FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச்- 2017

தரம் :- 13 (2017)	பௌதிகவியல்	நேரம் :- 2.00 மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள் :
- ✶ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- ✶ உமது சுட்டெண்ணை விடைத்தாளில் எழுதுக.
- ✶ மிகச் சரியான விடைகளுக்கு உமது விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுக.

பகுதி– I

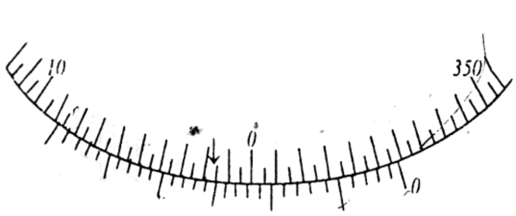
1. பதார்த்தம்ஒன்றின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவின் பரிமாணம்.
   1) ML^2T^{-2} 2) $ML^2T^{-2}\theta$ 3) $L^2T^{-1}\theta^{-1}$ 4) $L^2T^{-2}\theta^{-1}$ 5) $L^2T^{-3}\theta^{-1}$

2. பின்வரும் அலகுச்சோடிகளுள் சர்வசமனற்றது.
   1) Wbm^{-2},T   2) Js^{-1},W   3) JC^{-1},V   4) As^{-1},C   5) CV^{-1},F

3. பின்வரும் வெப்பமானிகளில் எது உயர் வெப்பக்கொள்ளளவு உடையது?
   1) பிளாற்றினம் தடை வெப்பமானி
   2) வெப்ப இணை வெப்பமானி
   3) மாறா அமுக்க வாயு வெப்பமானி
   4) கண்ணாடியுள் அற்ககோல் வெப்பமானி
   5) கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானி

4. இலட்சிய வாயுவொன்றின் குறித்த திணிவு அமுக்கம் P யில் உள்ளது. வாயுவின் வெப்ப இயக்கவியல் வெப்பநிலை மும்மடங்காக்கப்பட்டு அதன் கனவளவு இருமடங்காக்கப்படின் வாயுவின் புதிய அமுக்கம்
   1) $\frac{1}{6}P$ 2) $\frac{2}{3}P$ 3) $\frac{3}{2}P$ 4) $\frac{5}{3}P$ 5) 6P

5. திருசியமானி ஒன்றைப் பாவித்து அளவீடு எடுக்கும் போது ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் திருசியமானி அளவீட்டை உரு காட்டுகின்றது.இவ்வுருவிலிருந்து திருசியமானி வாசிப்பு.



   1) 1° 15'   2) 1° 30'   3) 350° 1
   4) 354° 15'   5) கூறமுடியாது.

6. தட்டெழுத்தாளர் ஒருவர் தட்டெழுத்தை அடிக்கும் போது அவ்வறையில் ஏற்படும் ஒலிச்செறிவுமட்டம் 60dB. இவ்வாறு 10 தட்டெழுத்தாளர்கள் அவ்வறையில் வேலை செய்தால் ஏற்படும் புதிய ஒலிச்செறிவுமட்டம்
   1) 40dB   2) 50dB   3) 60dB   4) 70dB   5) 80dB

Education கல்வி அධ්‍යාපන

kalvi.lk

7. இருமுனைகளும் திறந்துள்ளதான குழல் ஒன்றினுள் உண்டாக்கப்படும் நிலையானஅலைகளைப் பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(A) இக் குழாயில் உருவாகும் அலை நீள்பக்க அலையாகும்.

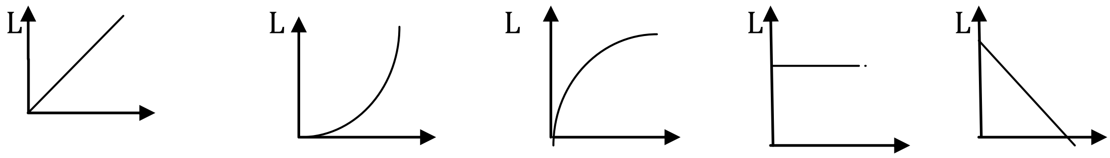
(B) அனுமதிக்கப்பட்ட அலைவுவகைகள், முனை ஒவ்வொன்றிலும் அமுக்கக்கணுக்கள் உருவாகும்.

(C) அனுமதிக்கப்பட்ட மீடிறன்கள், அடிப்படையின் எல்லா இசையங்களையும்கொண்டிருக்கும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்,

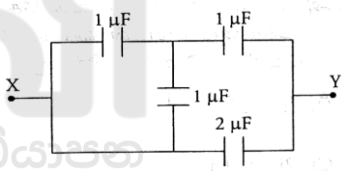
1) A மாத்திரம் உண்மையாகும்
2) A யும்,Cயும் மாத்திரமேஉண்மையாகும்.
3) Aயும்,Bயும் மாத்திரமேஉண்மையாகும்.
4) Bயும்,Cயும் மாத்திரமேஉண்மையாகும்.
5) A.B.C ஆகிய எல்லாமே உண்மையாகும்.

8. விறைத்த உடலொன்றின் கோண உந்தம்L ஆனது அடரின் சுழற்சி மீடிறன் f உடன் மாறுபடுவதைக்காட்டும் வரைபு.



1) 2) 3) 4) 5)

9. X ற்கும் Y ற்கும் இடையிலான விளையுள் கொள்ளளவம் μFஇல்



1) $\frac{5}{6}$ 2) $\frac{7}{6}$
3) $\frac{8}{3}$ 4) 2
5) 1

10. அசையுஞ்சுருள் கல்வனோமானியில் மின்னோட்டத்தின் புலங்கூர்மையை அதிகரிப்பதற்கு

A. சுருளின் சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல் வேண்டும்.

B. முறுக்கல் மாறிலியின் பெறுமானத்தைக் குறைத்தல் வேண்டும்.

C. சுருளின் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவை குறைத்தல் வேண்டும்.

இக்கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது. 2. C மாத்திரம் உண்மையானது.
3. A,B மாத்திரம் உண்மையானவை. 4. B,C மாத்திரம் உண்மையானவை.
5. A,B,Cஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை

11. இயல்பான செப்பஞ் செய்கையிலுள்ள கூட்டுநுணுக்குக்காட்டியில் 2.4cm குவியத் தூரமுடைய பொருளியினால் உருவாக்கப்படும் பொருள் ஒன்றின் விம்பமானது அதிலிருந்து 12cm இல் உருவாகின்றது. பார்வைத் துண்டின் ஏகபரிமாண உருப்பெருக்கம் 5 ஆயின் நுணுக்குக்காட்டியில் கோண உருப்பெருக்கம்

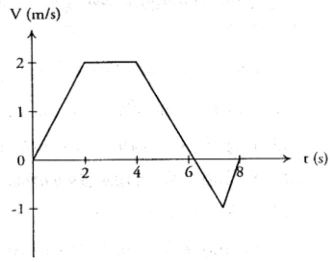
1) 20 2) 16 3) 12 4) 6 5) 4

12. $152cm^3$கனவளவையும் $600kgm^{-3}$அடர்த்தியையும் உடைய கனமரக்குற்றி $1000kgm^{-3}$ அடர்த்தியுடைய திரவத்தில் மட்டுமட்டாக அமிழ்ந்து மிதக்கக்கூடியவாறு கனக்குற்றி மீது வைப்பதற்கு தேவையான$7600kgm^{-3}$ அடர்த்தியுடைய இரும்பின் கனவளவு (cm^3)

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

kalvi.lk

13. பொருள் ஒன்று நேர்கோடு வழியாக இயங்கும் போதான வேக- நேர வரைபை உரு காட்டுகின்றது. 8s இல் அப்பொருள் ஆரம்பத் தானத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கும்.

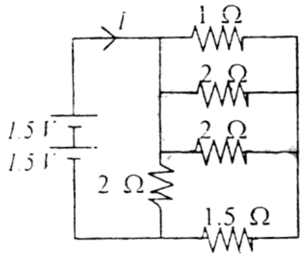


1) 2m 2) 4m 3) 7m
4) 8m 5) 9m

14. வளியிலுள்ள மிக நீண்ட நேரிய இருமுடிவில் கடத்திகளில் ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னோட்டம் பாயும் போது அவற்றுக்கிடையிலான தள்ளுவிசை F ஆகும். கடத்திகளில் மின்னோட்டமானது இரு மடங்காக்கப்பட்டு அவற்றுக்கிடையிலான தூரம் மூன்று மடங்காக்கப்படுகிறது. கடத்திகளுக்கு இடையிலான புதிய விசை.

1) $\frac{2}{9}$F 2) $\frac{4F}{9}$ 3) $\frac{2F}{3}$ 4) $\frac{4F}{3}$ 5) $6F$

15. அருகில் தரப்பட்ட மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் I யின் பருமன் (மின்கலங்களின் அகத்தடையை புறக்கணிக்குக.)

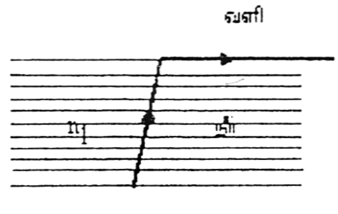


1) 3A 2) 1A 3) 12A
4) 4A 5) 1.5A

16. M_1,M_2திணிவுகளையுடைய இரு நிலையான துணிக்கைகள் d இடைத்துாரத்தில் உள்ளன. M_1,M_2ஐ இணைக்கும் கோட்டில் மூன்றாவது துணிக்கையொன்று வைக்கப்பட்ட போது அது ஈர்ப்பு விசை எதனையும் அனுபவிக்கவில்லை எனின் M_1 இலிருந்து மூன்றாவது துணிக்கையின் தூரம்.

1) $\frac{M_1}{M_2}$d 2) $d\sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$ 3) $d\sqrt{\frac{M_1}{M_1+M_2}}$ 4) $\frac{M_1}{M_1+M_2}d$ 5) $\frac{d\sqrt{M_1}}{\sqrt{M_1}+\sqrt{M_2}}$

17. n_1முறிவுச்சுட்டியுடைய நீரினூடாக ஒரு தனிநிறக்கதிர் சென்று நீர் வளிமேற்பரப்போடு மருவிச் செல்கின்றது. இப்போது n_2 தனி முறிவுச்சுட்டியையுடைய எண்ணெய்ப்படலம் ஒன்றை நீரின் மேல் மிதக்கவிடின்



(A) மீண்டும் இக்கதிர் எண்ணெய் - வளிப்பரப்பில் அவதி முறிவடையும்.

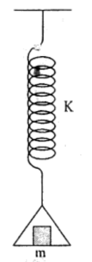
(B) முறிகோணம் $sin^{-1}(1/n_2)$ ஆகும்.

(C) கதிரானது எண்ணெய் - வளிப்பரப்பில் முழுவுட் தெறிப்படையும்.

இவற்றுள் சரியானது

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

18. விசை மாறிலி k ஐ உடைய விற்சுருளின் முனையில் m திணிவு இணைக்கப்பட்டு பூமியிலும் சந்திரனிலும் அலையவிடப்பட்டு அலைவுகாலம் பெறப்பட்டது. அவற்றின் அலைவு காலங்கள்முறையே T_E, T_M எனின்$\frac{T_E}{T_M}$என்னும் விகிதம். (சந்திரனில்$g' = \frac{g}{6}$, பூமியில்g = g)



1) 1 2) $\frac{1}{4}$ 3) 4 4) 6 5) $\frac{1}{6}$

kalvi.lk

19. ஓய்விலுள்ள m திணிவிற்கு மாறாவிசை F கொடுக்கப்படுகிறது.

