සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, දෙවන වාර පරීක්ෂණය, 2020 මාර්තු

General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13 Second Term Test, March 2020

භෞතික විද්‍යාව I
Physics I

01 S I

පැය දෙකයි
Two hours

1) ஓரலகு திணிவுடைய புவியீர்ப்பு அழுத்த சக்தியின் பாரிமாணமானது

(1) ML^2T^{-1} (2) ML^2T^{-2} (3) MLT^{-1} (4) L^2T^{-2} (5) MLT^{-2}

2) கூட்டு நுணுக்கக் காட்டி மற்றும் தொலைநோக்கி தொடர்பான கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக

A. வழமையான செப்பஞ் செய்கையில் காணப்படும் கூட்டு நுணுக்குக் காட்டி வழமையற்ற செப்பஞ் செய்கையில் உள்ளதாக்குவதற்கு கண்வில்லையினை கண்ணின் பக்கமாக நகர்த்த வேண்டும்

B. வழமையான செப்பஞ் செய்கையிற் காணப்படும் தொலைகாட்டியினை வழமையற்ற செப்பஞ் செய்கையில் உள்ளவாறாக மாற்றுவதற்கு கண்வில்லையினை கண்ணிலிருந்து நகர்த்த வேண்டும்

C. வழமையான செப்பஞ் செய்கையில் உள்ள கூட்டு நுணுக்குக் காட்டியின் உருப்பெருக்க வலு வழமையற்ற செப்பங் செய்கையில் உள்ள சந்தர்ப்பத்தினை விட அதன் உருப்பெருக்க வலு பாரியதாகும்

இவற்றுள் சரியானது

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

3) F பருமனிற்கு சமமான விசைகள் இரண்டு θ கோணத்தில் சாய்வாக செயற்படுகினறனவாயின் விசைகள் இரண்டிடையே காவிகளின் வித்தியாசம் காவிகளின் கூட்டலுடன் வகிக்கும் விகிதமானது

(1) $\tan\frac{\theta}{2}$ (2) $\sin\frac{\theta}{2}$ (3) $\cos\frac{\theta}{2}$ (4) $\frac{1}{\tan\frac{\theta}{2}}$ (5) $\sin^2\frac{\theta}{2}$

4) ஒலி முதலொன்று $50 ms^{-1}$ வேகத்தில் நிலையான அவதானிப்பாளன் ஒருவனை கடந்து செல்கின்றது. வளியில் ஒலியின் வேகம் $350\ ms^{-1}$ அவதானிப்பாளனுக்கு கேட்கும் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச மீடிறன்கள் இடையேயான விகிதம்

1 . $\frac{8}{7}$ 2. $\frac{7}{2}$ 3. $\frac{5}{2}$ 4. $\frac{4}{3}$ 5) $\frac{3}{2}$

5) லேசர் தொகுதியொன்று லேசர் போட்டோன்களை வெளிவிடும் போது இலத்திரன்கள் இடம் பெயர்வது 7.2eV மற்றும் 3.9eV ஆகிய சக்தி மட்டங்களுக்கு இடையே என்றால் வெளிபவிடப்படும் போட்டோன் ஒன்றின் அலை நீளமானது

(பிளாங்கின் மாறிலி – 6.6. x 10^{-34} Js , 1eV = 1.6 x 10^{-19} J , C = 3 x 10^{8} ms^{-1})

1) 275nm 2) 375nm 3) 750nm 4) 425nm 5) 575nm

6) கண்ணாடி - இரச வெப்பமானியொன்றின் குமிழானது நீரின் மும்மைப் புள்ளயில் காணப்படும் போது இரச நிரலின் நீளம் 3.60cm ஆகவிருந்தது.வெப்பமானிக் குமிழானது 341.45K வெப்பநிலையில் உள்ள போது இரச நிரலின் நீளமானது

1) 2.88cm 2) 3.20cm 3) 3.60cm 4) 4.50cm 5) 7.20cm

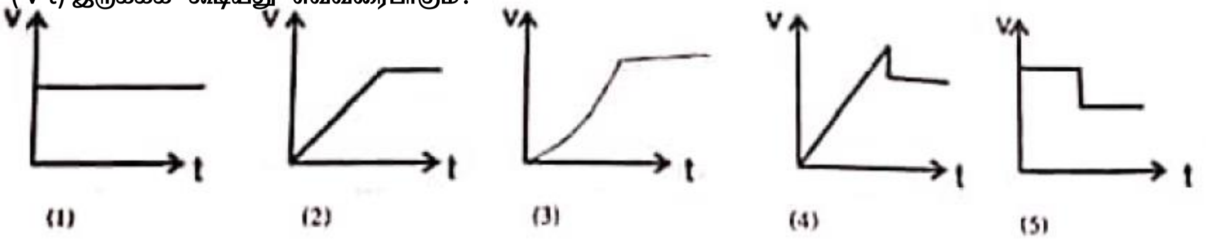
7) குறிப்பிட்டவொரு ஒலியின் ஒலிச் செறிவு மட்டமானது பிரிதொரு ஒலிச்செறிவு மட்டத்தினை விட 20dB அதிகமாகவிருந்தால் ஒலிச்செறிவுகளிடையேயான விகிதம்

1) 10 2) 20 3) 100 4) 200 5) 1000

8) ஈர்க்கப்பட்டுள்ள இழையொன்றின் அடுத்தடுத்த ப ரிவுகள் இரண்டின் மீடிறனானது 310Hz மற்றும் 420 Hz ஆகவுள்ளதோடு இழையின் நீளம் 65 cm ஆகவுமிருந்தால் இழையினூடாகப் பயணிக்கும் குறுக்கலையின்- வேகமானது

. (1) 375 $m s^{-1}$ (2) 286 $m s^{-1}$ (3) 157.5 $m s^{-1}$ (4) 143 $m s^{-1}$ (5) 69 ms^{-1}

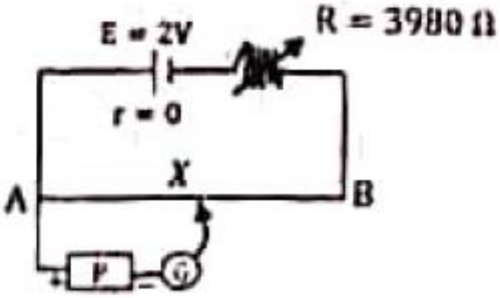
9) முாறா வேகத்தில் சென்று கொண்டிருக்கும் சீரானதும் கரடுமுரடானதுமான வார் ஒன்றின் மீது பொருளொன்று நிலைக்குத்தானவாறு மெதுவாக கைவிடப்பட்ட போது பொருளின் வேக-நேர வரைபாக (v-t) இருக்கக் கூடியது எவ்வரைபாகும்?



