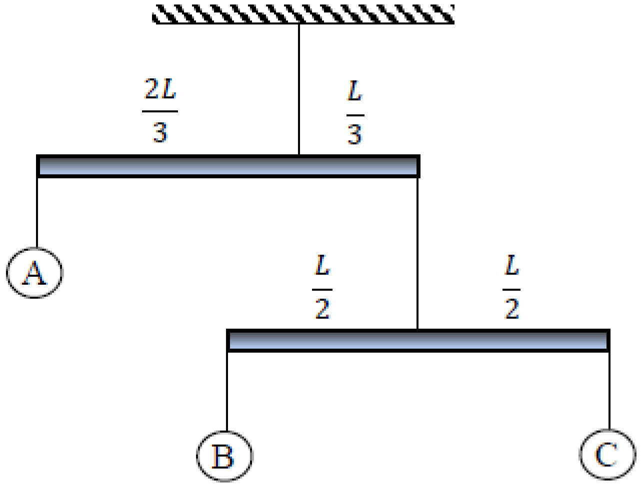
1) ஒன்றோடொன்று r இடைவெளியில் வைக்கப்பட்டுள்ள m_1 மற்றும் m_2 திணிவுடைய பொருட்கள் இரண்டிடையே எழுகின்ற விசை F இற்கான சமன்பாட்டினை k என்ற விகிதசம மாறிலியுடன் எழுத முடியும்.k இன் பரிமானணம் $ML^{-3}T^2$ ஆகவிருந்தால் F இற்கான பொருததமான சமன்பாடு

(1) $F = k\frac{(m_1+m_2)}{r^2}$ (2) $F = \frac{1}{k}\frac{m_1m_2}{r^2}$ (3) $F = k\frac{m_1m_2}{r^2}$
(4) $F = km_1m_2r^2$ (5) $F = k\frac{m_1m_2}{r}$

2) போட்டோன் ஒன்றின் சக்தியினை E =hf என்ற சமன்பாட்டினால் தர முடியும்.இங்கு h என்பது பிளாங்கின் மாறலியாகும்.f என்பது அதிர்வெண்ணாகும்.பிளாங்கின் மாறிலியின் பரிமாணத்திற்கு சமமான பரிமாணமுடைய கனியமானது

1) சக்தி 2) வலு 3) கோண ஆர்முடுகல் 4) திருப்பம் 5) கோண அதிர்வெண்

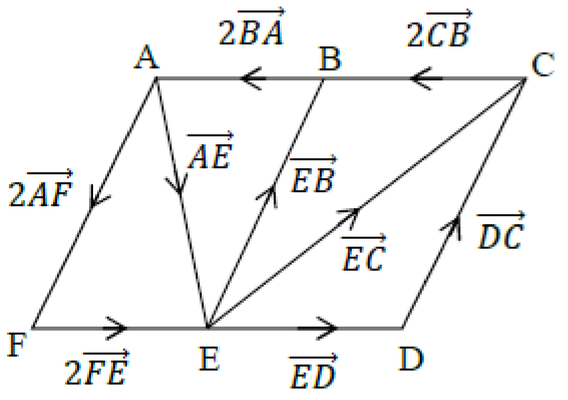
3) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நிறைகள் தொங்கவிடப் பட்டுள்ள கோல்களின் தொகுதியொன்று சமநிலையிற் காணப்படுகிறது.சர்வ சமமான கிடை கோல்கள் சீரானதோடு அவை ஒவ்வொன்றும் 0.8N நிறையுடையவை.பொருள் C இன் நிறை 1.4N ஆகும்.A,B ஆகிய பொருட்களின் திணிவுகள் முறையே



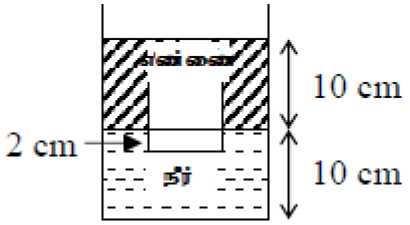
(1) 1.4 N, 1.4 N
(2) 1.8 N, 1.4 N
(3) 1.2 N, 1.4 N
(4) 1.0 N, 1.4 N
(5) 1.6 N, 1.4 N

4) இக்காவி தொகுதியின் விளையுளானது

(1) $\overrightarrow{AC}$
(2) $2\overrightarrow{AC}$
(3) $\overrightarrow{AB}$
(4) $2\overrightarrow{AB}$
(5) $3\overrightarrow{AB}$



5) ஒரு பக்க நீளம் 10cm உடைய மர கனசதுரமானது நீர் மற்றும் சாரடர்த்தி 0.6 உடைய எண்ணை ஆகியன அடங்கியுள்ள பாத்திரமொன்றினுள் அமிழ்ந்து மிதக்கின்றது. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கனசதுரத்தின் 2cm உயரம் மட்டும் நீரினுள் அமிழ்ந்துள்ளது.மர கனசதுரததின் திணிவானது



(1) 340g (2) 680g (3) 80g
(4) 10 g (5) 200 g

6) பொருளொன்று நில மட்டத்திற்கு மேலான நிலையொன்றிலிருந்து ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்றது.அதன் பின் இரு செக்கன்களின் பின் இன்னுமொரு பொருளானது அந்நிலையிலிருந்தே ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்றது.இரண்டாவது பொருளானது விடுவிக்கப்பட்டு 3 செக்கன்களின் பின் பொருட்கள் இரண்டிடையேயான இடைவெளியானது

1) 45m 2) 80m 3) 125m 4) 170m 5) 205m

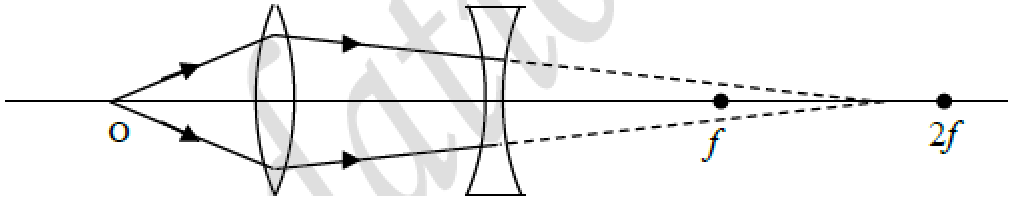
7) ஓர்கன் குழாயொன்றில் பரிவினை பெற்றுத் தரும் அடுத்தடுத்த (Successive) மேற்றொனிகள் மூன்றின் அதிர்வெண்கள் மூன்று முறையே 783 Hz,1305 Hz மற்றும் 1827 Hz ஆகும்.இக்குழாயின் வகை மற்றும் அடிப்படை தொனியின் அதிர் வெண்ணானது

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
குழாய்	இருமுனை திறந்த	ஒரு முனை மூடிய	இருமுனை திறந்த	ஒரு முனை மூடிய	இருமுனை திறந்த
f_0	261Hz	261Hz	130.5Hz	130.5Hz	261 Hz

8) ஒளி கதிரொன்று ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றுமொரு ஊடகத்திற்குள் முறைவடையும் போது அதன் அலை நீளமானது 6000 ° A இலிருந்து 4000 ° A வரைக்கும் மாறலடைகிறது.இவ்வூடகங்கள் இரண்டிடையே அவதி நிலையினை ஏற்படுத்தும் கதிரிற்கான அவதி கோணமானது

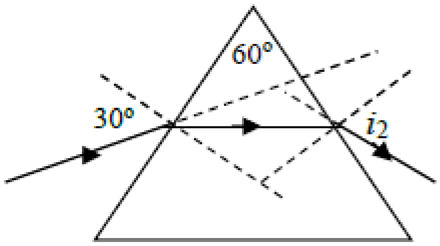
(1) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (3) $\tan\left(\frac{2}{3}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{13}}\right)$ (5) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{13}}\right)$