A. பொருளின் ஆர்முடுகல் திணிவிற்கு நேர்விகிதசமன்

B. இயக்கசக்தி திணிவில் தங்கியிருப்பதில்லை.

C. வேகம் திணிவிற்கு நேர்மாறு விகித சமன்.

இக்கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது.
2. Bமாத்திரம் உண்மையானது.
3. C மாத்திரம் உண்மையானது.
4. A,Cமோத்திரம் உண்மையானது.
5. B,Cமோத்திரம் உண்மையானவை.

20. நிலையான மின்புலமொன்றிலே யாதாயினுமொரு புள்ளியில்,

1) மின்புலவலிமை பூச்சியமாயின் மின்னழுத்தமும் பூச்சியமாகும்.
2) மின்னழுத்தம் பூச்சியமாயின் மின்புலவலிமையும் பூச்சியமாகும்.
3) மின்னழுத்தம் பூச்சியமாயினும் மின்புலவலிமை் பூச்சியமாக இருக்க வேண்டியதில்லை.
4) மின்னழுத்தம் பூச்சியமாயின் சூனியப் புள்ளியாக அது இருக்கும்.
5) மின்புலவலிமை பூச்சியமாயின் அப்புள்ளியிலே மின்விசைக்கோடு முடிவடையும்.

21. ஈர்க்கப்பட்ட இழை ஒன்று ஆரம்ப நீளத்தின் பதினாறில் ஒருபங்கு நீட்சி இருக்கத்தக்கதாக இழுவையின் கீழ் உள்ளது. இவ்விழையினால் உருவாகக்கூடிய அடிப்படை நெட்டாங்கு அதிர்வுக்கும் அடிப்படை குறுக்கதிர்வுக்கும் இடையிலான விகிதம்.

1) 1:16 2) 256:1 3) 4:1 4) 16:1 5) 1:256

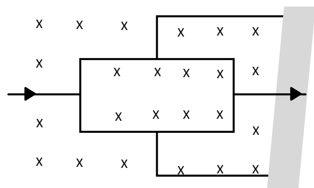
22. இயங்குசுருள் கல்வனோமானி ஒன்று 80 சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை ஒவ்வொன்றும்$50 mm^2$ பரப்புகளை கொண்டுள்ளது. அது ஆரையின் காந்தப்புலம் 0.3T இனுள் முறுக்கு மாறிலி $6x10^{-9}$Nm rad^{-1}இணை உடைய இழையினால் தொங்கவிடப் பட்டுள்ளது. அச்சுருளின் தடை20Ω சுருளில் $1\mu V$ மின்னழுத்த வேறுபாட்டைப் பிரயோகிக்கும் போது சுருளில் ஏற்படும் திரும்பல்?

1) 0.1 2) 0.01 3) 0.001 4) 0.05 5) 0.005

23. வெப்பஇணையின் ஒரு சந்தி X, 273K இலுள்ள உருகும் பனிக்கட்டியிலும் மற்றைய சந்தி Y, 373K இலுள்ளகொதி நீராவியிலும் வைத்தபோது வெப்ப மின்னியக்க விசை 1.0mV. சந்தி Y தற்போது 398K வெப்பநிலையிலுள்ள திரவமொன்றில் வைத்தபோது மின்னியக்க விசை,(வெப்பநிலை வித்தியாசத்திற்கும் மின்னியக்கவிசைக்கும் இடையிலான தொடர்பு ஏகபரிமானது எனக் கொள்க.)

1) 25/100 mV 2) 398/373mV 3) 398/100mV
4) 398/273mV 5) 125/100mV

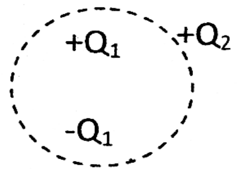
24. காந்தப்புலச் செறிவு B யிற்கு செங்குத்தாக உள்ள ஒரு செப்புத் தகட்டின் அகலம் d ஆகும். ஹோலின் அழுத்தம் V_H ஆயின் இலத்திரன்களின் சராசரி நகரல் கதி.



1) BV_Hd 2) $\frac{d}{V_H}$ 3) $\frac{V_H}{d}$
4) $\frac{Bd}{V_H}$ 5) $\frac{V_H}{Bd}$

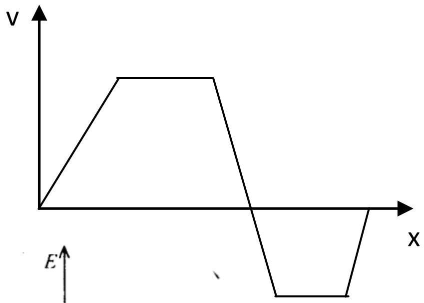
kalvi.lk

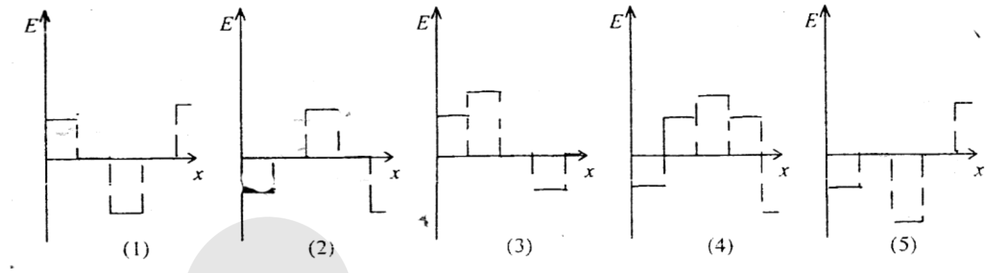
25. கோசுவின் கோள மேற்பரப்பையும் ஏற்றங்களையும் கருதுக. கோள மேற்பரப்பினூடன மின்பாயம் கணிக்கும் போது எவ் ஏற்றங்களினால் மின்புலச் செறிவு உருவாகும்.



1) Q_2மட்டும்
2) $+Q_2$உம் - Q_1 உம் மட்டும்
3) $+Q_1$உம் + Q_2உம் மட்டும்
4) எல்லா ஏற்றங்களும்
5) எந்தவொரு ஏற்றமும் ஏற்படுத்தாது.

26. மின்புலம் ஒன்றில் X அச்சின் வழியே மின்னழுத்தம் V இன் மாறலை வரைபு காட்டுகிறது. X அச்சின் வழியே மின்புலச் செறிவு E இன் மாறலைக் காட்டும் பொருத்தமான வரைபு.

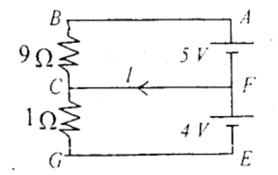




27. குறித்தவொரு வெப்பநிலையில் ஒட்சிசன் (O_2)மூலக்கூறின் நேர்கோட்டு இயக்கசக்தி 0.048eVஅதே வெப்பநிலையில் நைதரசன் (N_2) மூலக்கூறின் நேர்கோட்டு இயக்கசக்தி eV ல்

1)0.0015 2) 0.003 3) 0.048 4)0.768 5)0.024

28. காட்டப்பட்ட சுற்றிலுள்ள எல்லாக் கலங்களும் 1Ω அகத்தடையைக் கொண்டுள்ளது. FC என்னும் பகுதியிடான மின்னோட்டம் I ஆனது



1) 3A 2) 0.5A 3) 2A 4) 1.5A 5) 0

29. உலோகப் பந்தொன்றின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு C, இது v வேகத்துடன் இயங்குகிறது. பந்தானது ஓய்விற்கு கொண்டுவரப்படும்போது அதன் இயக்கசக்தி முழுவதும் வெப்ப சக்தியாக மாற்றப்பட்டு உலோகப்பந்தால் உறிஞ்சப்படுகிறது. வெப்பநிலை உயர்வு $\Delta\theta$ எனின் v இன் பெறுமானம்

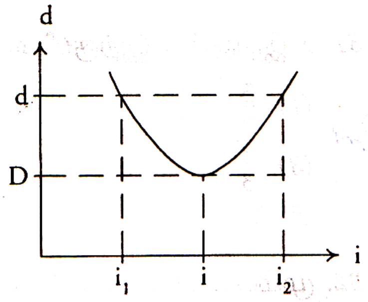
1) $\frac{1}{2}C\Delta\theta$ 2) $2\,C\Delta\theta$ 3) $\sqrt{C\Delta\theta}$ 4) $\sqrt{2C\Delta\theta}$ 5) 0

30. நேர் (+) மின்னேற்றத்தினால் ஏற்றப்பட்டுள்ள நீண்ட கடத்தும் தகடொன்றுக்கு அண்மையிலுள்ள புள்ளி P இல் மின்புலச்செறிவு E_oஆகும். அதே ஏற்றப்பரப்படர்த்தி உடையதும் ஆனால் மறையாக (-) மின்னேற்றப்பட்டுள்ளதுமான இன்னுமொரு நீண்ட கடத்தும் தகடு முன்னைய தகட்டிற்கு சமாந்தரமாகவும் அண்மையாகவும் இரு தகட்டிற்குமிடையில் புள்ளி இருக்குமாறு வைக்கப்பட்டால் தற்போது P இல் மின்புலச்செறிவு

1) E_o 2) $2E_o$ 3) $E_o/2$ 4) $4E_o$ 5)$E_o/4$

kalvi.lk

31. அரியமொன்றின் அரியக் கோணம் A. முறிவுச்சுட்டிn.இவ்வரியத்தின் படுகோணம் i உடன் விலகல் கோணம் d ஆனது மாறும் வரைபு அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் தொடர்புகளைக் கருதுக. இவற்றுள்

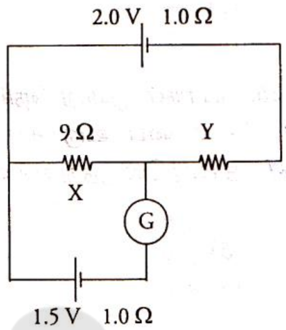


A) $i_1+i_2=A+d$ B) $2i=A+D$

C) $2i=i_1+i_2$ D) $n=\frac{sin\left(\frac{A+D}{2}\right)}{sin\frac{A}{2}}$

1) Aமாத்திரம் உண்மையாகும்
2) A,Bமாத்திரமே உண்மையாகும்
3) A,B,Cமாத்திரமே உண்மையாகும்
4) A,B,Dமாத்திரமே உண்மையாகும்
5) A,B,C,Dஆகிய எல்லாமே உண்மையாகும்.

32. 2.0V,1.5Vமி.இ.விசைகளையுடைய இருகலங்கள் கல்வனோமானி,இருதடைகள் X,Yஎன்பற்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இருகலங்களிலும் உட்தடை 1.0Ω. Xஇன் தடை 9.0Ω. கல்வனோமானியூடாக மின்னோட்டம் எதுவும் பாயவில்லை எனின் பின்வருவனவற்றுள் சரியானது.