10) ஒரு முனையானது திறந்தும் மறு மனையானது திறந்தோ அல்லது மூடப்பட்டோ காணப்படும் பரிவுக் குழாயயொன்றின் ஆகக் குறைந்த மீடிறன் 125Hz ஆகும்.இந்த வளிநிரலில் காணப்படக் கூடிய இயற்கையான மிடிறனாக இல்லாதது.

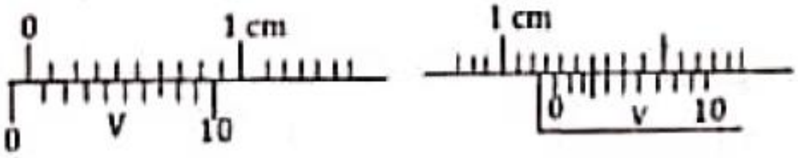
(1) 250 Hz (2) 325 Hz (3) 500 Hz (4) 625 Hz (5) 875 Hz

11) உருவிற் காட்டப்பட்டிருக்கும் அழுத்தமானி கம்பியின் நிளம் 400cm ஆகவும் தடையானது 20cm ம் ஆகும்.மூலம் P இற்கான சமநிலை நீளம் 168 cm ஆகவிருந்தால் அதன் மின்னியக்க விசையானது



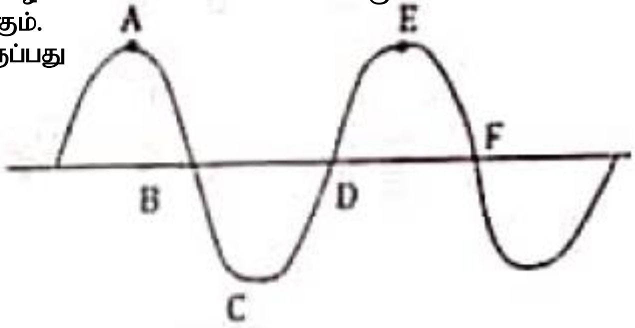
(1) 16.8 mV (2) 8.4 mV (3) 4.2 mV
(4) 3.6 mV (5) 2.1mV

12) வேர்ணியர் இடுக்கிமானி ஒன்றினால் பெற்றுக் கொள்ளப்படும் அளவீட்டிற்குரிய நிலைகள் கீழே உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளன.பெற்றுக் கொள்ளப்பட்ட சரியான அளவீடு



(1) 1.40 cm (2) 1.36 cm (3) 1.35 cm (4) 1.30 cm (5) 1.27 cm

13) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது ஈர்க்கப்பட்ட இழையொன்றின் வழியே வலப்பக்கமாக பயணிக்கும் குறுக்கலையின் குறிப்பிட்டவொரு கன்த்தில் அலை வடிவாகும். இங்கு ஒரே திசையில் செல்லும் துணிக்கைகள் அமைந்திருப்பது



1) B மற்றும் **D** **2) A** மற்றும் **E** **3) A** மற்றும் **C**

4) B மற்றும் **F** **5)** D மற்றும் F

14) தப்பல் வேகத்தினை விட மூன்று மடங்கு ஆரம்ப வேகத்தில் புவி மேற்பர்ப்பிலிருந்து எறியப்பட்ட பொருளொன்று முடிவிலியில் பெற்றுக் கொள்ளும் வேகமானது தப்பல் வேகத்துடன் வகிக்கும் விகிதமானது

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

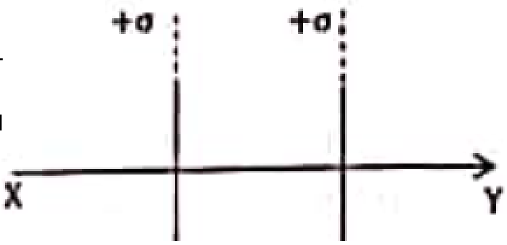
15) 4 rad s^{-1} சீரான கோண வேகத்தில் சுழலலும் Merry go Round இன் மையத்திலிருந்து 5cm தூரத்திலுள்ள வட்ட வடிவப் பாதையில் சென்று கொண்டிருக்கும் அவதானிப்பாளர் ஒருவருக்கு Merry go Round இற்கு வெளியே அமைந்துள்ள 170 Hz மீடிறனில் ஒலிக்கும் குழலின் ஒலியானது கேட்கின்றது.வளியில் ஒலியின் வேகம் 340ms^{-1} ஆகிருந்தால் அவதானிப்பாளருக்கு கேட்கும் குழலின் ஒலியின் ஆகக் கூடிய மற்றும் ஆகக் குறைந்த மீடிறனானது

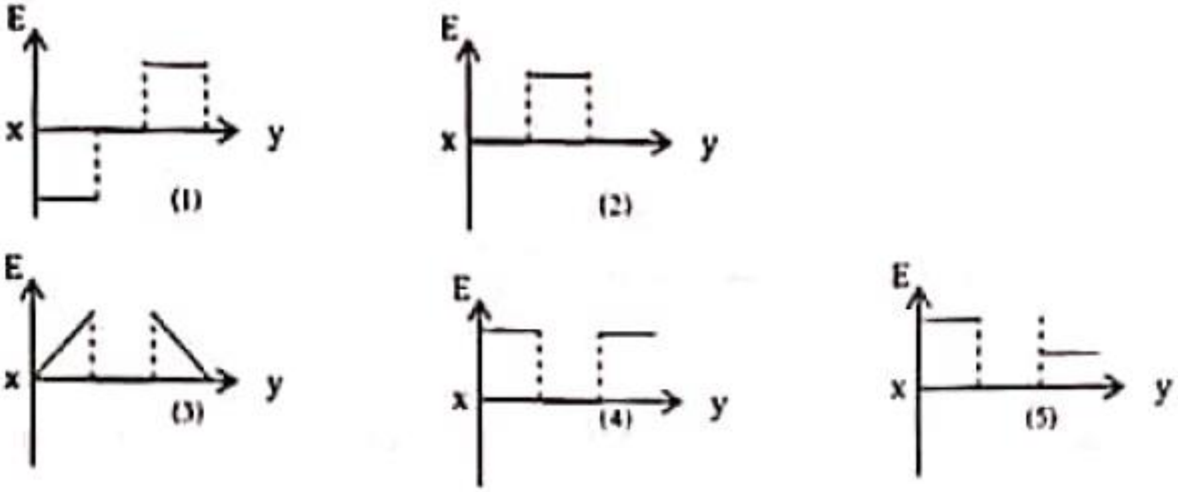
(1) 170 Hz, 160 Hz (2) 160 Hz, 150Hz (3) 180 Hz, 160 Hz
(4) 200 Hz, 180 Hz (5) 170 Hz, 140 Hz