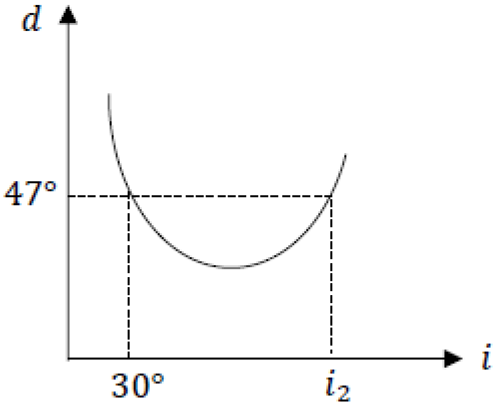
9) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஓரச்சில் வைக்கப்பட்டுள்ள குவிவு வில்லை மற்றும் குழிவு வில்லை ஆகிய ஒவ்வொன்றாகும்.குவிவு வில்லையின் மீது பொருள் O வினால் ஆக்கப்படும் விம்பமானது குழிவு வில்லையின் f மற்றும் 2f இடையே தோன்றுமாறு வழிபடுத்தப்படும் போது



1) மாயமானது,பொருளினை விட விசாலமானது மற்றும் தலைகீழானது.
2) மாயமானது,பொருளினை விட விசாலமானது மற்றும் நிமிரந்தது
3) மாயமானது பொருளினை விட சிறியது மற்றும் தலைகீழானது
4) மெய்யானத பொருளினை விட விசாலமானது மற்றும் நிமிரந்தது
5) மெய்யானது பொருளினை விட விசாலமானது மற்றும் தலைகீழானது

10) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது 60° கண்ணாடி அரியத்தினுள் ஓர் நிற ஒளி கதிரானது பயணிக்கும் விதமாகும்.அதன் படுகோணம் i இன் படி விலகல் கோணமான d ஆனது மாறலடைவது வரைபிற் காட்டப் பட்டுள்ளது.

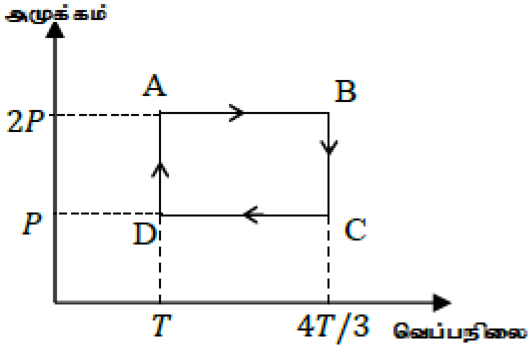




30° படுகோணத்தின் கீழ் i_2 வெளிபடு கோணமானது கீழ் குறிப்பிட்ட எப்பெறுமாணத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்?

1) 57°   2) 60°   3) 77°   4) 72°   5) 80°

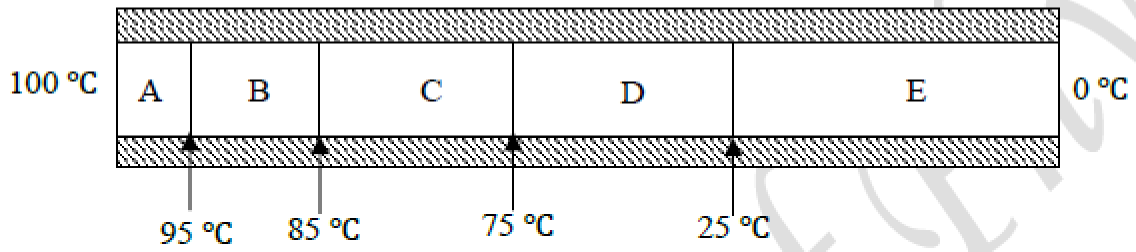
11) T வெப்பநிலையில் இலட்சிய வாயுவொன்றின் கனவளவு V மற்றும் அமுக்கம் 2P ஆகும்.உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அவ்வாயுவின் மீது நிகழ்த்தப்படும் ABCDA என்ற சுழற்ச்சி செயற்பாட்டின் போது முறையே B மற்றும் C புள்ளிகளில் வாயுவின் கனவளவானது



(1) $\frac{V}{3}, \frac{8V}{3}$ (2) $\frac{4V}{3}, 2V$ (3) $V, \frac{8V}{3}$

(4) $\frac{V}{3}, \frac{4V}{3}$ (5) $\frac{4V}{3}, \frac{8V}{3}$

12) A,B,C,D மற்றும் E ஆகியன ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்ட திரவியங்களினால் ஆக்கப்பட்டுள்ள கோல்கள் ஐந்தாகும்.அவற்றின் கு.வெ.மு.பரப்பு சமமாக இருந்தாலும் நீளங்கள் வேறுபட்டவை.உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டு இருமுனைகள் மட்டும் திறந்திருக்குமாறு திறந்துள்ளவாறு ஏனைய மேற் பரப்புகள் யாவும் காவலிடப்பட்டு ஒரு முனையானது 100°C இலும் மறு முனையானது 0°C இலும் பேணப்படுகின்றது.உறுதி நிலையில் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒவ்வொரு மூட்டிலும் வெப்பநிலையானது காணப்பட்டால் ஆகச் சிறிய கடத்துதிறன் பெறுமானத்துடனான கோலானது



13) சர்வ சமமான பாத்திரங்கள் இரண்டு குறிப்பிட்டவொரு வெப்பநிலையில் முளுவதுமாக நீரினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.அவற்றுள் ஒரு பாத்திரமானது குளிர்விக்கப் பட்டதோடு மற்றைய பாத்திரமானது வெப்பமேற்றப் பட்டது.எவ்வாறாயினும் பாத்திரங்கள் இரண்டிலிருந்தும் நீரானது வெளியேறுவது அவதானிக்கப்பட்டது.அவ்வாறு இருப்பதற்கு பாத்திரங்களில் இருக்கும் நீரின் ஆரம்ப வெப்பநிலையாக இருக்க கூடியது

1) 277K 2) 273K 3) 373K 4) 273.16k 5) 373.16k

14) ஒழுக்கொன்றில் இடப்பட்டுள்ள செய்மதியொன்றின் சக்தியானது உராய்வின் காரணமாக இழக்கப் படுகின்றதாயின்

1) ஒழுக்கின் ஆரை படிப்படியாக குறைவடைவதோடு சுழற்ச்சி வேகமும் படிப்படியாக குறைவடைகின்றது.
2) ஒழுக்கின் ஆரை படிப்படியாக குறைவடைவதொடு சுழற்ச்சி வேகமகானது படிப்படியதாக அதிகரிக்கின்றது
3) ஓழக்கின் ஆரை மாறாமல் காணப்படுவதோடு சுழற்ச்சி வேகமமானது படிப்படியாக குறைவடைகின்றது
4) ஒழுக்கின் ஆரை மாறாமல் காணப்படுவதோடு சுழற்ச்சி வேகமானது படிப்படியாக அதிகரிக்கின்றது
5) ஒழுக்கின் ஆரை மற்றும் சுழற்ச்சி வேகமானது மாறாமல் காணப்படுகிறது