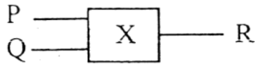


1) X கூடான மின்னோட்டம் அண்ணளவாக 150mA
2) Y இற்கூடான மின்னோட்டம் அண்ணளவாக 167mA
3) X இற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வேறுபாடு 1.35V
4) Y இன்தடை 3Ω.
5) Y இற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வேறுபாடு 0.5V

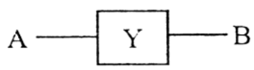
33. மின்வெப்பமாக்கிச் சுருளினூடு பாய்வதன் மூலம் நீரானது சூடாக்கப்படுகிறது. சுருளின் வலு7kW.இது நீரை15°C இலிருந்து 45°C இற்குசூடாக்குகின்றது. நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4200Jkg^{-1}K^{-1}$.நீரின் அடர்த்தி 1000kg m^{-3}எனின் நீரின் பாய்ச்சல் வீத்தைக் குறிப்பது,

1) $10/3l\ min^{-1}$ 2) $20/3l\ min^{-1}$ 3) $1/18\ l\ min^{-1}$
4) $20/9lmin^{-1}$ 5) $200lmin^{-1}$

34. தருக்கப்படலைகள் X,Yயிற்கான உண்மை அட்டவணைகள் அருகில் தரப்பட்டுள்ளன.



P	Q	R
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



A	B
0	1
1	0

தற்போது X இனது பயப்பானது Y இன் பெய்ப்புடன் இணைக்கப்பட்டால் விளைவாகக் கிடைக்கும் படலையானது

1) NOT படலை 2) OR படலை 3) AND படலை
4) NAND படலை 5) NORபடலை

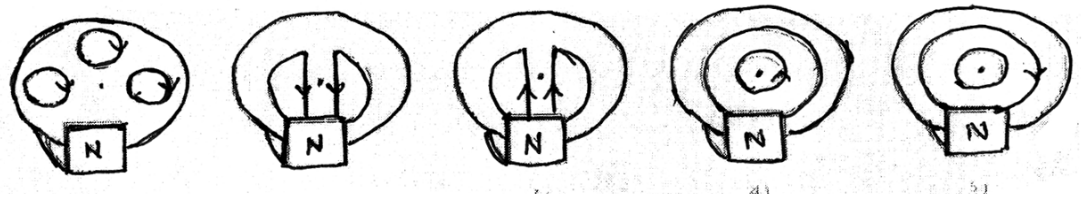
kalvi.lk

35. புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக்கொள்ளளவுடைய கொள்கலனில் சூடான திரவம் எடுக்கப்பட்டு குளிரவிடப்பட திண்மமாக மாற சற்றுமுன் குளிரல் வீதம் 2K/நிமிடம். தொடர்ந்து 20நிமிடத்திற்கு வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்க திரவம் முழுவதும் திண்மமாக மாறினால் (திரவத்தின்தன்வெப்பக்கொள்ளளவு / உருகலின்தன்மறைவெப்பம்) எனும் விகிதத்தை சரியாகக் குறிப்பது

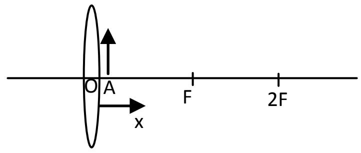
1) $1K^{-1}$ 2) $40K^{-1}$ 3) $10K^{-1}$ 4) $1/10K^{-1}$ 5) $1/40K^{-1}$

36. ஓர் அலுமினியத் தட்டானது கிடை அச்சுக் குறித்து காந்தப்புலத்தினுள் (Horse ShoeMagnet) சுழல்வதை உருக்கள் காட்டப்படுகின்றது. தட்டுக்களின் சுழற்சித் திசை மணிக்கூட்டுத் திசையில் உள்ளது ஆயின் அலுமினியத் தட்டில் தூண்டப்பட்ட சுழிப்போட்டங்கள்,

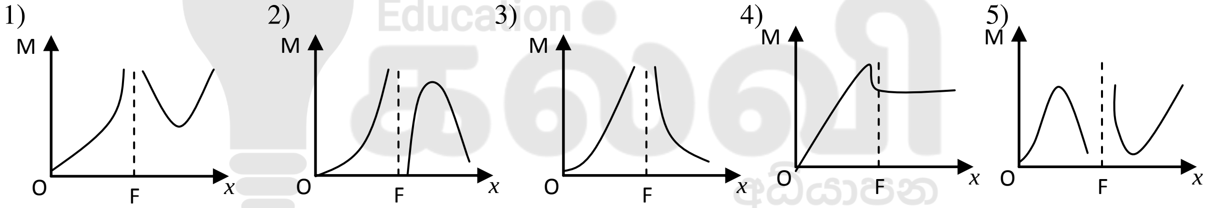
1) 2) 3) 4) 5)



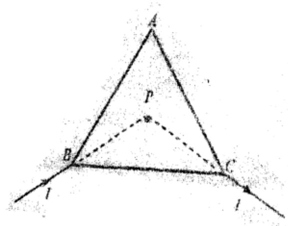
37. ஒரு பொருள் A ஆனது ஒரு குவிவுவில்லையின் முன்வைக்கப்பட்டு அச்சுவழியே நகர்த்தப்பட அதன் உருப்பெருக்கம் M ஆனது தூரம் X உடன் மாறலைத் திறம்படக் காட்டும் வரைபு,



1) 2) 3) 4) 5)



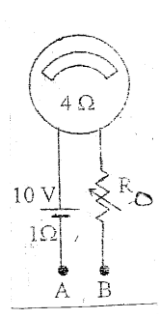
38. சீரான கம்பி ஒன்று சமபக்க முக்கோணி வடிவில் வளைக்கப்பட்டு காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின்னோட்டம் I செலுத்தப்படுகின்றது. எல்லாக் கம்பிகளும் ஒரே தளத்தில் இருக்குமாயின் AB, AC, BC ஆகியவற்றிலிருந்து மிகக் கிட்டிய தூரம் r இலுள்ள புள்ளி P இலுள்ள காந்தப்பாய அடர்த்தி.



1) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ 2) $\frac{\mu_0 I}{6r}$ 3) $\frac{3\mu_0 I}{2\pi r}$

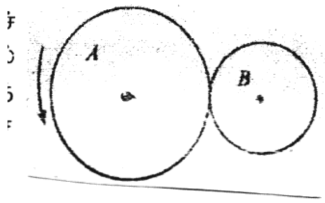
4) $\frac{\mu_0 I}{3\pi r}$ 5) 0

39. அருகிலுள்ள உருவானது ஓம்மானி ஒன்றைக் காட்டுகின்றது. முனைகள் Aயும்Bயும் குறுஞ்சுற்றாக்கப்பட்டு மானியானது முழுஅளவிடைத் திரும்பலை கொடுக்குமாறு தடை R செப்பஞ் செய்யப்படுகின்றது. AB ஆனது கழற்றப்பட்டு A,B இற்கு இடையே தெரியாத்தடை R_0 ஒன்று இணைக்கப்பட்டது. இதன் போது மானியின் திரும்பல் அரைவாசியானது. முழு அளவிடைத் திரும்பலுக்கு தேவைப்படும் மின்னோட்டம் 100mA எனின் R_0 இனது பெறுமானம்



1) 1Ω 2) 10 Ω 3) 50 Ω 4) 75 Ω 5) 100 Ω

40. அருகிலுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உருளை A யானது கோணவேகம் ω உடன் தனது கிடையான அச்சுப்பற்றிச் சுயாதீனமாகச் சுழன்று கொண்டுள்ளது. பின்னர் ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ள இன்னொரு உருளை B ஆனது உருளை A யினைத் தொடுமாறு அருகே கொண்டு வரப்படுகின்றது. இது பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.



A) உருளை B மேற்பரப்பில் தாக்கும் உராய்வு விசை காரணமாக மணிக்கூட்டுத் திசையில் சுழல ஆரம்பிக்கும்.

B) உருளை A யின் கோணவேகம் மேற்பரப்பில் தாக்கும் உராய்வு விசை காரணமாகக் குறையும்.

C) தொகுதியின் கோண உந்தம் காக்கப்படும்.

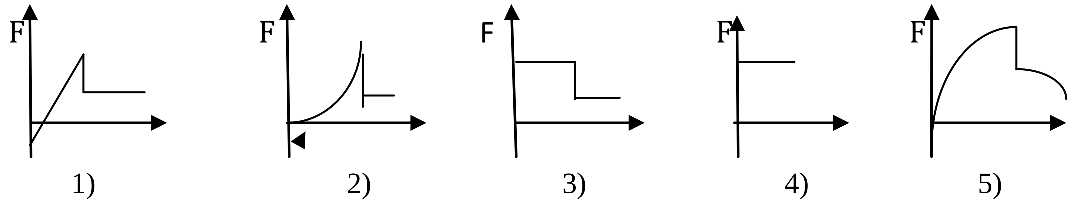
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A,B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
2. A,Cஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
3. B,Cஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A,B,Cஆகிய எல்லாமே உண்மையானவை.
5. A,B,C ஆகிய எல்லாமே பொய்யானவை.

41. ஒளிபடும் போது LDR இன் தடை பூச்சியமாகும். இருட்டில் தடை மிக உயர்வாகும்.இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் பயப்பு வோல்ற்றளவு (V_o) முறையே,

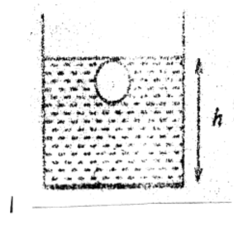
1)1.2V, 0 V 2)2V,1.2V 3)6V,6V
4)8V,2V 5)10V,10V

42. கிடையான வட்டத்தட்டொன்றின் மீது m திணிவுடைய பொருள் ஒன்று தட்டின் சுழற்சி அச்சிலிருந்து r தூரத்தில் வைக்கப்பட்டு, வட்டத்தட்டு ஓய்விலிருந்து சீரான கோண ஆர்முடுகலில் இயங்குகின்றது. வட்டத்தட்டின் கோணக்கதியுடன் ஆரை வழியேயான துணிக்கையினது உராய்வு விசை மாறும் வரைபு.



1) 2) 3) 4) 5)

43. மேசையின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள முகவையொன்று ρஅடர்த்தியுடைய திரவமொன்றைக் கொண்டுள்ளது. அதனுள் மட்டுமட்டாக அமிழ்ந்திருக்குமாறு r ஆரையுடைய உலோகக் கோளமொன்று பிடிக்கப்பட்டிருக்க திரவ நிரலின் உயரம் h ஆகக் காணப்படுகின்றது. இப்பொழுது கோளம் விடுவிக்கப்பட அது முகவையின் அடிக்கு நகர்ந்து ஓய்வுக்கு வருகின்றது. திரவத்தின் அதிகரித்த அழுத்தசக்தி



1) பூச்சியம் 2) $\frac{4}{3}\pi r^3\rho g h$ 3) $\frac{4}{3}\pi r^3\rho g(h-r)$ 4) $\frac{4}{3}\pi r^3\rho g(h-2r)$ 5) $\frac{2}{3}\pi r^3\rho g h$

kalvi.lk

44. படிகூட்டு நிலைமாற்றி ஒன்றில் சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கைகளின் விகிதம் 1:5 . தடைகள் காரணமாக ஏற்பட்ட வெப்பசக்தி இழப்பு 4W ஆகும். முதற் சுற்றில் அழுத்தமும் மின்னோட்டமும் முறையே 10V உம் 2A உம் ஆகும். துணைச்சுற்றில் மின்னோட்டம்

1) 0.1A 2) 0.4A 3) 0.5A 4) 0.6A 5) 0.8A

45. செய்மதியொன்று புவியைச் சுற்றி நீள்வட்டப்பாதையில் இயங்குகின்றது. ஏனைய கோள்களின் தாக்கத்தைப் புறக்கணித்தால் பின்வரும் கூற்றுக்களில் உண்மையானது.