16) எளிமை இசையியக்கத்தில் ஈடுபட்டுள்ள துணிக்கையொன்று 6cm வீச்சமாகுமாறு நிமிடமொன்றிற்கு 10 அலைவுகள் என்ற விகிதத்தில் அலைவடைகின்றது.அதன் ஆகக் கூடிய வேகமானது (cms^{-1}) இல்

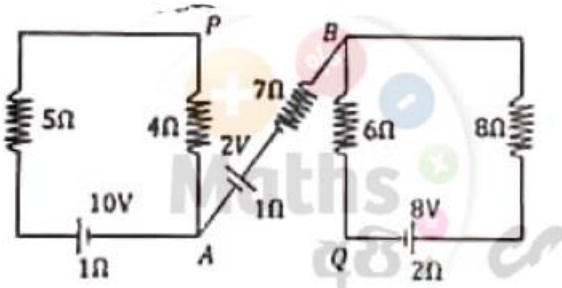
1. $\frac{\pi}{2}$ 2) π 3) $\frac{3\pi}{2}$ 4) 2π 5) 3π

17) ஏற்றப் பரப்படர்த்தி σ ஆகவுள்ள அளவற்ற மெல்லிய மின் கடத்தும் தகடுகள் இரண்டு குறிப்பிட்டவொரு இடை வெளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. தகடுகளிடையே மற்றும் அவற்றிற்கு வெளியே மின்புலச் செறிவானது X இலிருந்து Y வரைக்கும் மாறலடையும் விதத்தினை சரியானவாறு வகைக் குறிக்கும் வரைபானது



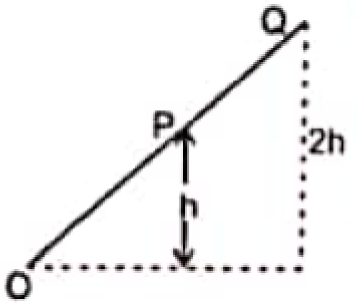


18) காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் P மற்றும் Q இடையே அழுதத வேறுபாடு எவ்வளவு?



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

19) கோளமொன்று முதலில் P இலிருந்தும் பின்னர் Q விலிருந்தும் ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்பட்ட போது தளத்தின் வழியே உருண்டவாறு இயக்கமடைந்தது.கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது



A) Q விலிருந்து O வரைக்கும் உருள்வதற்கு எடுக்கும் காலமானது P இலிருந்து O வரைக்கும் உருள்வதற்கு எடுக்கும் காலத்தினைப் போன்று இரு மடங்காகும்

B) Q விலிருந்து O வரைக்கும் உருளும் ஆர்முடுகலானது P இலிருந்து O வரைக்கும் உருளும் ஆர்முடுகலினை விட இரு மடங்காகும்.

C) P இலிருந்து O வரைக்கும் உருளும் போது பெற்றுக் கொள்ளப்படும் இயக்கச் சக்தியினைப் போன்று இருமடங்கு இயக்கச் சக்தியினை Q விலிருந்து O வரைக்கும் உருளும் போது பெற்றுக் கொள்கின்றது.

1) A மற்றும் C 2) A மற்றும் B 3) B மற்றும் C 4) A மட்டும் 5) C மட்டும்

20) ஆரை R உடைய கிரகமொன்றை சுற்றி ஒழுக்கில் இடப்பட்டுள்ள செய்மதியொன்றின் அலைவுக காலமானது T ஆகும்.இச்செய்மதியின் அடர்த்தியிற்கு சமமானதும் ஆனால் மும்மடங்கு ஆரையுடைய பிறிதொரு கிரகமொன்றினை சுற்றி முற்குறிப்பிட்ட ஆரையினாலான ஒழுக்கில் வலம் வருகின்றதாயின் செய்மதியின் அலைவுக் காலமானது

1) $\frac{T}{3\sqrt{3}}$ 2) T 3) 3T 4) $3\sqrt{3}$ T 5) 9T

21) சுயாதீன (free) இலத்திரனொன்றின் அடரத்தியானது n ஆகவுள்ள உலோகத் தகடொன்றின் இரு முனைகளிடையே அழுத்த வேறுபாடானது வழங்கப்படும் போது

A.அழுத்த வேறுபாட்டினை அதிகரிக்கும் போது n குறைவடையும்

B. அழுத்த வேறுபாடானது குறைவடையும் போது n குறைவடையும்

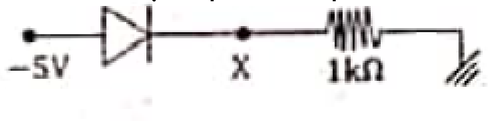
C. அழுத்த வேறுபாட்டின் மீது n இன் பெறுமானமானது தங்கியிருப்பதில்லை

இவற்றுள் பொருந்தாத கூற்று

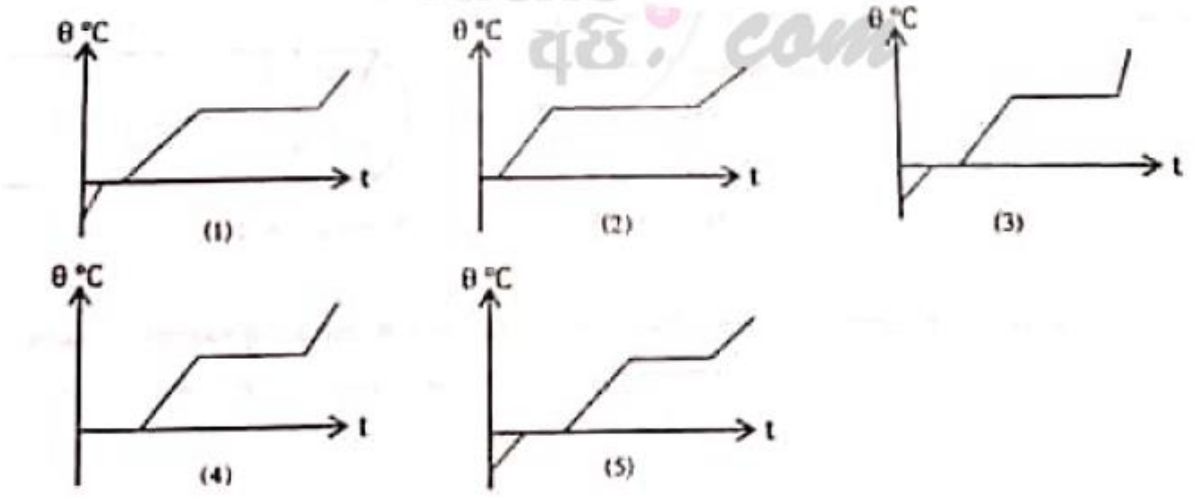
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A,B மட்டும் 5) A,C மட்டும்

22) Si இருவாயியுடனான கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சுற்றில் புள்ளி X ல் வோல்றளவு எவ்வளவு?