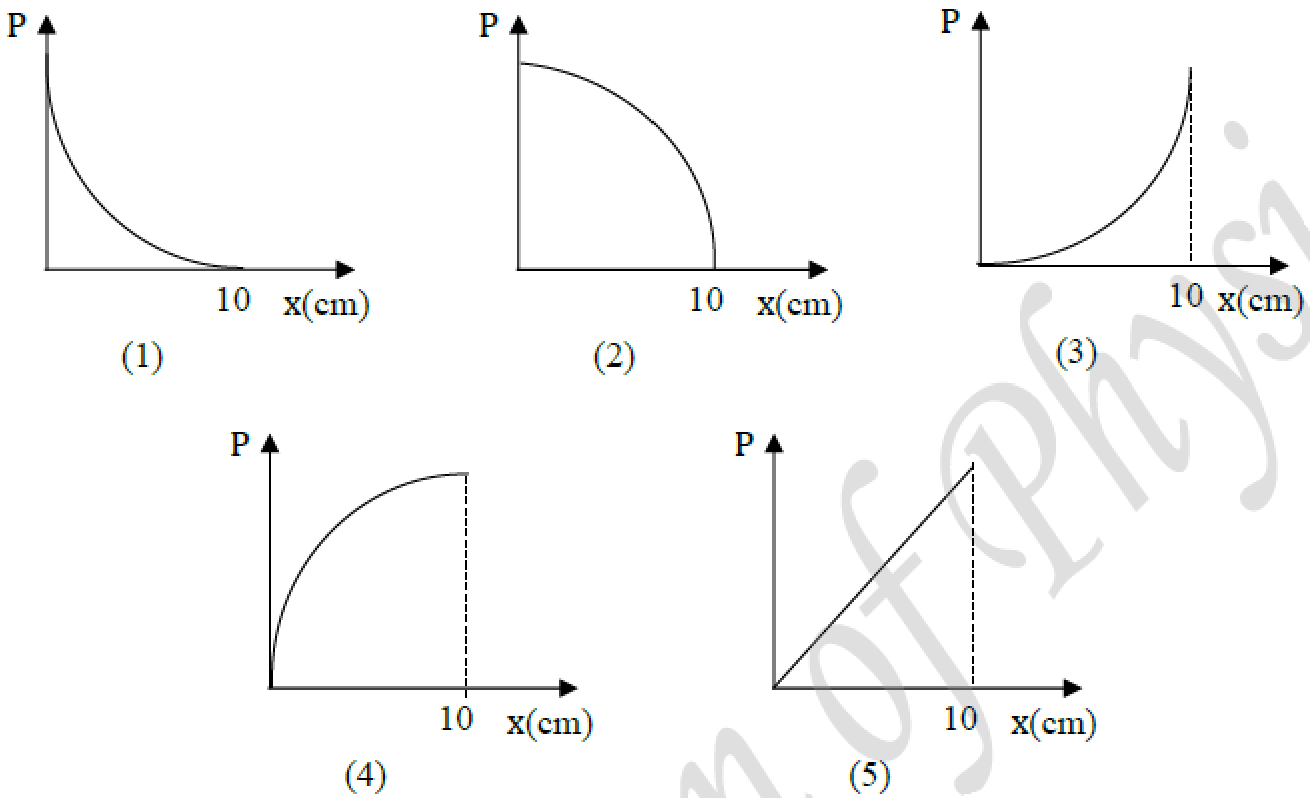
15) திணிவு m மற்றும் ஏற்றம் q உடைய இலத்திரனொன்று புல வலிமை B உடைய காந்த புலத்தினுள் V கதியில் ஆரை r உடைய வட்ட வடிவ பாதையில் பயணிக்கின்றது.புல வலிமையினை B/2 மற்றும் அதன் கதியினை 2V ஆக்கினால் பாதையின் ஆரையானது

1) r 2) 2r 3) 4r 4) R/2 5) R/4

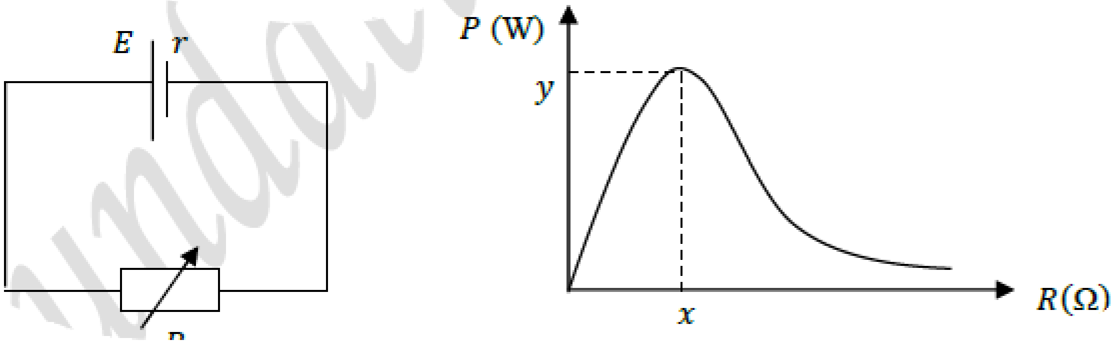
16) சீரான காந்த புலத்திற்கு செங்குத்தாக ஒரே நேர்கோட்டு உந்தத்தினை உடைய இலத்திரன் மற்றும் போட்டோன் ஆகியன எறிவிக்கப்படுகின்றன.

1) புரோட்டோனின் பயணப் பாதையானது இலத்திரனின் பயணப்பாதையினை விட வளைவுத் தன்மையில் கூடியது.
2) புரோட்டோனின் பயணப் பாதையானது இலத்திரனின் பயணப்பாதையினனை விட வளைவுத் தன்மையில் கூடியது.
3) புரோட்டோன் மற்றும் இலத்திரன் ஆகியன ஒரே வளைவுத்தன்மையுடனான பாதையில் பயணிக்கும்
4) புரோட்டோன் மற்றும் இலத்திரன் எளிய நேர்கோட்டு பாதையில் ஒரே திசையில் பயணிக்கும்
5) புரோட்டோன் மற்றும் இலத்திரன் எளிய நேர்கோட்டு பாதையில் பயணிக்கும்.

17) அகத்தடையானது புறக்கனிக்கத்தக்க மின்கலமொன்று R_0= 100 Ω ஆகவுள்ளதும் 10cm நீளமானதுமான கம்பிச் சுருளுடனான மின்னோட்ட சீராக்கியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.R என்பது 200Ω நிலை தடையாகும்.வழுக்கிச் சாவி P யானது A இலிருந்து B வரைக்கும் நகர்த்தப்படும் தூரம் (x) இன் படி தடை R இல் வலு விரையமானது (P) மாறலடையும் விதத்தினை வகைக் குறிக்கும் வரைபானது

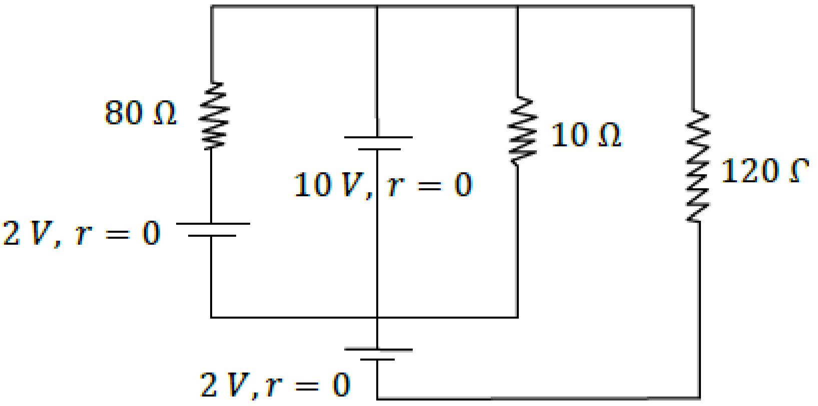


18) வெளித் தடையின் வலு விரையம் (P) ஆனது கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள வளையியின்படி மாறலடைகின்றது.மின்கலததின் மின்னியக்க விசை (E) மற்றும் அகத்தடை (r) ஆகியவற்றின் பெறுமானங்கள் முறையே