1. செய்மதியின் கோண உந்தம் கணத்திற்குக் கணம் மாறும்.
2. செய்மதியின் வேகத்தின் திசை மாறும். ஆனால் அதன் பருமன் மாறாது.
3. செய்மதியின் ஆர்முடுகலின் திசை எப்போதும் புவியின் மையத்தை நோக்கி இருக்கும்.
4. செய்மதியின் ஏக பரிமாண உந்தம் மாறாது.
5. செய்மதியின் பொறிமுறை சக்தி காக்கப்படாது.

46. கிடையுடன் கோணம் சரிந்துள்ள சாய்தளம் ஒன்றின் வழியே m திணிவுடைய கோளமொன்று வழுக்காமல் உருள்கின்றது. பின்வரும் கூற்றுகளுள் சரியானது /சரியானவை

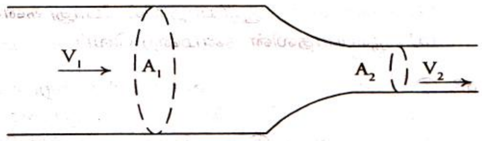
A) உராய்வு விசையினால் சக்தி விரயமாக்கப்படுகின்றது.
B) உராய்வு விசை அதிகரிக்க கோளத்தின் கோண வேகம் அதிகரிக்கும் நேர்கோட்டு வேகம் குறையும்.
C) கோணம் குறைய உராய்வு விசை குறையும்.

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

47. மின் மோட்டரொன்றின் 0.5Ωதடையுடைய ஆமேச்சர் சுருளும் மின்காந்தத்தைச் சுற்றியுள்ள 3Ω தடையுடைய புலச்சுருளும் தொடராக இணைக்கப்பட்டு 200V நேரோட்ட முதலுக்குத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒரு குறித்த வீதத்தில் ஆமேச்சர் சுழலும் போது அது நேரோட்ட முதலிருந்து 2kW மறுமின்வலுவை உறிஞ்சுகிறது. இந்நிலையில் செயற்படும் பின் மின் இயக்க விசை

1) 165V 2) 115V 3) 170V 4) 200V 5) 0

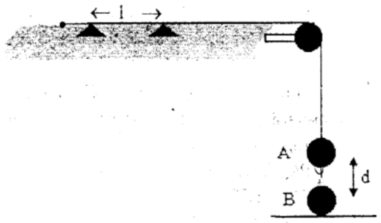
48. அருகில் காட்டப்பட்ட குழாய் வழியே வாயு பாய்கிறது. இடப்பகுதியிலுள்ள குழாயில் வாயுவின் அடர்த்தி ρ_1 வலப்பக்கத்தில் அடர்த்தி ρ_2.



1) $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ ஆனது A_1, A_2, V_1, V_2 இல் தங்கியிராது.
2) $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ ஆனது $\frac{A_1}{A_2}$ இல் தங்கியிருக்கும் ஆனால் கதிகள் V_1, V_2 இல் தங்கியிராது.
3) $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ ஆனது $\frac{V_1}{V_2}$ இல் தங்கியிருக்கும் ஆனால் பரப்புக்கள் A_1, A_2 இல் தங்கியிராது.
4) $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ ஆனது $\frac{A_1V_2}{A_2V_1}$ இல் தங்கியிருக்கும்
5) $\frac{\rho_2}{\rho_1}$ ஆனது $\frac{A_1V_1}{A_2V_2}$ இல் தங்கியிருக்கும்.

kalvi.lk

49. ஒரே திணிவு M ஐயும் ஒரே ஏற்றம் Q ஐயும் கொண்ட இரு காவலிப் பந்துகள் A,B ஆகும்.



இழையின் அலகு நீளத்திற்கான திணிவு m எனின், இழையை மத்தியில் அருட்டும் போது பெறப்படும்சுரத்தின் அடிப்படை அதிர்வெண் ஆக அமையக்கூடியது,

1) $\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{Mg+\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 d^2}}{m}}$

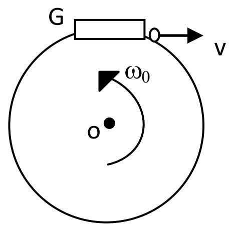
2) $\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{Mg-\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 d^2}}{m}}$

3). $\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{Mg-\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 d^2}}{mg}}$

4) $\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{Mg+\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 d^2}}{mg}}$

5) $\frac{1}{2l}\sqrt{\frac{Mg}{m}}$

50. ஒரு கிடையான சுழல் மேடை r ஆரையுடைய தட்டு வடிவில் அமைந்தது. இது ஒரு துவக்கு (Gun)G இனை காவுகின்றது. இது மையம் O பற்றி ω_0 கோணவேகத்துடன் சுழல்கின்றது. துவக்கு ஆனது m திணிவுடைய சன்னத்தினை தொடலி வழி v வேகத்துடன் (துவக்கு சார்பாக) சுடுகின்றது. இதனால் கோண வேகத்தில் ஏற்படும் ஒத்த அதிகரிப்பு ஆனது (Io ஆனது மேசையினதும் துவக்கினதும் O பற்றிய சடத்துவ திருப்பம் ஆகும்).



1) $\frac{mvr}{2I_0}$ 2) $\frac{v}{2r}$ 3) $\frac{2mvr}{I_0}$ 4) $\frac{mvr}{I_0+mr^2}$ 5) $\frac{2mvr}{I_0mr^2}$

Education கல்வி අධ්‍යාපන

kalvi.lk

வட மாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின்
அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச்-2017

தரம் :- 13 (2017)	பௌதீகவியல்	நேரம் :- 3.00 மணித்தியாலம்

பகுதிIIA - அமைப்புக்கட்டுரை வினா

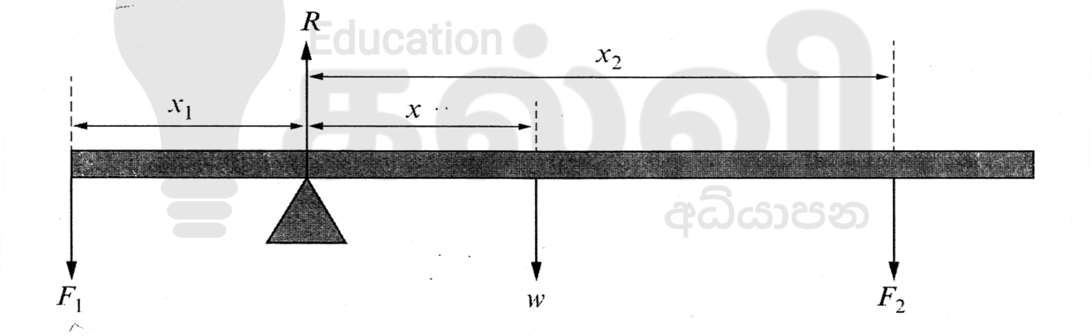
நான்கு வினாக்களுக்கும் விடைகளை இத்தாளிலேயே எழுதுக.

01. (a) ஒரு உடல் சமநிலையில் இருப்பதற்கு எந்த ஒரு புள்ளி பற்றியும் மொத்த விளையுள் திருப்பம் பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும். ஒரு உடல் சமநிலையில் இருப்பதற்கு தேவையான மற்றொரு நிபந்தனையைக் கூறுக?

....

....

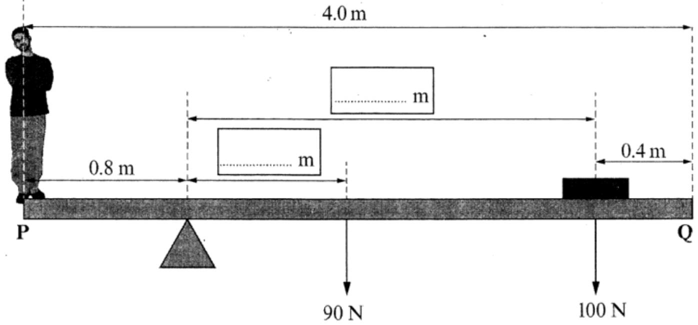
(b) w நிறையுடைய சீரான பலகை ஒன்று ஒரு முளையில் வைக்கப்பட்டு, காட்டப்பட்டது போல் F_1, F_2 விசைகள் x_1, x_2 தூரங்களில் பிரயோகிக்கப்படுகையில் சமநிலையில் இருப்பதை உரு காட்டுகிறது.



திருப்பத் தத்துவத்தை முளை பற்றிப் பிரயோகித்து சமன்பாட்டைப் பூரணப்படுத்துக.

$F_1 x_1$ = --

(c) பௌதிக மாணவன் ஒருவனின் நிறையை காண்பதற்காக பரிசோதனை செய்யப்படுகிறது. 4.0m நீளமும், 90N நிறையும் கொண்ட சீரான மரப்பலகை PQ ஒன்று P இல் இருந்து 0.8m தூரத்தில் உள்ள முளையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பலகையை கிடைச் சமநிலைக்கு கொண்டு வர Q இல் இருந்து 0.4m தூரத்தில் 100N நிறை வைக்கப்பட்டு உள்ளது.



kalvi.lk

(i) தரவுகளைப் பயன்படுத்தி இரண்டு வெற்றுப் பெட்டிகளையும் பொருத்தமான தூரங்களின் பெறுமதிகளால் நிரப்பவும்.

(ii) மாணவனின் நிறையைக் கணிக்க.

....

....

....

(iii) முளையினால் பலகை மீது தாக்கும் விசையைக் கணிக்க.

....

(iv) c(ii), c(iii) க்கான விடைகளைப் பயன்படுத்தியும்,Q பற்றி திருப்பம் எடுத்தும் பலகை சமநிலையில் உள்ளது என உறுதிப்படுத்தவும்.

....

....

....

....

(v) இப்போது மாணவன் பலகையை விட்டு இறங்க வேறு ஒரு பாரமான மாணவன் புள்ளி P இல் ஏறி நிற்கிறான். முளையை எந்தப் பக்கமாக நகர்த்தி பலகையை கிடைச் சமநிலைக்கு கொண்டு வரலாம். உமது விடையை விளக்குக.

....

....

....

....

02. கலவை முறை மூலம் உலோகம் (cu) இன் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு துணியப்படவுள்ளது.100℃ க்கு வெப்பமாக்கப்பட்ட சிறு செப்புக்கோளங்கள் உள்ளன எனக் கொள்க.

(i) செப்பு சிறு கோளங்கள் ஏன் தெரிவு செய்யப்படுகின்றன.?

....

....

(ii) இப்பரிசோதனைக்கு தேவையான அளக்கும் கருவிகள் எவை?

....

(iii) கோளங்கள் ஏன் கொதிநீராவியில் வெப்பமாக்கப்படுகின்றன?

....

kalvi.lk

(iv) கலோரிமானியினுள் ஒப்பீட்டளவில் சிறிதளவு நீர் இருப்பின் பரிசோதனையில் ஏற்படும் வழு இரண்டு தருக?

....

....

(v) கோளங்கள் கலோரிமானியினுள் இடப்படும் முன் எடுக்கும் வாசிப்புக்கள்.?

....

....

....