1) 0V 2) -5V 3) -4.3V 4) 0.7V 5) +5V



23) காவவிடப்பட்டுள்ள மூடிய பாத்திரமொன்றினுள் சிறிய பனிக்கட்டிகள் சில வைக்கப்பட்டுள்ளன. பாத்திரத்தினுள் அமுக்கமானது மாறிலியாக இருக்குமாறு மாறா விகிதத்தில் வெப்பமானது வழங்கப்படும் போது காலத்தோடு பாத்திரத்தினுள் வெப்பநிலையின் மாறலை மிகவும் சிறந்த முறையில் வகைக் குறிப்பது



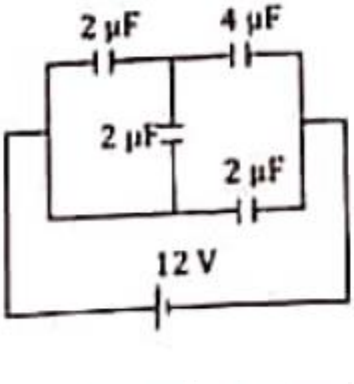
24) நிலையான +q ஏற்றத்தின் பக்கமாக சர்வசமமான இன்னுமொரு +q ஏற்றமானது புவிஈர்ப்பின் தாக்கம் ஏதுமில்லாதவாறு முடிவிலியிலிருந்து எறிவிக்கப்பட்டு d துாரத்தில் நிறுத்தப்படுவதற்கு அதற்கு வழங்கப்பட வேண்டிய ஆரம்ப வேகத்தை சரியானவாறு குறிப்பிடுவது

(1) $v = \sqrt{\frac{q^2}{2\pi\varepsilon_0 d^2 m}}$ (2) $v = \sqrt{\frac{q}{2\pi\varepsilon_0 dm}}$ (3) $v = \sqrt{\frac{q^2}{2\pi\varepsilon_0 dm}}$

(4) $v = \sqrt{\frac{q^2}{4\pi\varepsilon_0 dm}}$ (5) $v = \sqrt{\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 d^2 m}}$

25) இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் 4μf கொள்ளளவியில் ஏற்றமானது

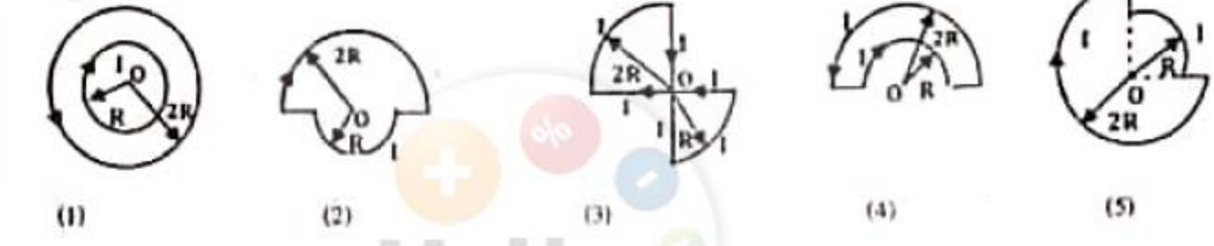
1) பூச்சியம் 2) $6\mu C$ 3) 12μC 4) 24μC 5) 48μC



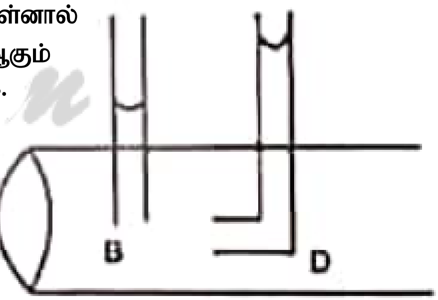
26) 20°C இல் அளவிடை செய்யப்பட்ட உருக்கினாலான அளிடும் பட்டியொன்றின் மூலம் 40°C வெப்பநிலையில் பெறப்பட்ட நீள அளவீட்டின் சதவீத வழுவானது
(உருக்கின் நிட்டல் விரிவுத்திறன் 1.1×10^{-5} K^{-1} ஆகும்)

(1) 0.011 % (2) 0.022% (3) 0.110% (4) 0.220% (5) 2.100%

27) கிழே உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள கம்பித் தடங்களினூடாக ஒரே சமமான மின்னோட்டம் I யானது பாய்கின்றது.அவற்றின் மையம் O வில் அதிகூடிய பலித காந்த பாய அடரத்தியினைக் கொண்டுள்ள தடத்தினை தேர்வு செய்க.



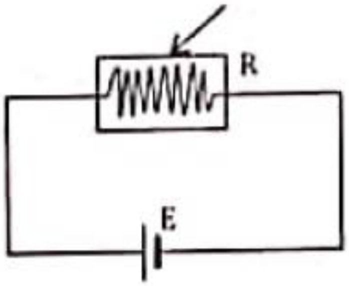
28) பிடொட் குழாயொன்று 14cm விட்டமுடைய பிரதான குழாயொன்றினுள் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. குழாயின் வழியே நீரானது பாயும் போது B மற்றும் D குழாய்களினால் காட்டப்படும் நீர் நிரல்களினிடையேயான உயர வேறுபாடு 5cm ஆகும் பிரதான குழாயின் வழியே நீரின் பாய்ச்சல் விகிதத்தைக் காண்க.