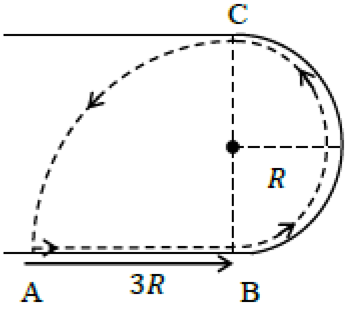
1) $2\sqrt{xy}, x$ 2) $\frac{y^2}{4x}, x$ 3) $2\sqrt{xy}, 2x$ 4) $\frac{y^2}{4x}, 2x$ 5) $\sqrt{\frac{xy}{2}}, x$

19) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் மின்கலங்கள் யாவற்றினதும் தடை பூச்சியமாகவிருந்தால் 120Ω இனூடான மின்னனோட்டமானது



1) 0.01A
2) 0.05A
3) 0.10A
4) 0.33A
5) 0.50A

20) பகுதி AB யானது கிடையாகவும் பகுதி BC யானது அரைவட்ட நிலைக்குத்து வடிவிலான பாதையொன்றின் மீது பொருளொன்று இயக்கமடைகிறது.பாதை ABC யானது ஒப்பமானது.BC வட்டவடிவ பகுதியின் ஆரை R ஆவதோடு, AB = 3R ஆகும்.A இல் பொருளுக்கு வழங்கப்படும் u ஆரம்ப வேகத்தின் காரணமாக அது C வரை பாதையின் வழியே வந்தடைந்து **C** இன் பின் சுயாதீனமாக மீண்டும் A இனை வந்தடைகின்றதாயின் இதற்காக U பருமணானது

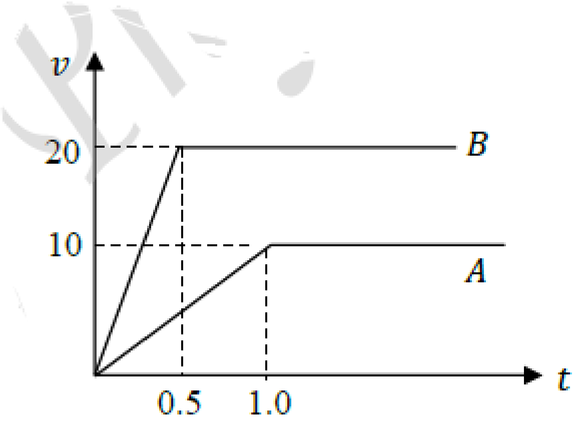


1) $\frac{3}{2}\sqrt{gR}$ 2) $\frac{1}{2}\sqrt{gR}$ 3) $\frac{1}{3}\sqrt{gR}$ 4) $\frac{5}{2}\sqrt{gR}$ 4) $\frac{5}{2}$R

21) திணிவு M மற்றும் ஆரை R உடைய சிலிண்டர் வடிவமான ரோலரொன்று கரடுமுரடான கிடை பாதையின் வழியே வழுக்காமல் உருளுகின்றது.கரடுமுரடான கிடை தளத்தினால் ரோலரின் மீது ஏற்படுத்தும் உராய்வு விசையானது F_f ஆவதோடு ரோலரின் அதியுயர் புள்ளயின் மீது தொழிற்படும் F என்ற மாறா கிடை விசையின் காரணமாக ரோலரின் புவியீர்ப்பு மையமானது a என்ற மாறா நேர்கோட்டு உந்தத்திற்கு உட்படுவின்றது.இங்கு உராய்வு விசையான F_f பெற்றுத் தரும் சரியான கோவையானது

1) $F_f = \frac{3F}{2}$ 2) $F_f = \frac{F}{2}$ 3) $F_f = \frac{F}{3}$ 4) $F_f = F$ 5) $F_f = 0$

22) சமாந்திர பாதைகள் இரண்டின் மீது ஒரே திசையில் பயணிக்கும் A மற்றும் B ஆகிய புகையிரதங்கள் இரண்டின் வேகமானது v (kmh^{-1}) காலத்திற்கெதிரான t (hrs.) வரைபானது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. பயணத்தின் ஆரம்பத்தில் புகையிரதம் A புகையிரதம் B இனை விட 10km முன்னால் காணப்பட்டால்



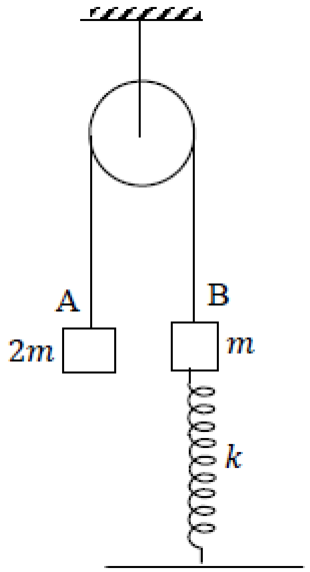
1) t=0.5hrs ஆகவுள்ள போது B, A யினை கடந்து செல்லும்.
2) t=1hr. ஆகும் போது B,A இனை கடந்து செல்லும்.

3) t = 1.5hrs. ஆகும் போது B,A இனை கடந்து செல்லும்.

4) t= 2hrs. ஆகும் போது B,A இனை கடந்து செல்லும்.

5) புகையிரதம் B ஆனது புகையிரதம் A இனை எவ்வகையிலும் கடந்து செல்ல முடியாது.

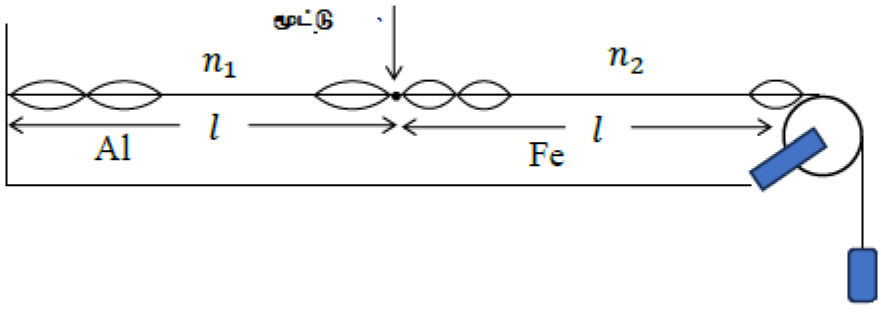
23) ஒப்பமான நிலை கப்பியொன்றின் மீது செல்லும் மெல்லிய நிட்சியடையாத இழையின் இரு முனைகளிலும் 2m திணிவுடைய A மற்றும் திணிவு m உடைய B ஆகிய பொருட்கள் இரண்டு இணைக்கப் பட்டுள்ளது.வில் மாறிலி k உடைய மெல்லிய வில்லின் ஒரு முனையானது B உடனும் மறுமுனையானது நிலத்துடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.வில்லானது ஈர்க்கப்படாமல் A,B ஆகியவற்றினை ஓய்வில் வைக்கபட்டு விடுவிக்கும் போது வில்லில் ஏற்படும் ஆகக் கூடிய நீட்சியானது