(vi) வெப்பமான கோளங்கள் இடப்பட்டு இறுதி வெப்பநிலை அளப்பதற்கு செய்யும் செயற்பாடுகள் என்ன?

....

(vii) இம்முறையில் பிளாஸ்டிக்(அடர்த்தி அண்ணளவாக $760kgm^{-3}$ கோளங்கள் பயன்படுத்தின் ஏற்படும் இடர்பாடு (வழு) இரண்டு தருக?

....

....

(viii) செப்பின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு துணியும் பரிசோதனையில் பயன்படுத்திய கலோரிமானி $96JK^{-1}$ வெப்பக்கொள்ளளவு உடையது. செப்புக்கோளம் 100℃ வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்கப்பட்டு உள்ளது.

வெற்றுக்கலோரிமானி+கலக்கி திணிவு	=	240 g
வெற்றுக்கலோரிமானி+கலக்கி+நீர் திணிவு	=	326 g
நீரின் ஆரம்பவெப்பநிலை	=	28℃
இறுதி உயர்வெப்பநிலை	=	40℃
தொகுதியின் இறுதித்திணிவு	=	546 g

நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $4000Jkg^{-1}K^{-1}$ என எடுத்து செப்புக்கோளங்களின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவை காண்க.

....

....

....

....

....

....

....

....

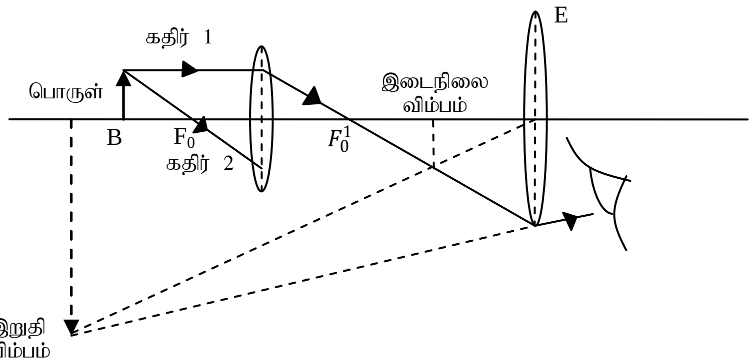
....

....

....

kalvi.lk

03.



உருவானது கூட்டு நுணுக்குக் காட்டியொன்றில் பொருள் ஒன்றினது இடைநிலை, இறுதி விம்பங்களின் உருவாக்கத்தைக் காட்டுகிறது. பொருள் B இனது உச்சியில் இருந்து வெளிப்படும் இரு கதிர்கள்(கதிர்1, கதிர்2) காட்டப்பட்டுள்ளன.(கதிர் 2 இனது பாதை பூரணப்படுத்தப்படவில்லை)நோக்குநரின் கண்ணானது பார்வைத்துண்டு E இற்கு அண்மையில் உள்ள போது இறுதி விம்பமானது அவரது தெளிவுப்பார்வையின் இழிவுத்தூரத்தில் வீழ்த்தப்படுகிறது. F_o, F_0^1 என்பன பொருள் வில்லை O இனது தலைமைக் குவியங்களாகவும் F_Eஎன்பது பார்வைத்துண்டு E இனது தலைமைக் குவியங்களில் ஒன்றாகவும் உள்ளது. (படமானது அளவிடைக்கு வரையப்படவில்லை) h, h_1 மற்றும் h^1 என்பன முறையே பொருள், இடைநிலை விம்பம், இறுதிவிம்பம் என்பவற்றின் உயரங்களாகும்.

i. உருவில் கதிர் 2 இனது பாதையைப் பூரணப்படுத்துக.

ii. பொருளை F_o இற்கு சற்று இடப்புறமாக வைத்திருக்க வேண்டியதன் காரணம் ஒன்றைக்குறிப்பிடுக.

....

....

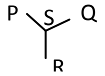
iii. கோண உருப்பெருக்கம் M இற்குரிய கோவையை h, h^1, h_1சார்பாக எழுதுக.

....

iv. இடைநிலை விம்பமானது F_Eஇன் வலதுபுறமாக அமையக்கூடிய வகையில் பார்வைத் துண்டை செப்பஞ் செய்ய வேண்டியிருப்பதன் காரணம் யாது?

....

....

v. வெள்ளை அட்டைத்தாளின் மீது  என்னும் வடிவத்தில் வரையப்பட்ட பொருள் ஒன்று, புள்ளி S ஆனது தலைமை அச்சிலுள்ள புள்ளி B உடன் ஒன்றிணையக்கூடியவாறு அச்சுக்கு செங்குத்தான தளத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.

a. பார்வைத்துண்டினூடாக நோக்கப்படுகையில் இவ்வுருவின் விம்பத்தின் வடிவத்தை வரைந்துகாட்டுக?

....

....

b. இவ்விம்பம் மெய்யானதா? மாயமானதா?

....

kalvi.lk

vi. இவ்வொழுங்கமைப்பில் பயன்படுத்தப்படும் இரு வில்லைகளினதும் குவியநீளங்கள் 10 mmஉம் 60 mm உம் ஆகும்.

a. எக்குவியத்தூரமுடைய வில்லையானது பொருளியாகப் பயன்படுவதற்கு மிக உகந்தது?காரணம் கூறுக?

....

....

....

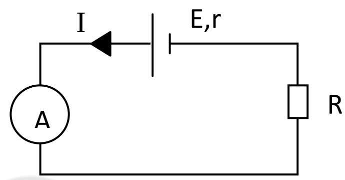
b. இறுதி விம்பமானது E இலிருந்து 300 mm தூரத்தில் உருவாக்கப்பட்டிருப்பின் E இலிருந்து இடைநிலை விம்பத்தின் தூரத்தைக் காண்க?

....

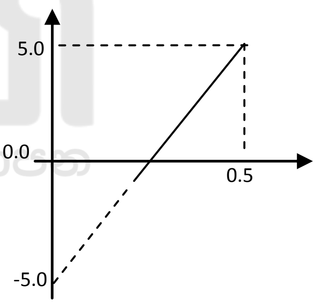
....

....

04. பின்வரும் சுற்றானது மி.இ.வி முதல் ஒன்றின் சிறப்பியல்பை கற்பதற்கான அமைப்பாகும். பாவிக்கப்படும் குறியீடுகள் வழமையான கருத்தையுடையவையாகும். இச்சுற்றுக்கு $R = \frac{E}{I} - r$ எனப் பெறுக.



a. தடைப்பெட்டியிலுள்ள வெவ்வேறு பெறுமதி R(Ω) இற்கு மின்னோட்டம் I(A) அளக்கப்பட்டதுடன் ஒரு வரைபு வரையப்பட்டது. அது உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i). வரைபின் அச்சுக்கு அலகுகளுடன் பெயரிடுக.

ii). தடைப்பெட்டி குறுஞ்சுற்றாக்கப்பட்ட போது சுற்றிலுள்ள ஓட்டம் யாது?

……………………………………………………

……………………………………………………

…………………………………………….......

……………………………………………………

iii). முதலின் உட்தடை யாது?

....

....

....

iv). முதலின் மி.இ.வி யாது?

....

....

....

b.

i). எச்சந்தர்ப்பத்தின் கீழ் வெளிச்சுற்றில் உயர் வலுவை மி.இ.வி முதல் வழங்கும்?

....

....

ii). மேலுள்ள சுற்றில் வெளிவிடப்படும் உயர் வலுவைக் காண்க.

....

....

iii). ஒரு கலத்தின் மி.இ.வி ஐ திருத்தமாக அளவிடுவதற்கு பாவிக்கப்படும் இன்னொரு கருவியின் பெயரை தருக.

....

....

c. தற்போது R ஆனது உயர் வீச்சம் கொண்ட மாறும் தடையினால் பதிலீடு செய்யப்படுகிறது. அம்பியர் மானி (A) புறக்கணிக்கத்தக்க தடை உடையதாகும். உயர் தடை கொண்ட வோல்ற்றுமானி (V) R இன் குறுக்கே இணைக்கப்படுகிறது. R இனை மாற்றிய போது அம்பியர்மானி (A) இன் வாசிப்பு பூச்சியமாகும். வோல்ற்றுமானி (V) இன் வாசிப்பு 3V ஆகும். வோல்ற்றுமானி (v) இன் வாசிப்பு பூச்சியமாகும் போது அம்பியர்மானி (A) இன் வாசிப்பு 1.5A ஆகவும் காணப்பட்டது.

i. கலத்தின் மின்னியக்க விசை யாது?

....

....

ii. கலத்தின் உட்தடை யாது?

....

....

iii. இக்கலத்தின் குறுக்கே இவ்வுயர் தடை வோல்ற்று மானியை இணைக்கும் போது அது காட்டும் வாசிப்பு யாது?

....

....

kalvi.lk

பகுதி IIB - கட்டுரை வினா

ஏதாவது நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.

5. விமானமானது மேல் எழுவதற்கான உயர்த்து விசையானது விமான இறக்கையின் மேல் முகத்திலும் கீழ் முகத்திலும் ஏற்படும் அமுக்க வேறுபாடு காரணமாக உருவாகிறது. இவ்வமுக்க வேறுபாடு விமான இறக்கையின் மேல் முகத்திலும் கீழ் முகத்திலும் ஏற்படும் வளியோட்டத்தின் வேக வித்தியாசம் காரணமாக ஏற்படுகிறது. விமானத்தின் வேகத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் இவ்வேக வித்தியாசம் அதிகரிக்கப்படுகிறது.

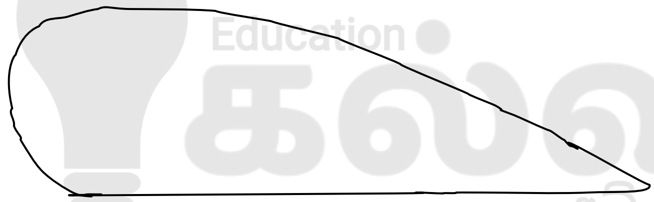
a) 2×10^{6}kg திணிவுடைய ஒரு விமானமானது மேலெழும்புவதற்காக விமான ஓடுபாதையின் ஒரு முனையில் ஆயத்தமாக ஓய்வில் உள்ளது. விமானத்தின் எஞ்சினானது 2×10^{5}N மொத்த உதைப்பை வழங்கவல்லது

i. விமானத்தின் ஆரம்ப ஆர்முடுகலை கணிக்க

ii. விமானமானது மேலெழும்புவதற்கு தேவையான கதி $85ms^{-1}$ எனின் விமான ஓடுபாதையின் இழிவு நீளம் என்னவாக இருக்க வேண்டும் என்பதை கணிக்க. ஆர்முடுகல் மாறவில்லை எனக்கொள்க.

iii. நடைமுறையில் விமானத்தின் ஆர்முடுகல் ஒரு மாறாப்பெறுமானமாக இருப்பதில்லை. இதற்கான காரணம் யாது? நீர் (a)(ii) இல் கணித்த விமான ஓடுபாதையின் நீளத்தில் எவ்வாறான மாற்றம் ஏற்படும்?

b)



i. மேலே உருவானது விமான இறக்கை ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டை காட்டுகின்றது. இவ்வுருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து இறக்கையின் மீது எவ்வாறு உயர்த்தும் விசை தொழிற்படுகின்றது என்பதை பேனூலியின் தத்துவத்தை பயன்படுத்தி பிரதி செய்த உருவைக்கொண்டு விளக்குக.

ii. விமானமானது ஒரு கிடைத்தளத்தில் பறக்கின்றது. விளையுள் மேற்பரப்பு பரப்பளவு $1200m^{2}$. விமானம் தொடர்பாக இறக்கையின் கீழ் முகத்திலுள்ள வளியின் கதி $100ms^{-1}$. கீழ் முகம் கிடையானதாயின் விமானத்தின் கதி யாது? (வளி ஓய்வில் உள்ளது எனக்கொள்க.)