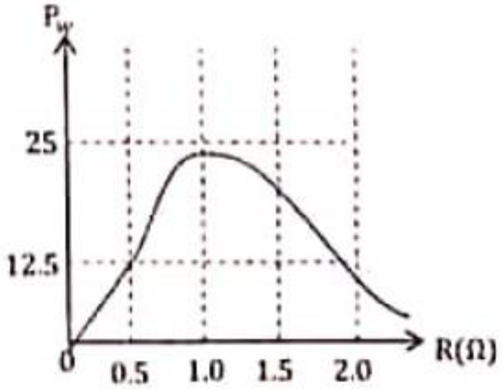


1) $1.54 \times 10^{-2}\ m^3 S^{-1}$ 2) $1.08 \times 10^{-2}\ m^3 s^{-1}$

3) $7 \times 10^{-2}\ m^3 S^{-1}$ 4) $9 \times 10^{-2}\ m^3 S^{-1}$ 5) $28 \times 10^{-2}\ m^3 S^{-1}$

29) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் மாறுந் தடையின் தடை R உடன் அதன் வலு விரையம் P_W இன் மாறலானது வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.சுற்றில் மின்கலத்தின் மின்னியக்க விசை E இன் பெறுமானமானது





(1) 5 V (2) 10 V (3) 12.5 V (4) 25 V (5) 50 V

30) ஏற்றம் பெற்றுள்ள கோள வடிவான இரசத் துளியொன்றின் (droplet) ஏற்றம் 16V ஆகும்.ஏற்ற இழப்பு எதுவுமில்லாமல் இரசத் துளியானது 8 கோளங்களாக உடைவடையும் போது கோளமொன்றின் ஏற்றமானது

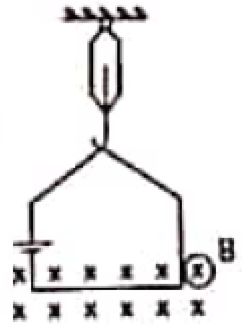
1) 2V 2) 4V 3) 8V 4) 16V 5) 20V

31) 30°C வெப்பநிலையில் மாறா சூழல் நிலமையின் கீழான இடமொன்றில் நிவ்டனின் குளிரல் விதியினை உபயோகித்து திரவமொன்றின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவை காணும் பரிசோதனையொன்றிற்காக உபயோகிக்கப்படும் உருப்படியில் வெப்பமானியின் வாசிப்பானது 80°C இலிருந்து 70°C வரைக்கும் கீழிறங்குவதற்கு 14 நிமிடங்கள் எடுத்தன.வெப்பமானியின் வாசிப்பு 70°C இலிருந்து 60°C வரை கீழிறங்குவதற்கு எடுக்கும் காலமானது

1) 8min 2) 12min 3) 15min 4) 18min 5) 20min

32) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சீரான காந்த புலமொன்றில் மின்னோட்டம் நிகழும் கடத்தி கம்பியொன்று விற்தராசு ஒன்றினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள போது விற்தராசின் வாசிப்பு 1.56 N ஆகும்.மின்னோட்டத்தின் திசையை முன்பின்னாக மாற்றிய போது அதன் வாசிப்பு 1.44N ஆக இருந்தது.மின்னோட்டம் பாயாத போது விற்தராசின் வாசிப்பானது.

(1) 1.46 N (2) 1.48 N
(3) 1.50 N (4) 1.52 N (5) 1.54 N



33) AB சீரான கோளானது மெல்லியதும் நீட்சியடையாததுமான இழைகள் இரண்டினால் இணைக்கப் பட்டுள்ளன.கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

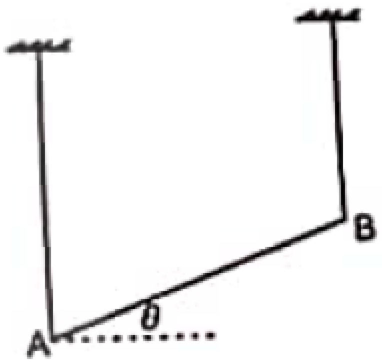
A) இழையின் இழுவிசைகள் இரண்டும் சமமாகும்

B) இழைகள் இரண்டில் ஏதாவது ஒன்று உடைந்து போனால் கோளின் அரம்ப கோண ஆர்முடுகல் ஒன்றோயகும்

C) மேற்குறிப்பிட்ட கோண ஆர்முடகல் θ கோணத்திலிருந்து தன்னிச்சையானது

இவற்றுள் சரியானது

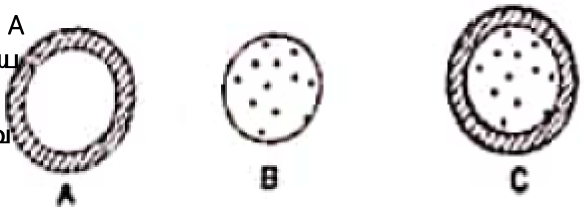
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
4) A மற்றும் C மட்டும் 5) A மற்றும் B மட்டும்



34) திணிவு M மற்றும் நீளம் L உடைய சீரான கோளொன்றின் ஒரு முனையானது ஒப்பமாக பிணைக்கப்பட்டிருப்பது அம்முனை பற்றி கோளானது சுழல்வதற்கு ஏற்றவாறாகும்.சுழற்சி அச்சு பற்றிய சடத்துவத் திருப்பம் $1/3\ ML^2$ ஆகவிருந்தால் கோளினை் கிடை நிலையிற்கு கொண்டு வந்து சுயாதீனமாகக் கைவிடப்பட்டால் கோளின் பிணைச்சல் புள்ளியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்திலுள்ள புள்ளியில் நேர்கோட்டு ஆர்முடுகல் புவியீர்ப்பின் கிழான ஆர்முடுகலுக்கு சமமாகும்.

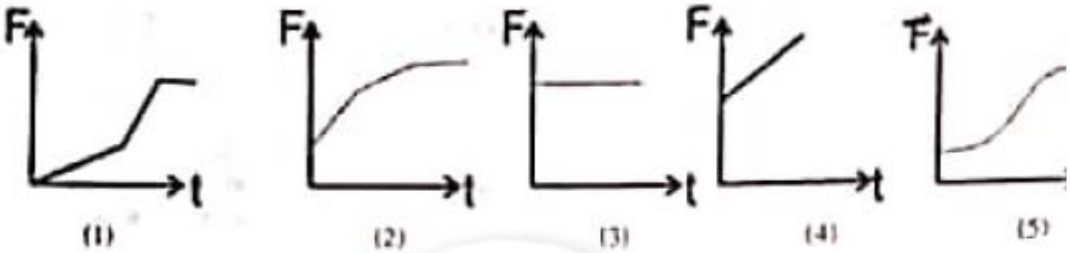
1) 2/3L 2) 1/6 L 3) 1/3L 4) 3L/4 5) 5/2

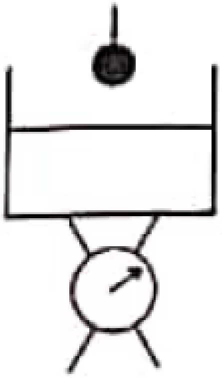
35) A ஒரு வட்டவடிவமான தகடாக இருப்பதோடு B யானது A இன் பொல்லிடத்தின் ஆரையிற்கு சமமான ஆரையடைய தகடாகும்.A மற்றும் B இற்கு தனித்தனியாக பிரயோகிக் கப்பட்ட ஒரே சமமான முறுக்கனினால் (torque) அவை பெற்றுக் கொண்ட கோண ஆர்முடுகல் α_A மற்றும் α_B ஆகும்.A மற்றும் B இனால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள பொருள் C இற்கு மேற் குறிப்பிட்ட முறுக்கனை பிரயோகிக்கும் போது பெற்றுக் கொள்ளப்படும் கோண ஆர்முடுகல் எவ்வளவு ?