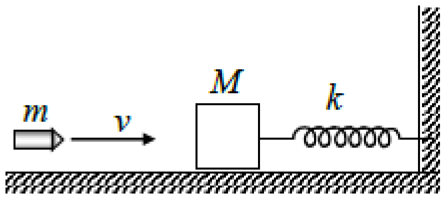
1) $\frac{mg}{2k}$ 2) $\frac{mg}{k}$ 3) $\frac{2mg}{k}$ 4) $\frac{3mg}{k}$ 5) $\frac{4mg}{k}$

24) கு.வெ.மு மற்றும் நீளம் ஆகியன சமமான அலுமினியம் (Al) மற்றும் இரும்பு (Fe) ஆகிய இழைகள் இரண்டு தொடரில் இணைக்கப்பட்டு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சேர்த்தி கம்பியிற்கு குறிப்பிட்டவொரு இழுவிசையானது வழங்கப்பட்டிருப்பது சுயாதீன முனையில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள திணிவு நிறையினாலாகும்.இரும்பு மற்றும் அலுமினியம் ஆகியவற்றின் அடர்த்தி முறையே ρ_{Fe} = 5760 kgm^{-3} மற்றும் ρ_{Al} = 4000 kgm^{-3} ஆகும்.வெளி மூலமொன்றினால் சேர்ததி கம்பியானது அதிர்விக்கப்பட்டால் கம்பிகள் மூட்டப்பட்டுள்ள இடத்தில் கனுவொன்று உருவாகும் வகையில் அதிர்விக்கப்படக் கூடிய ஆகக் குறைந்த அதிர்வெண்ணின் சந்தரப்பத்தில்,அலுமினியம் மற்றும் இரும்பு கம்பிகளில் எழும் நிலை தடங்களின் அதிர்வெண்களிடையேயான விகிதமானது

(1) 1:1
(2) 5:3
(3) 3:5
(4) 5:6
(5) 6:5



25) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒப்பமான கிடைத்தளத்தின் மீது காணப்படும் திணிவு M உடைய மர கனசதுரததினுள் திணிவு m உடைய சன்னமொன்று v வேகத்தில் மோதி அதனுள் துளைக்கின்றது.மர கனசதுரமானது வில் மாறிலி k உடைய மெல்லிய வில்லொன்றினால் நிலை தாங்கியொன்றுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ளது.மோதலை



தொடர்ந்து சன்னமானது மர கனசதுரத்தினுள் தங்குகின்றதாயின் அதை தொடர்நது நிகழும் இசையியக்கதின் வீச்சமென்ன?

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

26) 51℃ வெப்பநியையில் குழாயொன்றினுள் காணப்படும் வளி நிரலானது 6Hz அதிர்வெண்ணுடன் அடிப்புக்களை தோற்றுவிக்கின்றது.வெப்பநிலையினை குறைக்கும் போது அடிப்பின் அதிர்வெண்ணானது குறைவடைந்த தோடு வளிநிரலின் வெப்பநிலையானது 16℃ ஆகிய போது அடிப்பின் அதிர்வெண் மீண்டும் 6Hz ஆகவிருந்தது.இசைக்கவையின் அதிர்வெண்ணானது

1) 100Hz 2) 200Hz 3) 210Hz 4) 220Hz 5) 230Hz

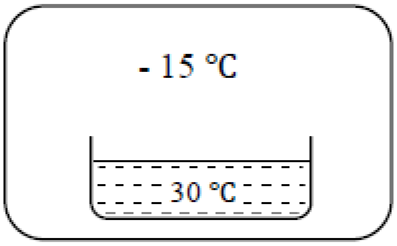
27) குறைபாடுடைய கண்ணினை உடைய நபர் ஒருவிரின் கண்ணின் விழித்திரை மற்றும் கண்வில்லை இடையேயான இடைவெளி 0.025m ஆகும்.தொலைவிலுள்ள பொருட்களை தெளிவாகப் பார்ப்பதற்கு அவர் உபயோகிக்க வேண்டிய வில்லையானது

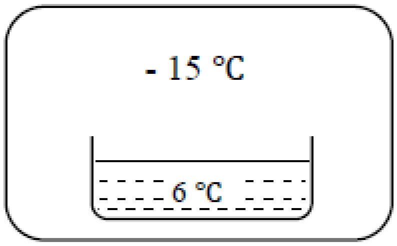
1) குவியத் தூரம் 20cm உடைய குவிவு வில்லையாகும்.
2) குவியத் தூரம் 25cm உடைய குவிவு வில்லையாகும்.
3) குவியத் தூரம் 20cm உடைய குழிவு வில்லையாகும்.
4) குவியத்தூரம் **25cm** உடைய குழிவுவில்லை
5) குவியத்தூரம் 100cm உடைய குழிவுவில்லை

28) A,B ஆகியன இரு கோளவடிவ பாத்திரங்களாவதோடு அவை ஒவ்வொன்றும் ஆக்கப்பட்டுள்ள திரவியங்களின் வெப்பக்கடத்தாறு முறையே k_1 மற்றும் k_2 ஆகும்.பாத்திரம் A இன் ஆரையானது பாத்திரம் B இன் ஆரையினைப் போன்று இரு மடங்காவதோடு பாத்திரம் A இன் சுவரின் தடிப்பு பாத்திரம் B இன் தடிப்பு (d) இன் 1/4 மட்ங்காகும்.எவ்வாறாயினும் இங்கு கோளங்களின் ஆரைகளை ஒப்பீடும் போது அவற்றின் சுவர்களின் தடிப்பு மிகவும் சிறியதென (d <<<r) கருத முடியும்.மாறா வெப்பநிலை காணப்படும் சூழலில் வைக்கப்பட்டுள்ள இப்பாத்திரகள் இரண்டும் 0℃ இற் காணப்படும் பனிக்கட்டி தூள்கிளனால் நிரப்பப்படுகின்றன.அப்போது பாத்திரம் A இற் காணப்படும் பனிக்கட்டி தூள்கள் முளுவதுமாக கரைவடைவதற்கு 25 நிமிடங்களும்,பாத்திரம் B இற் காணப்படும் பனிக்கட்டி தூள்கள் முறுவதுமாக கரைவடைவதற்கு 16 நிமிடங்களும் எடுத்தனவாயின் $\frac{k_1}{k_2}$ இன் விகிதமானது

1) 4:5 2) 50:8 3) 8:25 4) 25:16 5) 50:16

29) பனிக்கட்டியினைப் பெறுவதற்கு 30°C இல் காணப்படும் நீரினை அதற்காக உபயோகிக்கப்படும் பாத்திரத்தில் இட்டு - 15°C இல் காணப்படுகின்ற Deep Freezer இல் வைக்கப்படுகின்றது.5 நிமிடங்களின் பின் பாத்திரத்திற் காணப்படும் நீரின் வெப்பநிலை 6°C வரை கீழிறங்கியிருந்தால்,பனிக்கட்டியானது ஆக்கப் படுவதற்கு குறைந்தது இன்னும் எவ்வளவு நேரம் எடுக்கும்?



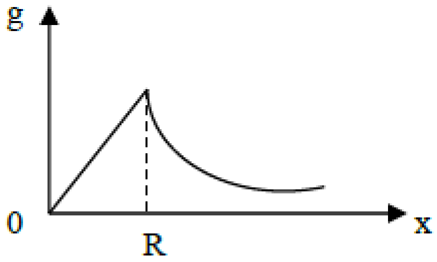


1) 7.29 நிமிடங்கள்
2) 6.39 நிமிடங்கள்
3) 4.39 நிமிடங்கள்.
4) 3.39 நிமிடங்கள்.
5) 2.29 நிமிடங்கள்.