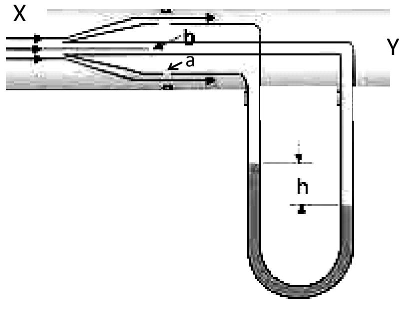
iii. பேனூலியின் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி இறக்கையின் மேல் முகத்தில் வளியின் கதியை கணிக்க. (வளியின் அடர்த்தி $-1.3kgm^{-3}$)

iv. விமானமானது கிடையாக பறந்து கொண்டிருக்கும் போது சடுதியாக வளியடர்த்தி குறைந்த பிரதேசத்தினுள் நுழைகின்றது. அப்போது விமானத்திலுள்ள பயணிகள் எவ்வாறான மாற்றத்தை உணர்வார்கள்?

kalvi.lk

c)

உருI



உருII

உரு Iஇல் காட்டப்பட்ட பீற்றோ குழாயானது விமானத்தின் கதியை அளப்பதற்கு பயன்படும் ஓர் உபகரணமாகும். உரு II இல் பீற்றோ குழாயினது அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. இறக்கையின் மேல்முகத்திலா கீழ்முகத்திலா இவ்வுபகரணமானது பொருத்தப்படல் வேண்டும்? காரணம் தருக.

ii. X முனையா Y முனையா விமானம் செல்லும் திசையை நோக்கி இருக்க வேண்டும்? விளக்குக.

iii. உரு II இல் a,b ஆகிய புள்ளிகளில் உள்ள அமுக்கங்களை பெயரிடுக. இவ்விரண்டு அமுக்கங்களின் வித்தியாசம் குறிக்கும் அமுக்கம் யாது?

iv. மேற்கூறப்பட்ட கதியில் விமானமானது பறக்கும் போது மனோமானியில் உள்ள இரச நிரல் உயர வேறுபாடு h இன் பெறுமானம் என்ன? (இரசத்தின் அடர்த்தி –$13600 kgm^{-3}$)

06. பின்வரும் பந்தியை வாசித்து கீழே கேட்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை தருக.

புவியில் நிகழும் நிலநடுக்கங்கள் அதிர்வுகள் பற்றி விளங்கிக்கொள்ள, அதன் உட்கட்டமைப்பை பற்றி அறிந்திருத்தல் வேண்டும். புவி மேலோடு, மென்மூடி, அகணி என்னும்மூன்று பெரிய ஒருமையப் பகுதிகளைக் கொண்டது. மேலோட்டில் காணப்படும் கற்கோளம், புவிமென்பாறைக்கோளம் என்பன புவியின் இரு புறப்படைகளாகும். கற்கோளம் பல கண்டத் தட்டுக்களை கொண்டிருப்பதுடன் புவிமென்பாறைக் கோளத்தில் மிதப்பதாகக் கருதப்படுகின்றன. அகணியின் உயர்வெப்பநிலை காரணமாக வெப்பம் புவிமென்பாறை கோளத்திற்கு கடத்தப்பட்டுஅங்கு ஏற்படும் உடன்காவுகை ஓட்டம் காரணமாக கண்டத்தட்டுகள் தொடர்ச்சியான இயக்கத்தில் உள்ளன. இவ்வாறு இயங்கும் கண்டத்தட்டுகள் ஒன்றோடு ஒன்று உரசும் போது மீள்தன்மை விகாரச்சக்தி உண்டாகி நிலநடுக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன. இதன் போது நிலநடுக்க அலைகள், சக்தி விடுவிக்கப்படும் புள்ளியிலிருந்து எல்லாத்திசைகளிலும் செல்கின்றன. இப்புள்ளி நில நடுக்கத்தின் குவியம் எனப்படும் புவியின் மேற்பரப்பில் குவியத்திற்கு நேர் மேலே உள்ள புள்ளி நிலநடுக்கத்தின் மேன்மையம் எனப்படும்.

புவியின் மேல் ஓட்டில் சடுதியாக அதிர்வால் நடுக்க அலைகள் உற்பத்தியாகின்றன. இவை உடல் அலைகள்,மேற்பரப்பலைகள் எனப்படும். உடல் அலைகள் P அலைகளையும் S அலைகளையும் கொண்டது. P அலைகள் நெட்டாங்கு அலைகளாகும். மேலும் இவை அமுக்க அலைகள் எனவும் கூறப்படும் இவை ஆகக்கூடிய கதியுடையது. S அலைகள் குறுக்கலைகள்ஆகும். இவை கொய்வு அலைகள் எனவும் கூறப்படும்.S அலைகள் கொய்வு அலைகள் என்பதால் இவை

kalvi.lk

திண்ம நிலைப்பதார்த்தங்களினூடாக மட்டும் பரவக்கூடியவை. ஒருநிலநடுக்கத்தில் இருந்து P அலைகள் S அலைகளிலும் பார்க்க முன்பாகவே நிலநடுக்கத்தரவுகளை பதிவு செய்யும் நிலையத்தை அடைகின்றன. நடுக்க அலைகளின் சக்தி றிச்ரர்(Richter) அளவிடையில் கூறப்படுகிறது. இதற்கமைய பூகம்பத்தின் வலுவுக்குரிய பருமன் $M=0.67 \log E - 2.9$ என்னும் சமன்பாட்டால் தரப்படும் இங்கு E நிலநடுக்கத்தின் போது வெளிவிடப்படும் மொத்தசக்தி ஆகும்.

சமுத்திரத்தில் நிலநடுக்கங்கள் ஏற்படும் போது, அவற்றின் தள அசைவுகள் சமுத்திர நீரை அசைத்து நீரின் மேற்பரப்பில் வற்றுப்பெருக்கு அல்லது சுனாமி அலைகளை உற்பத்தியாக்கும். இவ்வலைகள் அலைநீளம் கூடியவையாக இருக்கும், இவ் அலைநீளம் சமுத்திரங்களின் ஆழங்களிலும் பார்க்க மிகவும் பெரியது, எனவே சுனாமி அலைகளின் கதி $V=\sqrt{gh}$ என்ற சமன்பாட்டால் தரப்படும். இங்கு h - சமுத்திரத்தின் ஆழம்

g - ஈர்ப்பு ஆர்முடுகல்

எனவே சுனாமி அலைகளின் கதி சமுத்திரத்தின் மையப்பகுதியில் பெரிதாகவும், கரையை அண்டிய பகுதியில் சிறிதாகவும் இருக்கும்,சுனாமி அலைகள் சமுத்திர மையப்பகுதி ஊடாக நகர்ந்து கரையை அடையும் போது, உயர் வேகத்துடனும் உயர் இயக்கப்பண்புச்சக்தியுடனும் ஓடிவரும் நீர் அலை கரையை அடையும் போது நிலைப்பண்புச் சக்தியாக மாற்றப்பட்டு நீர்திரளாக பல மீற்றர் உயரத்திற்கு மேல் எழும்பும்.

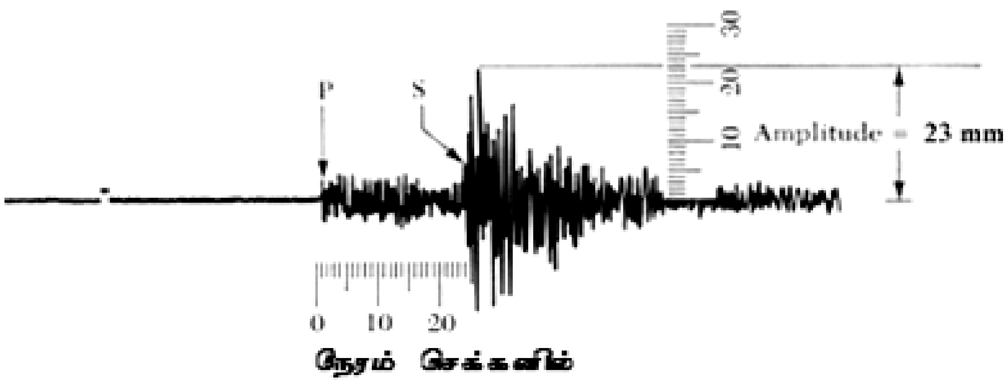
a) புவியின் மேலோட்டின் பகுதிகள் எவை?

b) நிலநடுக்கத்தின் குவியம் எனப்படுவது யாது?

c) நிலநடுக்கங்கள் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன?

d) P -அலை,S -அலை என்பவற்றின் 3 இயல்புகளை ஒப்பிடுக?

(i) நிலநடுக்க மேன்மையத்திலிருந்து நிலநடுக்க தரவுகளை பதிவு செய்யும் நிலையத்திற்கான தூரம் d ஐ கணிப்பதற்கு, P - அலைகள், S - அலைகள் அந் நிலையத்தை வந்தடையும் நேர வித்தியாசம் Δt கணிக்கப்படுகின்றன. P - அலையின் கதி V_p எனவும் S -அலையின் கதி V_s எனவும் தரப்பட்டால் d ஐ V_p,V_s,Δt சார்பில் காண்க?



உரு (1)

(ii) உரு (1) இல் உள்ள வரைபானது நிலநடுக்கம் தொடர்பாக நிலையம் ஒன்றினால் பதிவுசெய்யப்பட்ட வரைபாகும். இதிலிருந்து Δt ஐ காண்க. $V_p=6kms^{-1}$எனவும் $V_s=4kms^{-1}$ எனவும் தரப்பட்டால் d இன் பெறுமானத்தை km இல் காண்க?

kalvi.lk

e) 2004 சுமத்திரா நிலநடுக்கத்தின் வலுவுக்குரிய பருமன் M=9.16 எனின் நிலநடுக்கத்தின் போது வெளிவிடப்பட்ட மொத்த சக்தியை கணிக்க.

f) சுனாமி அலை குறுக்கலையா/ நீள்பக்க அலையா?

g) 1.5 km அலைநீளத்தை கொண்ட சுனாமி அலை $540kmh^{-1}$ கதியில் செல்கிறது. இதன்போது அங்கு நிற்கும் கப்பலில் 0.5 m வீச்சம் கொண்ட அதிர்வு ஏற்படுகிறது

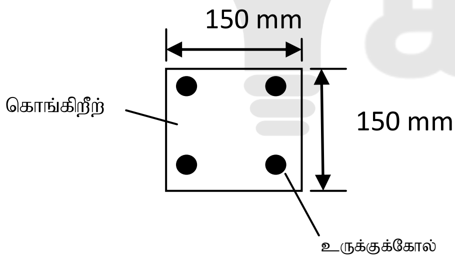
($\pi = 3$ எனக் கொள்க)

(i) அலை பயணிக்கும் ஆழ்கடலின் ஆழம் யாது?