1) $\alpha_A + \alpha_B$ 2) $\alpha_A - \alpha_B$ 3) $\alpha_A\alpha_B$ 4) $\frac{\alpha_A + \alpha_B}{\alpha_A\alpha_B}$ 5) $\frac{\alpha_A\alpha_B}{\alpha_A + \alpha_B}$

36) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தராசு ஒன்றின் மீது நீர் நிரம்பிய பாத்திரமொன்று வைக்கப்பட்டு அதனுள் கோளமொன்று மெதுவாக அமிழ்த்தப் படுகின்றது.கோளமானது பாத்திரத்தின் அடியினை தொடுவதற்கு முன்பு தராசின் வாசிப்பு (F) காலம் (t) யுடனான மாறலை திறன்பட வகைக் குறிக்கும் வரைபானது

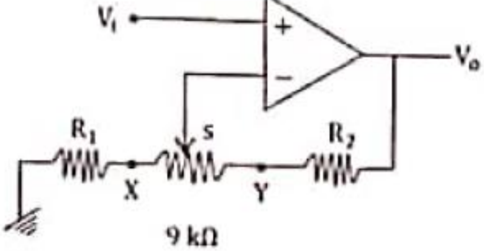




37) ஒன்றிறகொன்று செங்குத்தாகவும் ஆனால் ஒன்றையொன்று தொடாமலும் மிகவும் அருகிலுள்ள அளவற்ற கம்பிகள் இரண்டினூடாக உருவிற் காட்-டப்பட்டுள்ள திசையில் மின்னோட்டமானது பாயும் போது காந்த பாய அடர்த்தியானது பூச்சியமாக இருக்கக் கூடிய இடமாக இருக்கக் கூடியது

1) B பிரதேசத்தினுள் மட்டும்
2) D பிரதேசத்தினுள் மட்டும்
3) A,B பிரதேசத்தினுள் மட்டும்
4) B,D பிரதேசத்தில் மட்டும்
5) B ,C பிரதேசத்தில் மட்டும்

38) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள நேர்மாறற்ற செயற்பாட்டு விரியலாக்கி சுற்றொன்றாகும்.வழுக்கிச் சாவி S இனை 9Ω மாறுந் தடையின் X,Y முடிவிடங்களிடையே செப்பனிடுவதன் மூலம் வோல்ற்றளவு நயம் (A) இனை 10 மற்றும் 100 இடையே வேறுபடுத்த முடியும்.R1 மற்றும் R2 தடைகளின் பெறுமானமானது



1) $R_1 = 10K\Omega$ **$R_2 = 99K\Omega$** **2) $R_1 = 1K\Omega$ $R_2 = 90K\Omega$**

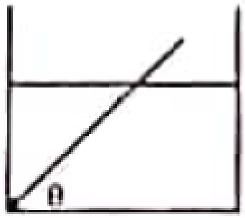
3) $R_1 = 99K\Omega$ $R_2 = 1K\Omega$ **4) $R_1 = 90K\Omega$ $R_2 = 1K\Omega$**

5) $R_1 = 10K\Omega$ $R_2 = 100K\Omega$

39) சுமதளமான வளைவு ஒன்றில் காரொன்றின் சில்லு மட்டும் பாதையினிடையே உராய்வு குணகத்தின் அதிகபட்ச பெறுமானமானது மழை பெய்யும் நாளில் வெய்யில் நாளின் அரைவாசியால் குறைவடைகிறது.மழை பெய்யாத நாளில் காரானது வளைவில் செல்லக் கூடிய அதிகபட்ச வேகமானது θ ஆகும் போது மழைநாளில் செல்லக் கூடிய அதிகபட்ச வேகமானது

1. $\frac{\theta}{\sqrt{2}}$ 2. θ 3. $\sqrt{2\theta}$ 4. 2θ 5. $2\sqrt{2\theta}$

40) கண்ணாடி பாத்திரமொன்றினுள் 1.5m உயரத்திற்கு 1200 Kg m^{-1} ஆகவுள்ள திரவத்தினானல் நிரப்பப்பட்டு அதனடியில் கிடையுடன் θ கோணத்தை அமைக்குமாறு 3m சீரான பாரக் கோலின் ஒரு முனையானது ஒப்பமாக பிணைக்கப் பட்டுள்ளது.கோளானது உருவாக்கப்பட்டுள்ள திரவியத்தின் அடர்த்தி 400Kg m^{-3} ஆகவிருந்தால் கோணம் θ வின் பெறுமானமானது

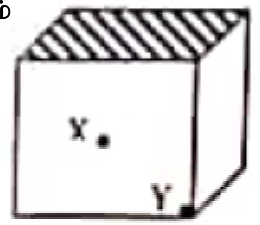


(1) 30^0 (2) 45^0 (3) 50^0 (4) 60^0 (5) 75^0C

41) JFET மூவாயியில் I_D மின்னோட்டமானது அதிகபட்சமாவது V_{GS} வோல்ற்றளவானது

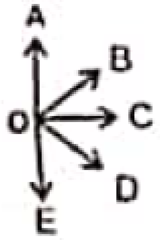
1) பூச்சியமாக உள்ள போது 2) மறையாக உள்ள போது 3) நேராக உள்ளபோது
4) Pinch வோல்ற்றளவாக உள்ள போது 5) I_D தொடரபாக V_{GS} தாக்கம் செலுத்தாது

42) +q ஏற்றமானது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கன சதுரமொன்றின் மையம் X,உச்சி Y மற்றும் வெளிப்புள்ளி Z .ல் வேறு வேறாக வைக்கப்பட்ட போது ஓவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் கருமை நிறக் கோடுகளால் காட்டப்பட்டுள்ள மேற்பரப்பினூடாக மின் பாயத்தினை வரிசைக் கிரமமாக குறிப்பிடுவது