30) குறிப்பிட்டவொரு வெப்பநிலையில் மூடப்பட்டுள்ள அறையொன்றினுள் நீராவியின் செறிவு 24.0g m^{-3} ஆகவும் சாரீரப்பதன் 60% முமாகும்.அவ்வெப்பநிலையில் அறையினுள் காணப்படும் வளியினது நிரம்பலடையச் செய்யப் பட்டால்,அறையினுள் நீராவியின் செறிவானது (gm^{-3} இல்)

1) 60 2) 100 3) 40 4) 24 5) 14.4

31) புவியீர்ப்பிற்கு எதிராக புவியீர்ப்பின் கீழான ஆர்முடுகல் (g) புவியின் மையத்திலிருந்து தூரம் X உடன் மாறலடையும் விதமானது கீழே வரைபில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.புவியின் ஆரை R ஆகும்.புவியின் மேற்பரப்பிற்கு மிகவும் தொலைவிலிருந்து ஓய்விலிருக்கும் துணிக்கையொன்றினை விடுவிக்கும் போது n ஆம் செக்கனில் அது பயணித்திருந்த தூரம் S ஆகவிருந்தால்



1) $S=5n^2$ ஆகும்.
2) $S > 5n^2$ ஆகும்.
3) $S= 5(n-1)^2$ ஆகும்.
4) $S= 5(2n-1)$ ஆகும்.
5) $S < 5 (2n-1)$ ஆகும்.

32) இங்கு PQRS என்பது t தடிப்புடைய கடத்தி தகடாகும்.உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள திசையின் வழியே *I* மின்னோட்டமானது பாய்வடைவதோடு மின்னோட்டமானது பாயும் தளத்திற்கு செங்குத்தான திசையில் காந்த பாய அடர்த்தி **B** உடைய சீரான காந்த புலமானது காணப்படுகிறது.இலத்திரனொன்றின் ஏற்றம் e ஆவதோடு,தகட்டில் ஓரலகு கனவளவிற் காணப்படும் சுயாதீன இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை n ஆகவும் இருந்தால் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் பொருத்தமற்றது

1) காந்த புலமானது காணப்படாத போது கடத்தி ஊடகத்தில் காணப்படும் சுயாதீன இலத்திரனின் நகர்வு வேகத்தில் மின்னோட்டத் திசைக்கு எதிர் திசையில் நகர்வடையும்.

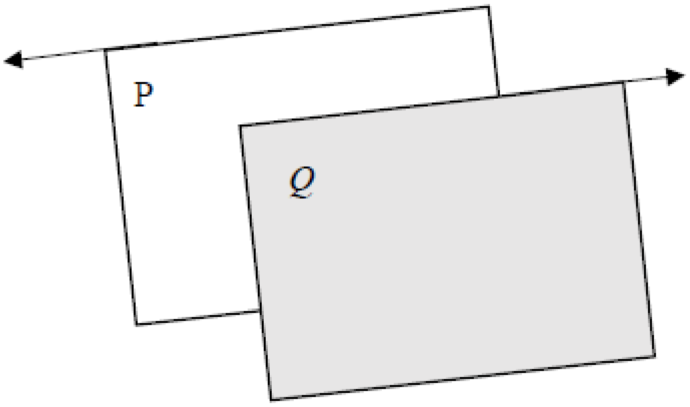
2) காந்த புலத்தினை பிரயோகிக்கும் போது சுயாதீன இலத்திரன் PQ மேற்பரப்புடன் சேரும்.

3) காந்த புலத்தின் காரணமாக தகட்டினுள் நிலைமின் புலமானது உருவாகும்.

4) அவ் நிலைமின் புலமானது PQ மேற்பரப்பிலிருந்து RS மேற்பரப்பின் பக்கமாக காணப்படும்.

5) PQ மற்றும் RS மேற்பரப்புக்களிடையே எழும் அழுத்த வேறுபாடானது $\frac{BI}{net}$ ஆகும்.

33) P மற்றும் Q தகடுகிளனால் கொள்ளளவியொன்று ஆக்கப்பட்டுள்ளது.அதன் கொள்ளளவம் C ஆவதோடு V அழுத்த வேறுபாட்டின் கீழ் ஏற்றம் செய்யப்பட்டு வோலற்றளவு மூலமானது அக்றறப்பட்டுள்ளது.இனி உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தகடுகளிடையேயான இடைவெளி மாறலடையாமல் உள்ளவாறு அவை இரு பக்கமாக இழுக்கப்படுகின்றன. கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் பொருந்தாதது.

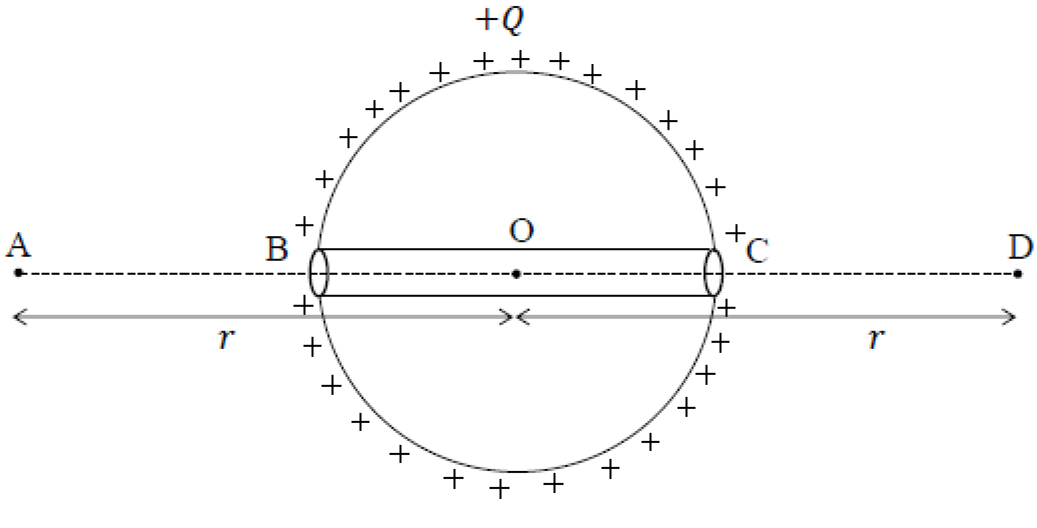


1) கொள்ளளவம் குறைவடையும். 2) சேமிக்கப்பட்டுள்ள ஏற்றமனது 3) அழுத்த வேறுபாடு அதிகரிக்கும்.
4) தகடுகளிடையே மின்புலச் செறிவு அதிகரிக்கும்.
5) கொள்ளளவியில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள சக்தி அதிகரிக்கும்.

34) கதிர்க்கும் மூலகமொன்றின் அரை ஆயுட் காலம் 100s களாகும்.காலம் t=0 ஆகவுள்ள குறிப்பிட்டவொரு கனத்தில் அக்கதிர்க்கும் மூலகத்தின் திணிவு 2g ஆகும்.10 நிமிடங்களின் பின் அத்திரவியத்தின் திணிவு (g) ஆக இருக்கக் கூடியது.