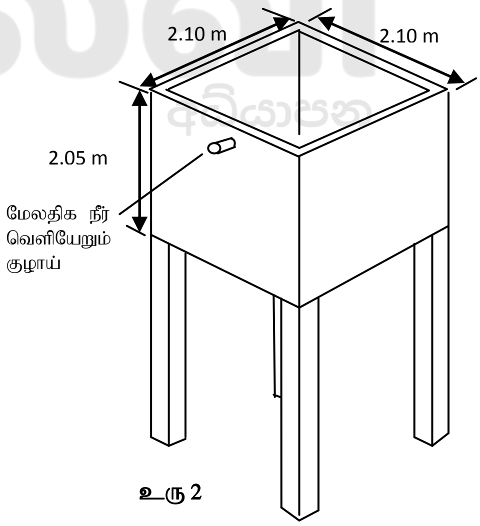
(ii) இவ்வதிர்வில் கப்பலின் உயர்வேகம் யாது?

07. உரு 1 ஒரு நேரிய, சீரான, வலுப்படுத்தப்பட்ட கொங்கிறீற் தூண் ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டு முகத்தைக் குறிக்கிறது. கொங்கிறீற் தூணானது நான்கு சர்வசமமானதும், ஒவ்வொன்றும் 10.0 mm விட்டமும், தூணின் நீளத்தை ஒத்த நீளத்தைக் கொண்டதுமான நான்கு உருக்குக்கோல்களை தூணின் உள்ளே நீளவாட்டில் வைத்து வலுவூட்டப்பட்டதாகும். தூணின் குறுக்குவெட்டுமுகம் 150 mm சதுரமாகும்.

மேலே குறிப்பிட்ட வகையிலான நான்கு ஒத்த தூண்கள் கொண்டு நீர்த்தொட்டி ஒன்று தாங்கப்படுவதை உரு 2 காட்டுகிறது. நீர்த்தொட்டியின் வெளிப்பரிமாணம் 2.10m$\times$ $2.10m$ $\times$2.05m அதன் சுவரினதும், அடிப்பாகத்தினதும் தடிப்பம் 5.0 cm ஆகும். இத்தொட்டியின் மேல் மூடி உருவில் காட்டப்படவில்லை.



உரு 1



உரு 2

a) ஒவ்வொரு தூணினாலும் தாங்கப்படும் சுமையானது கொங்கிறீற்றினாலும் உருக்குக் கோல்களினாலும் பகிர்ந்து கொள்ளப்படுகிறது. ஓர் தூணின் கொங்கிறீற்றுப் பகுதியினாலும், ஒரு உருக்குக் கோலினாலும் தாங்கப்படும் சுமைகள் முறையே F_c ,F_s எனக் கொள்க. ($\pi = 3$ எனக் கொள்க)

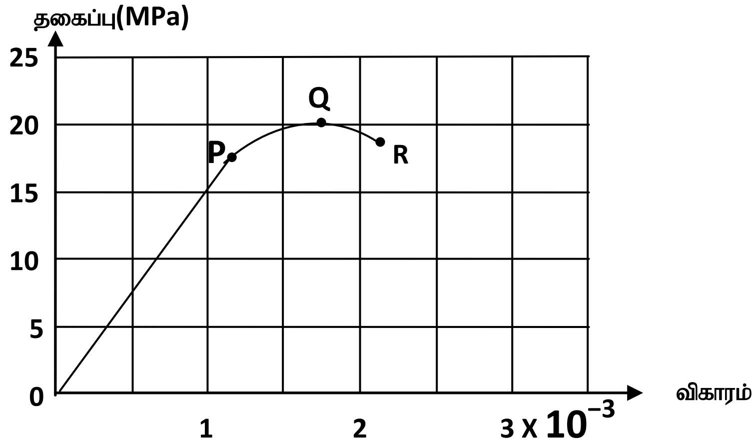
i. ஒரு தூணினால் தாங்கப்படும் மொத்தச்சுமை F_t ஆயின், F_t இனை F_c ,F_s சார்பாக எழுதுக.

ii. சுமை F_s ஆனது தாக்கும் பரப்பின் அளவு A_s இனைக் கணிக்க.

iii. சுமை F_c ஆனது தாக்கும் பரப்பின் அளவு A_c இனைக் கணிக்க.

kalvi.lk

b) உரு 3 தூணில் பயன்படுத்தப்பட்ட கொங்கிறீற்கான நெருக்கல் தகைப்பு - விகாரத்திற்கான வரைபைக் காட்டுகிறது.



உரு 3

i. உரு 3 இல் P,Q,R என்னும் எழுத்துக்களால் வரைபில் குறிக்கப்பட்ட புள்ளிகளை அடையாளம் காண்க?

ii. கொங்கிறீற்றினதும், உருக்கினதும் யங்கின் முறையே E_c, E_s ஆகும். மேலும் $E_s = 14.8\,E_c$. E_c, E_s களினது பெறுமானங்களைக் காண்க?

iii. கொங்கிறீற்றில் ஏற்படும் நெருக்கல் விகாரத்தை F_c சார்பாக காண்க. (விடையை சுருக்கிய பின்னமாகத் தரவும்)

iv. உருக்குக்கோலில் ஏற்படும் நெருக்கல் விகாரத்தை F_s சார்பாக காண்க. (விடையை சுருக்கியபின்னமாகத் தரவும்)

v. உருக்குக்கோல்கள் கொங்கிறீற்றுடன் நன்கு பிணைக்கப்பட்டுள்ளதாகக் கொண்டு $\frac{Fc}{Fs}$ இற்கான பெறுமானத்தைக் காண்க?

vi. சிறந்த கூர்நோக்கலும், காரணம் காணலும் விஞ்ஞானம் கற்றலுக்கான சிறப்பு அம்சங்கள் ஆகும். உங்கள் வாழ்நாளில் பல கட்டட நிர்மாணிப்பு இடங்களை அவதானித்து இருப்பீர்கள். அவ்வாறான அவதானிப்புகளில் இருந்து எவ்வாறு கொங்கிறீற், உருக்குக்கோல்களுக்கு இடையே பிணைப்பை அதிகப்படுத்த கையாண்ட முறையைக் கூறவும்.

c) கட்டுமானத்தின் பாதுகாப்பை கருத்திற் கொண்டு கொங்கிறீற்றின் நெருக்கல் தகைப்பு அதன் உச்சத்தகைப்பின் 10% தினைத் தாண்டக்கூடாது என பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.

i. உரு 3 இல் காட்டப்பட்ட வரைபினை பயன்படுத்தி தூண் ஒன்றின் கொங்கிறீற்றினால் பாதுகாப்பாக சுமக்கக்கூடிய அதிகூடிய சுமை F_c இன் பெறுமதியைக் காண்க.

ii. கொங்கிறீற்றானது பாதுகாப்பான அதிகூடிய சுமையைக் காவும் போது உருக்குக் கம்பி ஒன்று சுமக்கும் சுமை F_s இனைக் காண்க.

iii. நான்கு தூண்களினாலும் பாதுகாப்பாக சுமக்கத்தக்க அதிகூடிய சுமையின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

iv. வெற்று நீர்த்தாங்கியின் நிறை 14,000 N ஆயின், பரிந்துரைக்கப்பட்டதிற்கும் மேலாக சுமையை தூண்களில் ஏற்றாதிருக்க நீர்த்தொட்டியின் எவ்விடத்தில் நிரப்புவழிகுழாயை பொருத்த வேண்டும் எனக் காண்க. நீரின் அடர்த்தி $1000\,kgm^{-3}$

kalvi.lk

08.

a) நிலைமின்னியற் கருவியின் மின்புலச் செறிவானது $3\times 10^{6}\,Vm^{-1}$ ஐ விடக்கூடும் போது,கருவிக்கு வெளியே உள்ள வளியில் மின்உடைவு ஏற்படும்.

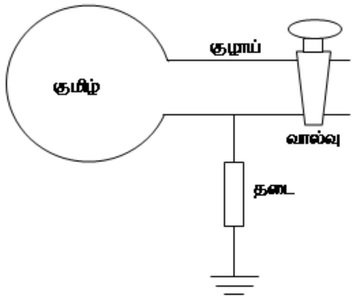
i. கடத்தியொன்றை மின்னேற்றக்கூடிய இரு வழிமுறைகளை குறிப்பிடுக?

ii. இக்கருவியிலிருந்து மின்உடைவு ஏற்படும் பொறிமுறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக?

iii. 1mm விட்டமுடைய உலோக கோளம் ஒன்றிற்கு மின்உடைவு ஏற்படாதவாறு வழங்கப்படக்கூடிய உயர் அழுத்தம் யாது?

iv. a (iii) இல் குறிப்பிட்ட நிலையில் உலோக கோளத்தின் மீதுள்ள ஏற்றம் யாது? ($\frac{1}{4\pi\varepsilon o} = 9\times 10^{9} Nm^{2}C^{-2}$எனக் கொள்க.)

b) சிறிய உலோக குழாயின் ஒரு முடிவிடத்தில், மின்ஏற்றப்பட்ட கோள வடிவான சவர்க்காரகுமிழி உள்ளதை உரு காட்டுகிறது. குழாயில் உள்ள வால்வினூடாக மெதுவாக வாயு வெளியேற்றப்படுவதுடன், தடையினூடாக மின்னேற்றம் புவிக்கு கடத்தப்படுகிறது. தடையினூடான மின்னோட்டம் மாறிலியாக இருக்கும் வண்ணம் வாயு வெளியேறும் வால்பு தொடர்ச்சியாக செப்பஞ் செய்யப்படுகிறது. இவ்வேளையில் சவர்க்கார குமிழியின் ஆரை மாறா வீதத்தில் குறைவடைகிறது. ஆரம்பத்தில் சவர்க்கார குமிழியின் ஆரை 5cm ஆகவும் அதன் மேல் உள்ள ஏற்றம் 8.896C ஆகவும் உள்ளது.
$\varepsilon o = 8.85\times 10^{-12}Fm^{-1}$,R= $10^{12}\Omega$



i. இச்சவர்க்கார குமிழி திடீரென உடையாமல் முற்றாக இல்லாமல் போவதற்கு எடுக்கும் காலம் யாது?

ii. தடையினூடாக ஏற்றம் பொசிவடையும் போது சவர்க்கார குமிழியின் மேல் உள்ள மின் அழுத்தத்திற்கு யாது நிகழும்?

iii. தடையினூடான மின்னோட்டத்தை காண்க?

iv. ஏற்றம் பொசிவடைய தொடங்கும் முன் சவர்க்கார குமிழியின் மேல் உள்ள மின் அழுத்தம் யாது?

v. சவர்க்கார குமிழியின் மேல் உள்ள ஆரம்ப மின்புலச்செறிவு யாது?

vi. செய்முறையில் குமிழ் முற்றாக மின்னிறக்கமடைய b(i) இல் கணித்த நேரத்தை விட குறைந்த நேரம் எடுக்கும் எனின், இதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

09. **பகுதி (A) இற்கு அல்லது பகுதி (B) இற்கு மட்டும் விடை தருக.**

A) a)

i. மின்கலமொன்றின் மி.இ.விசை (E) மற்றும் மின்னோட்டம் (I) என்பவற்றுக்குரிய வரைவிலக்கணங்களைப் பயன்படுத்தி மின்கலத்தால் வழங்கப்படும் வலுவானது IE ஆகுமெனக் காட்டுக.

