Pa
2. 2.0415×10^5 Pa
3. 2.063×10^5 Pa
4. 2.975×10^5 Pa
5. 2.805×10^5 Pa

35) ගුරුත්වාකර්ෂණ ත්වරණය නොදන්නා ග්‍රහලෝකයක 5m උසක සිට වස්තුවක් නිශ්චලතාවයෙන් අතහැරිය විට 1.
උසට පොළාපනී. බෝලයේ ප්‍රවේගය හානිවන ප්‍රතිශතය වන්නේ,

1. 64%
2. 40%
3. 60%
4. 45%
5. 80%

36) සංඛ්‍යාතය f වන ශබ්දයක් නිකුත්කරන නළයක් අරය r වූ වෘත්තාකාර පථයක් ඔස්සේ w ඒකාකාර කෝණික ප්‍රවේගයෙ
චලනය වේ. v යනු වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගයයි. වෘත්තාකාර පථයෙන් පිටත සිටින අසන්නෙකුට ඇසෙන හඬෙහි
සංඛ්‍යාතය වනුයේ,

1. $\frac{v}{(v-rw)}f$
2. $\frac{v}{(v+rw)}f$
3. $\frac{(v-rw)}{(v)}f$
4. $\left(\frac{v+rw}{v}\right)f$
5. $\left(\frac{v}{vw}\right)f$

23' AL API [PA

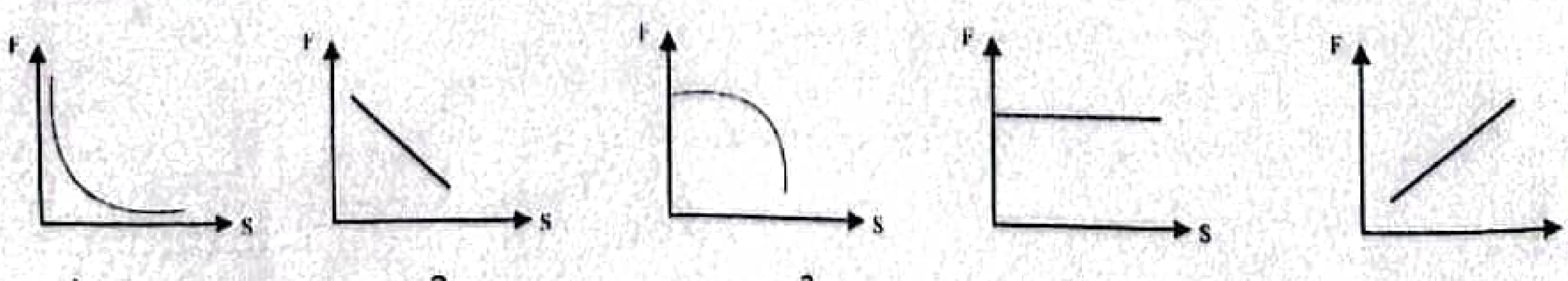
37) එක් පාරදෘශ්‍ය මාධ්‍යයක සිට තවත් පාරදෘශ්‍ය මාධ්‍යයකට ගමන්කරන ආලෝක කිරණයක් සම්බන්ධඅසත්‍ය ප්‍රකා
වනුයේ,

1. එකිනෙකට වෙනස් වර්තන අංක සහිත මාධ්‍යයක් හරහා ආලෝක කිරණ ගමන් කිරීමේදී ඒවා වර්තනයට භාජනය
2. ආලෝක කිරණ අපගමනයට හේතුවන්නේ මාධ්‍ය හරහා ඒවායේ වේග වෙනස්වීමයි.
3. වාතයේ සිට ජල මාධ්‍යයට ආලෝකය ගමන් කිරීමේදී ඒවායේ වේගය අඩුවේ.
4. ආලෝකකිරණ මාධ්‍ය වෙන්කරන අතුරු මුහුණතට ලම්බකව පතනය වන විට ඒවායේ වේග වෙනස් නොවේ
5. ආලෝක කිරණ වර්තනය වීමේදී සංඛ්‍යාතය වෙනස් නොවේ.