1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{32}$ 3) $\frac{1}{64}$ 4) $\frac{1}{16}$ 5) $\frac{1}{5}$

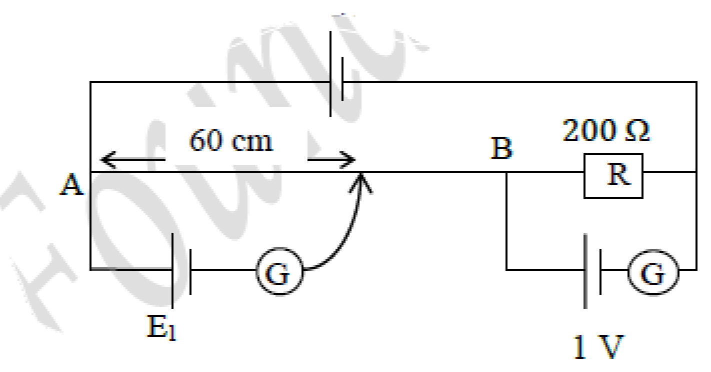
35) கீழே உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு +Q ஏற்றத்தினைக் கொண்டுள்ள ஆரை R உடைய சீரான கடத்தி கோளமொன்றின் விட்டத்தினூடாக செல்லும் சிறிய துளையொன்றுள்ளது.A இல் ஓய்விலிருந்து



விடுவிக்கப்படும் திணிவு m மற்றும் ஏற்றம் -q உடைய சிறிய துணிக்கையொன்று கோளததின் மையமான O வினூடாக A இலிருந்து D வரைக்கும் நிகழ்த்துகின்ற இயக்கத்தின் போது B,O,C மற்றும் D ஆகிய புள்ளிகளில் துணிக்கையின் கதியினை சரியானவாறு குறிப்பிடும் விடையானது

	B இல் கதி	O இல் கதி	C இல் கதி	D இல் கதி
(1)	0	$\frac{Qq(r-R)}{2\pi\varepsilon_0 rR}$	0	0
(2)	$\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}$	$\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}$	$\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}$	0
(3)	$\sqrt{\frac{Qqr}{4\pi m\varepsilon_0 rR}}$	$\sqrt{\frac{Qqr}{4\pi m\varepsilon_0 rR}}$	$\sqrt{\frac{Qqr}{4\pi m\varepsilon_0 rR}}$	0
(4)	$\sqrt{\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}}$	$\sqrt{\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}}$	$\sqrt{\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}}$	0
(5)	$\sqrt{\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}}$	0	$\sqrt{\frac{Qq(r-R)}{2\pi m\varepsilon_0 rR}}$	0

36) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள அழுத்தமானியில் கம்பியின் நீளம் 100cm மற்றும் 4Ω தடையினாலும் ஆனதாகும்.



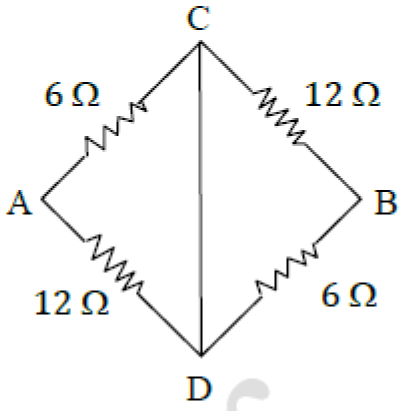
கல்வனோமானிகளின் வாசிப்பு பூச்சியமாக இருந்தால் E_1 இன் மி.இ.வி.mV இல்

1) 12 2) 10 3) 8 4) 6 5) 4

37) கரும்பொருளொன்றிலிருந்து 2400k வெப்பநிலையில் வெளிவிடும் கதிர்க்கும் சக்தியில் ஆகக் கூடிய செறிவிற்கு ஒத்த அலை நீளமானது 1.5×10^{-6} m ஆகும்.இக்கரும்பொருளிளிருந்து வெளிவரும் கதிர்க்கும் சக்தியின் ஆகக் கூடிய செறிவிற்கு ஒத்த அலைநீளமானது 1.8×10^{-6} m ஆவது எவ்வெப்பநிலையிலாகும்?

1) 670k 2) 1950k 3) 2000k 4) 2400k 5) 3200k

38) A மற்றும் B இடையே 24V அழுத்த வேறுபாடானது காணப்படுகிறது.கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.



a) C D கடத்தியினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் பூச்சியமாகும்.

b) A,B முடிவிடங்களிடையே சமவலு தடையானது 8Ω ஆகும்.

c) C மற்றும் D ஆகிய இரு முனைகளிடையே அழுத்த வேறுபாடு பூச்சியமாக இருந்தாலும் அவற்றிடையே பாயும் மின்னோட்டம் 1.0Ω ஆகும்.

இவற்றுள் உண்மையானது

1) a மட்டும் 2) a மற்றும் b மட்டும் 3) b மற்றும் c மட்டும்
4) A மற்றும் C மட்டும் 5) யாவும் உண்மையற்றவை

39) நிலைமாற்றி ஒன்று தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களை கருது.

A) மினவும் சிறந்த காந்தபாய பிணைப்பினை பேணுவதற்கு நிலைமாற்றியின் மையம் (Core) மெல்லிரும்பினால் ஆனதாக இருக்க வேண்டும்.
B) படிகுறைப்பு நிலைமாற்றியின் துணை சுருள் கம்பியின் விட்டமானது முதன்மை சுருளின் கம்பியின் விட்டத்தினை விட கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.
C) நிலைமாற்றியொன்று கம்பியினால் சுற்றப்படும் போது கடத்தி பசையற்ற கம்பியானது உபயோகிக்கப் படல் வேண்டும்.

இவற்றுள் சரியானது

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) A மற்றும் B மட்டும் 4) A மற்றும் C மட்டும்
5) A,B,C யாவும்.

40) கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கருத் தாக்கத்தின் போத காலலடையும் கதிர்கள் முறையே

$^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}P \rightarrow {}^{A-4}_{Z-1}P$

(1) α,β,γ (2) α,γ,β (3) β,α,γ (4) γ,α,β (5) β,γ,α

41) செனர் வோல்ற்றளவு 5V மற்றும் ஆகக் கூடிய வலு 4W உடைய செனர் இருவாயியொன்று 9V மின்கலத்திலிருந்து 5V நிலையான வோல்ற்றளவினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு உபயோகிக்கப்படுவிறது.அதற்காக செனர் இருவாயியுடன் தொடரில் இணைக்கப்பட வேண்டிய தடையின் ஆகக் குறைவான பெறுமானமானது

1) 25Ω 2) 17.5Ω **3) 11.25Ω** **4) 6.25Ω** **5) 5Ω**

42) ஒரே சமமான நீளம் ஆனால் வேறுபட்ட கு.வெ.மு. பரப்பினை உடைய கம்பிகள் இரண்டு ஒரே சமமான விசைகளின் கீழ் சமமான நீட்சியை ஏற்படுத்துகின்றது.கம்பியொன்றின் விட்டமானது மற்றைய கம்பியின் விட்டத்தின் இரு மடங்காகும்.மெல்லிய கம்பியின் யங்கின் மட்டு x ஆகவிருந்தால் தடித்த கமபியின் யங்கின் மட்டானது

1) $\frac{x}{4}$ 2) $\frac{x}{2}$ 3) x 4) $2x$ 5) $4x$

43) மீள்தன்மை உடைய கம்பியொன்றின் ஒரு முனையிற்கு இழுவிசையொன்று பிரயோகிக்கும் போது அங்கு ஏற்படும் விகாரம் ϵ ஆகும்.அக்கம்பியின் யங்கின் மட்டு E ஆகவிருந்தால்,கம்பியின் ஓரலகு கனவளவில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள சக்தியானது

(1) $\frac{E\epsilon}{2}$ (2) $\frac{E\epsilon^2}{2}$ (3) $E\epsilon^2$ (4) $E\epsilon$ (5) $2E\epsilon^2$