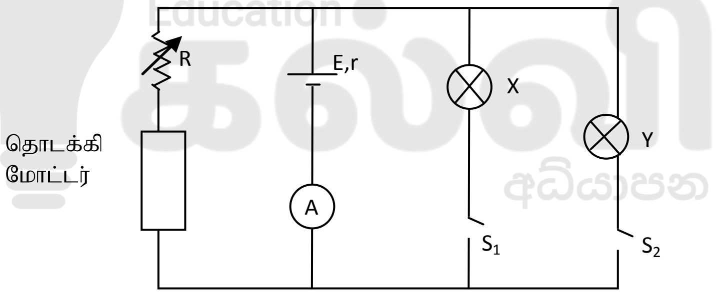
ii. தடையொன்றில் விரயமாக்கப்படும் வலுவுக்குரிய இரு கோவைகள் P = $\frac{V^2}{R}$ மற்றும் P= I^2R என்பனவாகும். இங்கு குறியீடுகள் வழமையானவை. முதற்சமன்பாடானது R உடன் P ஆனது குறைவடைவதைக் குறிப்பிடுகையில் இரண்டாவது சமன்பாடானது இதற்கு எதிர்மறை விளைவையே காட்டுகிறது. இத்தோற்ற முரண்பாட்டை விளக்குக.

kalvi.lk

b) மோட்டார்க்காரொன்றின் என்ஜினைத் தொடக்கும் வேளையில் தொடக்கி மோட்டரினூடாக மின்னோட்டம் 160 A ஆகும். இணைப்பு வடமானது (connecting cable) ஒவ்வொன்றும் 1.3 m நீளமுடையதும் 1.2 mm விட்டமுடையதுமான 8 சர்வசமக் கம்பிகளைகொண்டதாகும். கம்பித் திரவியத்தின் தடைத்திறன் $1.4 \times 10^{-8} \Omega m$ ஆகும்.

i. இத்தகைய கம்பியொன்றினது தடையைக்காண்க.
ii. வடத்தினது மொத்தத் தடையைக் காண்க.
iii. வடத்தில் விரயமாக்கப்பட்ட வலு யாது?
iv. இத்தொடக்கி மோட்டரானது காரைத் தொடக்குகையில் இணைப்பு வடத்தின் குறித்த குறுக்குவெட்டினூடாக 800C மின்னேற்றமானது பாய்கின்றது. மின்னோட்டமானது 160A என்னும் மாறாப் பெறுமானமுடையதாகக் காணப்படுமெனில் இம்மின்னேற்றம் பாய்வதற்கு எடுக்கும் நேரத்தைக் காண்க.

c) இப்போது பகுதி (b) இற் கூறப்பட்ட தொடக்கி மோட்டரானது E மின்னியக்க விசையும் r அகத்தடையுமுடைய பற்றரியுடனும் ஒவ்வொன்றும் 12V, 72W என்னும் வீதப்பாடுடைய இரு தலை விளக்குகளுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தொடக்கி மோட்டரினது மொத்த அகத்தடை 0.25Ω ஆகும். R என்பது மிகச்செப்பமாகத் தடைகளை மாற்றக்கூடிய மாறுந்தடைப் பெட்டியாகும். (A) என்பது இலட்சிய அம்பியர்மானி s_1, s_2 என்பன ஆளிகள். இணைப்புக்கம்பிகளது தடைகளைப் புறக்கணிக்க R ஆனது $1.00\,\Omega$ ஆக இருக்கும் போது s_1, s_2 என்ற ஆளிகள் திறந்துள்ள நிலையில் அம்பியர்மானியானது 6A ஐ வாசிக்கிறது. s_1, s_2 இரண்டும் மூடப்பட்டு R ஆனது $2.75\,\Omega$ ஆக உள்ள போது அம்பியர்மானி 8Aஐ வாசிக்கிறது.

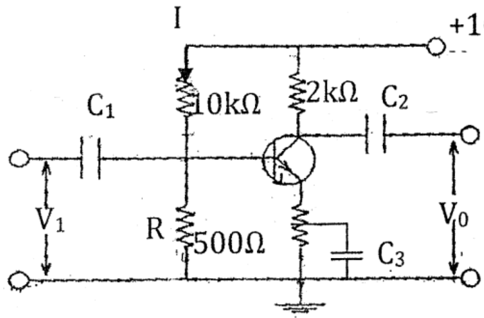


i. E,rஎன்பவற்றின் பெறுமானங்களைக் கணிக்க?
ii. ஆளி s_1 மட்டும் மூடப்பட்டு தடை R ஆனது $0.95\,\Omega$ ஆக இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தில்
   (1) பற்றரியினால் வழங்கப்பட்ட வலு
   (2) தலைவிளக்கு X ஆல் நுகரப்பட்ட வலு
   (3) தொடக்கி மோட்டாரால் நுகரப்பட்ட வலு

என்பவற்றைக் காண்க.

kalvi.lk

B) விரிகையாக்கியாக திரான்சிற்றர் தொழிற்படும் ஒரு மின்சுற்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



a) i. இச்சுற்றில் காட்டப்பட்டுள்ள திரான்சிற்றரின் குறியீட்டுக்கு அமைய அது எந்த வகையான ஒரு திரான்சிற்றர் எனக் குறிப்பிடுக?

ii. இச்சுற்றில் திரான்சிற்றர் எந்த உருவமைப்பில் பிரயோகிக்கப்பட்டுள்ளது?

b) i. காலி மின்னோட்டம், அடி மின்னோட்டம், சேகரிப்பான மின்னோட்டங்களுக்கு இடையேயான தொடர்பை எழுதுக?

ii. c_1, c_2, c_3 ஆகிய கொள்ளளவிகளால் ஆற்றப்படும் தொழில் யாது?

c) காலி மின்னோட்டம் 2mA அடியின் அழுத்தம் காலியின் அழுத்தத்திலும் 0.6V அதிகமாகும் அடி மின்னோட்டம் புறக்கணிக்கப்படுகின்றது.

i. 10kΩ தடையிலுள்ள மின்னோட்டம் I யைக் கணிக்க.

ii. சேகரிப்பான காலி அழுத்த வேறுபாட்டைக் கணிக்க.

iii. காலியின் அழுத்தம் என்ன?

iv. தடை R இன் பெறுமானத்தை கணிக்குக.

10) அறை ஒன்றின் தரை $50m^2$ பரப்பு உடையது. இது 100mm தடிப்புடைய கொங்கிறீட்டால்(concrete) ஆனது அறையின் உட்பகுதி 25℃ யில் உள்ளது கொங்கிறீட்டின் வெளிப்பக்க வெப்பநிலை 15℃ ஆகும். கொங்கிறீட்டின் வெப்பக்கடத்தாறு $0.75Wm^{-1}K^{-1}$

a) i. தரையினூடான வெப்ப இழப்பு வீதம் என்ன?

ii. தரை முழுவதும் 10 mm தடிப்புடைய தரைவிரிப்பு (carpet) இடப்பட்ட பின் உறுதிநிலையை அடைந்த பின் தரையினூடாக வெப்ப இழப்பு வீதம் என்ன? தரை விரிப்பின் வெப்பக்கடத்தாறு $0.045Wm^{-1}K^{-1}$

iii. அறையின் கூரை, சுவர் (தரை தவிர்த்து) என்பனவற்றில் இழக்கப்படும் வெப்ப இழப்புவீதம், தரையின் இழப்பு வீதத்தின் மூன்று மடங்கு எனின் அறையின் மொத்த வெப்ப இழப்புவீதம் என்ன?

b) i. அறையின் கனவளவு $150m^3$ 25℃ யில் வளியின் அடர்த்தி $1.2kgm^{-3}$ எனின் அடைக்கப்பட்ட வளியின் திணிவு என்ன?

ii. வளியின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு $1000Jkg^{-1}K^{-1}$ எனின் மேலே கூறப்பட்ட அறையின் வெப்பநிலை 25℃ ஆகவுள்ள போது அதன் வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம் என்ன?

kalvi.lk

c) 25℃ யில் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட இவ்வறையின் தொடர்பு ஈரப்பதன் 50% ஆகும். வெப்பநிலையுடன் நிரம்பல் தனிஈரப்பதன் மாற்றம் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

வெப்பநிலை (℃)	நிரம்பல் தனிஈரப்பதன் (gm^{-3})
15	50.5
16	51
17	52
18	54
19	57
20	60
21	66
22	74
23	84
24	100
25	120

i. தரப்பட்ட அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி அறையில் உள்ள வளிக்கான பனிபடுநிலையை தருக?

ii. பகுதி b(ii) இல் கணிக்கப்பட்ட வெப்பநிலை வீழ்ச்சி வீதம் ஒருமை எனக் கொண்டு தற்போது உள்ள நிலையிலிருந்து பனிபடுநிலை தோன்ற எடுக்கும் நேரம் என்ன?

iii. இவ்வறையில் ஈரமான ஆடைகள் இருப்பின் பகுதி c (ii) இல் கணித்த நேரம் அதிகரிக்குமா அல்லது குறையுமா ? விளக்குக.

`

kalvi.lk

எங்கள் குறிக்கோள்

எண்ணிம உலகத்தில் மாணவர்களிற்கென சிறந்ததொரு கற்றல் கட்டமைப்பை உருவாக்குதல்.

அனைத்தும் டிஜிட்டல் மயப்படுத்தப்பட்ட இந்த காலத்தில் பல்வேறு துறைகளும் கால ஓட்டத்துடன் இணைந்து டிஜிட்டல் தளத்தில் பல்கிப்பெருகி வருகின்றன. அந்த வகையில் கல்வித்துறையும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல. இணையவழி கல்வியின் மூலம் கலவித்துறை புதியதொரு பரிமாணத்தை எட்டியுள்ளது. குறிப்பாக கொரோனா பேரிடர் காலத்தில் நாடே முடக்கப்பட்டிருந்தது. இதனால் மாணவர்களிற்கும் பாடசாலை, கல்வி நிறுவனங்களிற்கு இடையிலான தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டது. அந்த இக்கட்டான சூழ்நிலையில் இணையவழி வகுப்புகள் மாணவர்களிற்கு வரப்பிரசாதமாக அமைந்தது என்பதே உண்மை.

இன்று தொழில்நுட்பம் மாணவர்களை தவறான பாதைக்கு இட்டு செல்வதாக ஓர் எண்ண ஓட்டம் மக்கள் மத்தியில் உள்ளது. தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு கருவி மட்டுமே அதை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம் என்பதில் அதன் ஆக்க மற்றும் அழிவு விளைவுகள் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. உளியை கொண்டு சிலையை செதுக்க நினைத்தால் அவன் நிச்சயம் சிற்பி ஆகலாம். இங்கு பிரச்சினையாக காணப்படுவது மாணவர்களை வழிப்படுத்த தொழில்நுட்ப உலகில் ஓர் முறையான கட்டமைப்பு இல்லாமையே. அதை உருவாக்குவதே எங்கள் நோக்கம். அதை நோக்கியே எங்கள் பயணம் அமையும்.

எமது இணையத்தினூடக ஊடாக உங்களிற்கு தேவையான பரீட்சை வினாத்தாள்களை இலகுவான முறையில் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளமுடியும்.

kalvi.lk

கல்வி சார் செய்திகளை உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள எமது சமூக ஊடக தளங்களின் ஊடாக உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள முடியும்.

Viber Community

Whatsapp Channel

Facebook Page