38) මිනිස් ඇස සාමාන්‍ය කැමරාවක් මෙන් කාච සංයුක්තයකින් සමන්විත වේ. දූර දෘෂ්ඨිකත්වයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයෙකු
ඈතම ලක්ෂ්‍යය 200cm දුරින් තිබේ නම් රෝගය වැළැක්වීමට ඔහු පලදින කාචයේ බලය වනුයේ,

1. 2 D
2. -0.5 D
3. 1 D
4. -1.5 D
5. 1.5 D

39) රූපයේ පරිදි භූගත කළ තහඩුව අචලව තබාගෙන (+) තහඩුව (-) තහඩුව වෙත
ගෙන ඒමේ දී තහඩු දෙක අතර දූර සමග තහඩු අතර
අන්‍යෝන්‍ය ආකර්ශන බලය F හි වෙනස් වීම නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



1. 2. 3. 4. 5.

40) කාමරයක සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය x % වේ. ඉන් ජල වාෂ්ප යම් ප්‍රමාණයක් ඉවත් කළ විට, නව සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව y % වේ. ඉවත් කළ ස්කන්ධය මෙන් තුන් ගුණයක ස්කන්ධයක්, ජල වාෂ්ප ඉවත් කිරීමට පෙර අවස්ථාවේදී කාමරය තුළට ඇතුළු කලේ නම්, කාමරය තුළ එවිට සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය,

1. $(x + 3y)$ %
2. $3(x + y)$ %
3. $(4x - 3y)$ %
4. $(3x + 4y)$ %
5. $(x + 2y)$ %

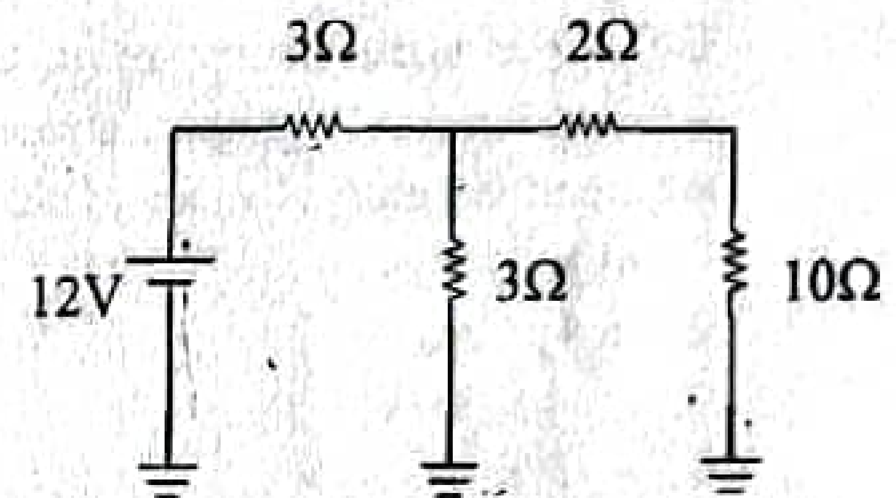
41) ප්‍රතිරෝධ දෙකක් ශ්‍රේණිගතව අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය නොගිනිය හැකි 12V බැටරියකට සම්බන්ධ කළ විට ධාරාව 0.8 A ද එම ප්‍රතිරෝධ දෙක සමාන්තර ගතව කලින් බැටරියට සම්බන්ධ කළ විට ලබා දෙන ධාරාව 5A වේ. ප්‍රතිරෝධ දෙක විය හැක්කේ,

1. 10Ω , 5Ω
2. 11 Ω , 4 Ω
3. 12 Ω , 3 Ω
4. 14 Ω , 1 Ω
5. 7.5 Ω , 7,5 Ω

42) x නම් නයිලෝන් තන්තුවට 20 N ආතන්‍ය බලයක් ද y නම් නයිලෝන් තන්තුවට 40N ආතන්‍ය බලයක් ද ලබාදෙයි. x හා y ගේ හරස්කඩ වර්ගඵලයක් පිලිවෙලින් 1×10^{-6} m² හා 2×10^{-6} m² වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශන අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

1. x හා y ගේ ආතතින් සමාන වේ.
2. x ගේ ආතතිය y ගේ ආතතියට වඩා විශාල වේ
3. x ගේ ප්‍රත්‍යා බලය y ගේ ප්‍රත්‍යා බලයට වඩා අඩුවේ
4. x හා y ගේ ප්‍රත්‍යා බල සමාන වේ.
5. x ගේ ප්‍රත්‍යා බලය y ගේ ප්‍රත්‍යා බලයට වඩා විශාල වේ.