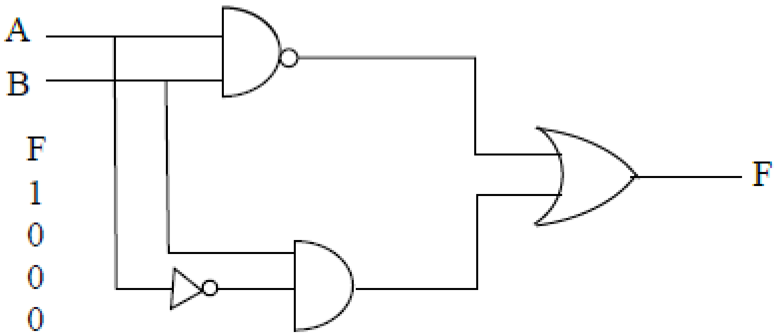
44) ஆரை r_1 உடைய கண்ணாடி கூரொன்று ஆரை r_2 ($r_2 > r_1$) ஆகவுள்ள மயிர்த்துளைக் குழாய் ஒன்றினுள் சமச்சீராக உட்செலுத்தப்பட்டிருப்பது அவற்றின் கீழ் முனைகள் ஒரே மட்டத்தில் காணப்படுமாறாகும்.நிரினுள் அமிழ்த்தப்படும் போது கண்ணாடி கூருடான மயிர்த்துளைக் குழாயினுள் நீரானது எழும் உயரமானது

1) $\frac{2T}{(r_2-r_1)\rho g}$ 2) $\frac{T}{(r_2-r_1)\rho g}$ 3) $\frac{2T}{(r_2+r_1)\rho g}$ 4) $\frac{2T}{(r_2^2+r_1^2)\rho g}$ 5) $\frac{T}{(r_2^2+r_1^2)\rho g}$

45) திணிவு m உடைய உருக்குக் கோளமொன்று பாகுமை திரவத்தினுள் V சீரான வேகத்தில் கீழே வீழ்கின்றதாயின் 64m திணிவுடைய உருக்குக் கோளமானது அத்திரவத்தினுள் கீழே விழும் வேகமானது

1) V 2) 4V 3) 8V 4) 16V 5) 32V

46) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள தர்க்கப் படலையிற்கான சரியான மெய் அட்டவணையானது



A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(1)

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(3)

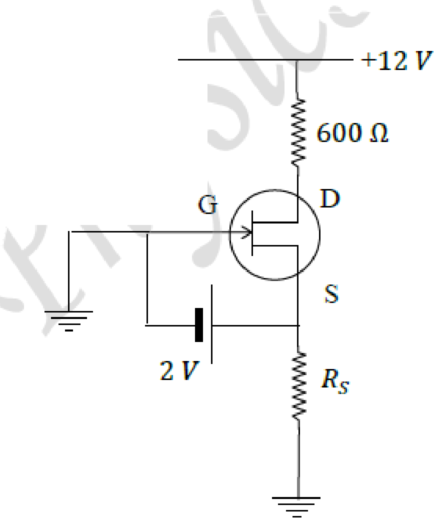
A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(4)

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(5)

47) n Channel FET டிரான்சிஸ்டரானது பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ள சுற்றில் $V_{DS} = 4V$ ஆவதற்கு பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய R_{DS} தடையானது

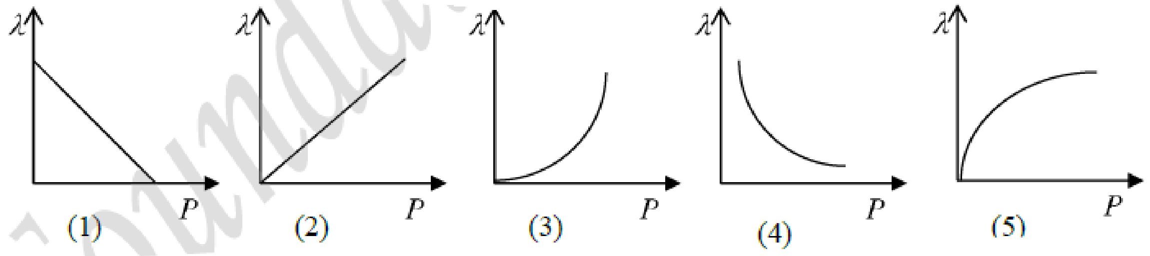


1) 60Ω 2) 200Ω 3) 120Ω 4) 100Ω 5) 600Ω

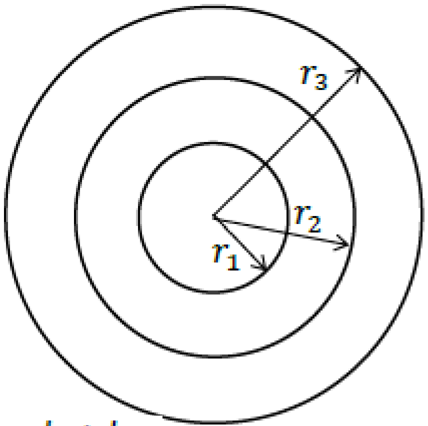
48) நீர் துளிகள் இரண்டின் கனவளவு V_1, V_2 ஆகும்.இவ்வொவ்வொரு துளியினதும் உட்புறமாக மேலதிக அமுக்கங்களிடையேயான விகிதமானது

1) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\frac{1}{3}}$ 2) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\frac{1}{2}}$ 3) $\left(\frac{V_1}{V_2}\right)^{\frac{2}{3}}$ 4) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)$ 5) $\left(\frac{V_2}{V_1}\right)^{\frac{3}{2}}$

49) இயக்கமடையும் பொருளொன்றின் சார்பாக டிபுரொக்லி அலை நீளம் (λ) பொருளின் உந்தம் (P) இன்படி மாறலடையும் விதத்தினை சிறந்தவாறு வகைக் குறிக்கும் வரைபானது



50) முறையே r_1, r_2 மற்றும் r_3 ஆரைகளை உடைய $(r_1 < r_2 < r_3)$ ஓர் மைய கற்பனை கோளங்கள் மூன்றினுள் மின்னேற்றம் ஒன்று பரம்பலடைந்துள்ளது.எவ்வாறாயினும் ஆரைகள் r_2 மற்றும் r_3 உடைய கோளங்களிடையேயான பிரதேசத்தில் ஏற்றங்கள் காணப்படவில்லை.ஆரைகள் r_1 மற்றும் r_2 கோளங்களின் மேற்பரப்பினுாடாகக் காணப்படும் பலித மின்பாயமானது ϕ_1 மற்றும் ϕ_2 ஆகவிருந்தால்,ஆரை r_3 உடைய கோளத்தின் மேற்பரப்பில் புள்ளியொன்றில் மின்புலச் செறிவானது



(1) $\frac{\phi_2+\phi_1}{4\pi r_3^2}$ (2) $\frac{\phi_2-\phi_1}{4\pi r_3^2}$ (3) $\frac{\phi_2+\phi_1}{4\pi r_1^2}$

(4) $\frac{\phi_2}{4\pi r_1^2}$ (5) $\frac{\phi_2}{4\pi r_3^2}$

(01)	2	(11)	5	(21)	3	(31)	5	(41)	5
(02)	3	(12)	4	(22)	2	(32)	2	(42)	1
(03)	2	(13)	1	(23)	3	(33)	2	(43)	2
(04)	3	(14)	2	(24)	5	(34)	2	(44)	1
(05)	2	(15)	3	(25)	3	(35)	4	(45)	4
(06)	2	(16)	3	(26)	3	(36)	1	(46)	4
(07)	2	(17)	3	(27)	4	(37)	3	(47)	4
(08)	2	(18)	1	(28)	3	(38)	3	(48)	1
(09)	2	(19)	1	(29)	5	(39)	3	(49)	4
(10)	3	(20)	5	(30)	3	(40)	3	(50)	5

ඔබට ජය.... !