1) $\frac{q}{6\varepsilon_0}, \frac{q}{24\varepsilon_0}, 0$ 2) $\frac{q}{6\varepsilon_0}, 0, \frac{q}{24\varepsilon_0}$ 3) $0, \frac{q}{6\varepsilon_0}, \frac{q}{24\varepsilon_0}$ 4) $\frac{q}{24\varepsilon_0}, \frac{q}{6\varepsilon_0}, 0$
5) $\frac{q}{6\varepsilon_0}, \frac{q}{24\varepsilon_0}, \frac{q}{\varepsilon_0}$

43) நிலத்திற்கு மேலாக அமைந்துள்ள புள்ளி O விலிருந்து U ஆரம்ப வேகத்தில் எறிவிக்கப்படும் பந்தொன்று நிலத்தில் மோதி ஆரம்ப சக்தியின் ஒரு பகுதியினை இழந்து மீண்டும் அதே உயரத்திற்கு மேலெழுவதற்கு U வேகத்தின் திசையானது



1) A மற்றும் E மட்டும் 2) B மற்றும் C மட்டும்
3) E மற்றும் D மட்டும் 4) A மட்டும் 5) மேலே எந்தவொரு திசை வழியேயும்

44) குறும்பார்வைக் குறைபாடுடைய கண் தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விடயங்களைப் கருதுக

1) அன்மித்த பொருட்களின் விம்பமானது விழித்திரைக்கு பின்னால் தோன்றுவதோடு ஒருக்கும் வில்லையினால் இதனை நிவிரத்தி செய்ய முடியும்

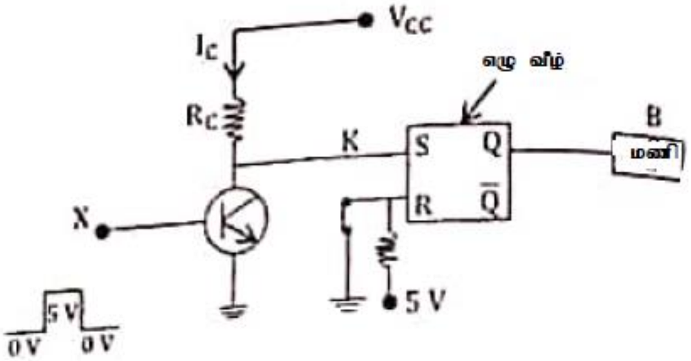
2) அனமித்த பொருடகளின் விம்பமானது விழித்திரைக்குப் பின்னால் தோன்றுவதோடு விரிக்கும் வில்லையினால் இதனை நிவிரத்தி செய்ய முடியும்

3) தொலைவிலுள்ள பொருட்களின் விம்பம் விழித்திரைக்குப முன்னால் தோன்றுவதோடு ஒருக்கும் வில்லையினால் அதனை நிவிர்த்தி செய்ய முடியும்

4) தொலைவிலுள்ள பொருட்களின் விம்பமானது விழித்திரைக்கு முன்னால் தோன்றும விரிக்கும் வில்லையினால் அதனை நிவிர்த்தி செய்ய முடியும்

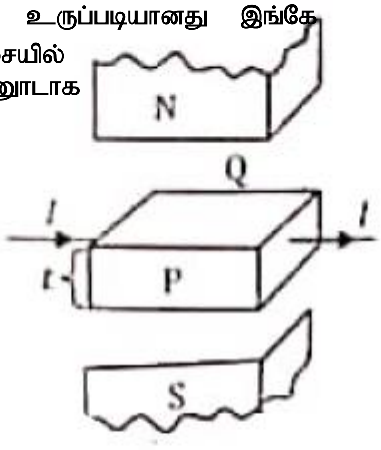
5) தொலைவிலுள்ள பொருட்களின் விம்பமானது விழித்திரைக்கு பின்னால் தோன்றுவதோடு விரிக்கும் வில்லையினால் அதனை நிவிர்த்தி செய்ய முடியும்.

45) சுற்றில் X பெய்ப்பிற்கு 0V.5V வோல்ற்றளவு Stage ஆனது மாறி மாறி வழங்கப்படுகிறது.மூவாயியின் பயப்பிற்கு S-R எழு வீழானது வழங்கப்பட்டு அதன் மூலம் மணி B யானது ஒலிக்குமாறும் சுற்றானது அமைக்கப்பட்டுள்ளது.(K என்பது புவியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஓர் ஆளியாகும்).இங்கு பெய்ப்பு X இற்கு வழங்ஙப்படும் போது மணியானது ஒலிப்பதோடு அது தொடர்ந்தும் ஒலிக்கின்றது. மணியானது ஒலிப்பதற்கு வழங்கப் பட வேண்டிய வோல்ற்றளவின் பெறுமானம் மற்றும் தொடர்ந்து ஒலிக்கும் மணியினை நிறுத்தவதற்கு செய்யப்பட வேண்டிய சிறப்பான வேலை ஆகியவற்றை உளளடக்கிய தேர்வினை கீழே அட்டவணியலிருந்து தேர்வு செய்க.



	மணியானது ஒலிப்பதற்கு வழங்கப்பட வேண்டிய வோல்ற்றளவு	தொடர்ந்து ஒலிக்கும் மணியினை நிறுத்துவதற்கு செயயப்பட வேண்டிய சிறப்பான வேலை
1)	5V	எழு வீழினை அகற்றுதல்
2)	5V	ஆளி K இனை திறத்தல்
3)	0V	எழு வீழினை அகற்றுதல்
4)	OV	ஆளி K இனை அகற்றுதல்
5)	0V	முணியினை அகற்றுதல்

46) Holl இன் விளைவை எடுத்துக் காட்டுவதற்கு உபயோகிக்கப்படும் உருப்படியானது இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளது.I மாறா மின்னோட்டமானது காட்டப்பட்டுள்ள திசையில் காந்த பாய முனைவங்களிடையே வைக்கப்பட்டுள்ள உலோக குற்றியினூடாக பாய்கின்றது.