43) පහත දක්වා ඇති පරිපථයේ ඇති 10Ω ප්‍රතිරෝධය හරහා ගලන ධාරාව වනුයේ,



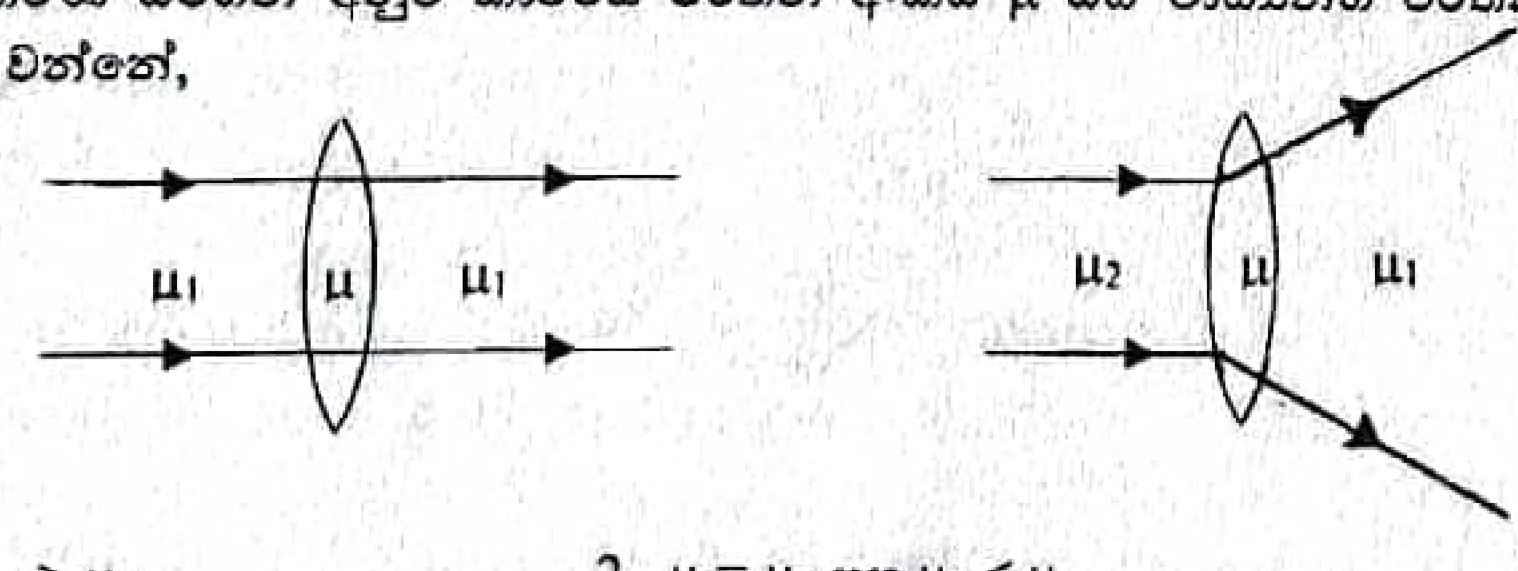
1. 1/9 A
2. 4/9 A
3. 2/3 A
4. 5/6 A
5. 1/5 A

23' AL API [PAPERS GRO

44) උෂ්ණත්වය 200 K හි ඇති H_2 අණුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍යය මූල වේගයට සමාන අගයක් O_2 අණුව සඳහා ලැබෙනුයේ කුමන උෂ්ණත්වයේද ?

1. 527 ⁰C
2. 1327 ⁰C
3. 2127 ⁰C
4. 2927 ⁰C
5. 1227 ⁰C

45) පහත දී ඇති කිරණ සටහන් අනුව කාචයේ වර්තන අංකය μ සහ මාධ්‍යන්හි වර්තන අංක μ_1 , μ_2 අතර නිවැරදි සම්බන්ධතාවය වන්නේ,

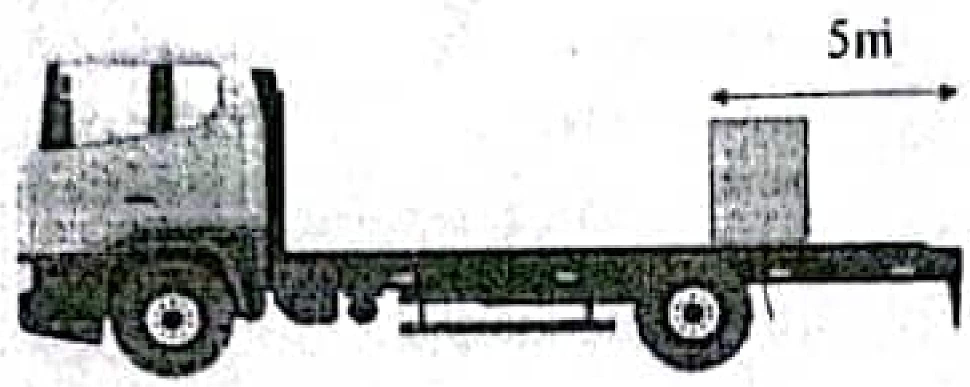


1. $\mu = \mu_1$ සහ $\mu_2 > \mu_1$
2. $\mu = \mu_2$ සහ $\mu_2 < \mu_1$
3. $\mu = \mu_1 = \mu_2$
4. $\mu < \mu_1 < \mu_2$
5. $\mu > \mu_1$ සහ $\mu = \mu_2$

46) දුරේක්ෂයක අක්ෂිවලය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශනයක් නොවන්නේ,

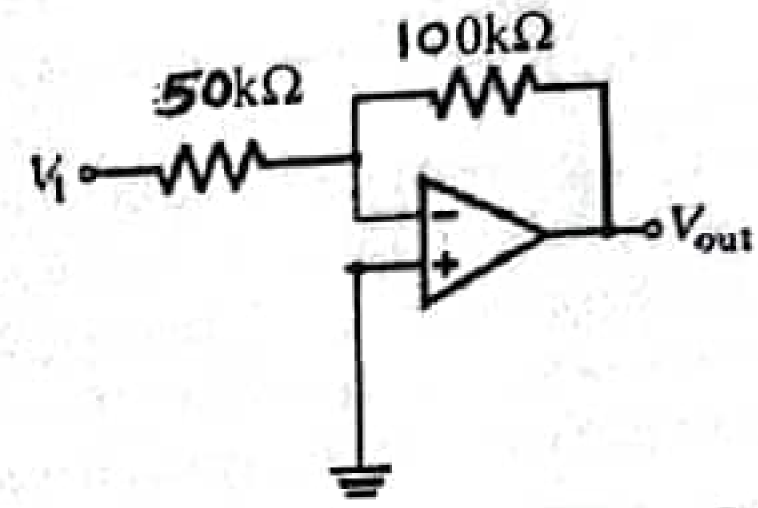
1. ග්‍රහ වස්තුවෙන් නිකුත්කරන ආලෝකයෙන් වැඩිතීව්‍රතාවයක් ඇසට යොමුවන ස්ථානයයි
2. අක්ෂිවලය යනු අවනෙත උපනෙතට වස්තුවක් ලෙස ක්‍රියාකර ප්‍රතිබිම්බය සාදන ස්ථානය වේ
3. කාච දෙක තුළින් ගමන්කරන සියලු ම ආලෝක කිරණ අක්ෂිවලය තුලින් ද ගමන් කරයි.
4. අක්ෂිවලය තුළින් ගමන්කරන ආලෝක ප්‍රමාණය අවනෙතේ විශ්කම්භය මත රඳා පවතී.
5. අක්ෂිවලය තුළින් ගමන් කරන ආලෝක ප්‍රමානය උපනෙතේ විශ්කම්භය මත පමණක් රඳා පවතී.