A. உலோகக் குற்றியில் P முகத்திலிருந்து Q முகம் வரைக்கும் அழுத்த வேறுபாடொன்று உருவாகின்றது.

B. I மின்னோட்டப் பாய்ச்சலை அதிகரிக்கும் போது Holl வோல்ற்றளவு அதிகரிக்கும்.

C. உலோகக் குற்றியின் தடிப்பு (t) இனை குறைக்கும் போது Holl Holl வோல்ற்றளவு குறைவடையும்.

இக்கூற்றுக்களில் சரியானது

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

47) ஓரே திரவியத்தினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள உலோகக் கம்பிகள் இரண்டிலும் வேறு வேறாக நிறைகள் இணைக்கப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பத்தினைக் கருதி கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் எப்போதும் சரியாகவுள்ள கூற்றினை தேர்வு செய்க.

1) தொங்கவிடப்பட்டுள்ள நிறைகள் சமமாகவுள்ள போது கம்பிகள் இரண்டிலும் ஒரே அளவான நீட்சியானது ஏற்படுகினறது.

2) தொங்கவிடப்பட்டுள்ள நிறைகள் சமமாகவுள்ள போத கம்பிகள் இரண்டிலும் ஓரெ அளவான துகைப்பானது ஏற்படுகின்றத.

3) கம்பிகள் இரண்டிலும் ஒரே சமமான தகைப்பானது ஏற்படுமாறு நிறைகள் பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ள போது கம்பிகள் இரண்டும் ஒரே சமமான விகாரத்திற்கு உட்படுகின்றத

4) கம்பிகள் இரண்டிலும் ஒரே சமமான தகைப்பானது ஏறபடுமாறு நிறைகள் பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ள போது கம்பிகள் இரண்டிலும் ஒரே சமமான நீட்சியானது ஏற்படுகின்றது.

5) கம்பிகள் இரண்டிலும் ஒரே சமமான நிறைகளை தொங்கவிடப்படும் போது ஒரே சமமான விகாரம் இரு கம்பிகளிலும் ஏற்படுகின்றது.

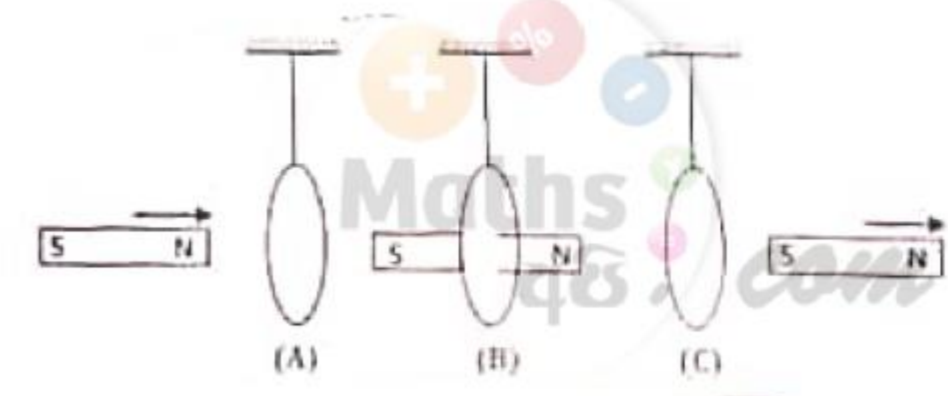
48) 20cm உயரத்திற்கு நீர் நிரம்பியுள்ள பாத்திரமொன்றினுள் 1800 Kg m^{-3} அடர்த்தியுடைய கோள வடிவான துணிக்கைகள் கூட்டமொன்று தொங்கவிடப்பிபட்ட போது (Suspend) அத்துணிக்கைள் முடிவு வேகத்திற்கு உட்படுகின்றன.துணிக்கைள் முளுவதுமாக பாத்திரத்தின் அடியில் படிவடைவதற்கு 30 செக்கன்கள் எடுத்தனவாயின் அக்கூட்டத்திலுள்ள ஆகச் சிறிய துணிக்கையின் ஆரையானது (நீரின் அடர்த்தி மற்றும் பிசுக்கும் குணகம் 1000Kg m^{-3} மற்றும் 1.6 x 10^{-1} Pas ஆகும்)

1) 1 x 10^{-1} mm 2) 1 x 10^{-2} mm 3) 1x 10^{-3} mm 4) 1 x 10^{-4} mm 5) 1 x 10^{-5} mm

49) 1 x 10^5 Pa அமுக்கத்தில் காணப்படும் 1.5 x 10^{-3} m^3 இலட்சிய வாயுவொன்றின் கனவளவிற்கு 70J அளவிலான வெப்பமானது அமுக்கமானது மாறிலியாக இருக்குமாறு வழங்கப்பட்டது.அதன் கனவளவு 1.7 x 10^{-3} m^3 வரைக்கும் அதிகரித்தது.வாயுவின் அகச்சக்தி

1) 90J அளவில் அதிகரிக்கும் 2) 70J அளவில் அதிகரிக்கும் 3) 50J அளவில் அதிகரிக்கும்
4) 50J அளவில் குறைவடையும் 5) 80J அளவில் குறைவடையும்

50) மின்னைக் கடத்தாத இழையொன்றிலிருந்து மின்னைக் கடத்தும் வளையமொன்று உருவிற் காட்டப் பட்டுள்ளவாறு தொங்கவிடப்பட்டு சமநிலையிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.இடப்பக்கமாகவிருந்து வலப் பக்கமான வளையத்தினை தொடாதவாறு சீரான வேகத்தில் காந்த கோளானது கொண்டு செல்லப்படுகிறது.A,B,C சந்தர்ப்பங்களில் வளையமானத இயக்கமடைதலுக்கு முற்படுவது தொடர்பான உண்மைக் கூற்றானது.



	(A)	(B)	(C)
1)	வலப்பக்கம்	பூச்சியம்	இடப்பக்கம்
2)	இடப்பக்கம்	பூச்சியம்	வலப்பக்கம்
3)	வலப்பக்கம்	வலப்பக்கம்	வலப்பக்கம்
4)	வலப்பக்கம்	பூச்சியம்	வலப்பக்கம்
5)	இடப்பக்கம்	இடப்பக்கம்	இடப்பக்கம்

விடைகள்- தொடரும் பக்கத்தில்

භෞතික විද්‍යාව - 13 ශ්‍රේණිය (2020 මාර්තු)

1	4	21	4	41	1
2	5	22	1	42	1
3	4	23	1	43	5
4	4	24	3	44	4
5	2	25	4	45	4
6	4	26	2	46	3
7	3	27	2	47	3

8	4
9	2
10	2
11	3
12	2
13	4
14	5
15	3
16	4
17	1
18	5
19	1
20	1
28	1
29	2
30	2
31	4
32	3
33	5
34	1
35	5
36	5
37	4
38	2
39	1
40	1
48	5
49	3
50	4

.com