47) ස්කන්ධය 10 kg වන කුට්ටියක් රූපයේ පරිදි කන්ටේනරයක් (long vehicle) මත තබා ඇත්තේ පිටුපස කෙළව
සිට 5m දුරකිනි. කුට්ටිය සහ කන්ටේනර් පෘෂ්ඨය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.2 කි. නිශ්චලතාවයේ චලිත
ආරම්භකරන කන්ටේනර් රථය 3 ms^{-2} ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමන් කරයිනම් කුට්ටිය චලිතය ආරම්භකර
ස්ථානයේ සිට රථයෙන් බිමට පතිතවන ස්ථානයට පවතින දුර වන්නේ,



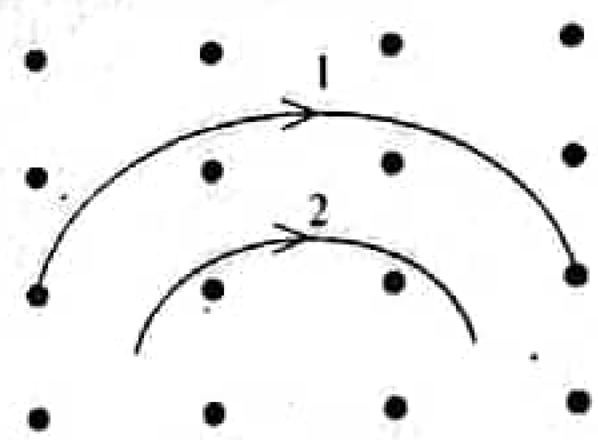
1. 15 m
2. 20 m
3. 25 m
4. 30 m
5. 35 m

48) පහත පරිපථයේ සංවෘත පුඩු ලාභය වන්නේ,



1. +2
2. -2
3. +3
4. -3
5. +1

49) පිළිවෙළින් ස්කන්ධය m_1 හා m_2 වන (1) හා (2) අංශු දෙකකට සමාන ආරෝපණ ඇති අතර ඒවා එකම තලයක චලන
වෙයි. එම තලයට ලම්බකව ඒකාකාර චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් පවතින විට එම අංශුවල ගමන් පථයන් පහත පරිදි වේ නම්
වේගයන් පිළිවෙළින් v_1 හා v_2 වේ නම්,



1. $m_1v_1 < m_2v_2$
2. $m_1v_1 > m_2v_2$
3. $m_1 < v_1$ හා $v_1 < v_2$
4. $m_1 > m_2$ හා $v_2 > v_1$
5. $m1 = m_2$ හා $v_1 > v_2$

50) ස්කන්ධය m වූත් +q ආරෝපණයක් ඇති කුඩා සන්නායක ගෝලය දිග l_0 වූ පරිවාරක ප්‍රත්‍යස්ථ දුන්නක
ගැටගසා සිරස්ව පහළට වූ E විද්‍යුත් ක්ෂේත්‍රයක තැබූ විට දුන්නේ දිග l වේ. ගෝලය සිරස් දිශාවට දෝලනයවීම
සැලැස්වූ විට එය $a + kx = 0$ ආකාර වූ සරල අනුවර්ති චලිතයක් නිරූපණය කරයි. X යනු ස.අ. චලිතයේ දෝල
කේන්ද්‍රයේ සිට යම් ලක්ෂයකට පවතින විස්ථාපනය නම් k හි අගය වන්නේ,

1. $\frac{g}{l - l_0}$
2. $\frac{g + qE}{m(l - l_0)}$
3. $\frac{g + \frac{qE}{m}}{l - l_0}$
4. $\frac{mg}{l - l_0}$
5. $\frac{g - qE}{m(l - l_0)}$

23' AL API [PAPERS GROUP]

* * *

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