Padasalai

12th இயற்பியல்

[illegible]

பாடம்-4 [ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள்]

மின்காந்தத் தூண்டலும் மாறுதிசை மின்னோட்டம்

கூடுதல் வினாக்கள்:-

1) மின்காந்தத் தூண்டல் நிகழ்வைச் செய்து காட்டியவர் ______

∴ பாரடே

2) காந்தப்பாயத்திற்கான சமன்பாடு ______

$$\phi = BA\cos\theta$$

3) காந்தப்பாயத்தின் அலகு ______

வெபர்

4) காந்தப்பாயம் மாறும் வீதம் ______

$$\frac{\phi_2 - \phi_1}{t}$$

5) தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையின் எண்மதிப்பு ______

$$e \propto \frac{\phi_2 - \phi_1}{t}$$

6) தன் மின்தூண்டல் எண் என்பது ______

$$L = \frac{-e}{(dI/dt)}$$

Scanned by CamScanner

Padasalai

7. லென்ஸ் விதியை விளக்க இயலும் விதி ______

ஆற்றல் அழிவின்மை விதி

8. தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையைக் குறிப்பிடும் விதி ______

லென்ஸ் விதி

9. ஃபிளெமிங் வலதுகை விதி ______ விதி என அழைக்கப்படும்.

மின்னியற்றி

10. மின் தூண்டல் எண்ணின் அலகு ______

ஹென்றி

11. நீண்ட வரிச்சுருள் l நீளத்தையும் A என்ற குறுக்குப் பரப்பும் N சுற்றுகளையும் உடையது. இதில் I என்ற மின்னோட்டம் சென்றால் ஒரு சுற்றுக்கான காந்தப்பாயம் ______

$$\frac{\mu_0 NIA}{l}$$

12. ஒரு மின்தூண்டியுடன் தொடர்பு கொண்டு சேமிக்கப்பட்ட ஆற்றல் ______

$$\frac{1}{2} L I_0^2$$

13. மின்னியற்றியை முதன் முதலில் வடிவமைத்தவர் ______

நிகோலா டெஸ்லா

Scanned by CamScanner

Padasalai

14. ஏதேனும் ஒரு கணத்திலும் P என்ற சுருளில் மின்னோட்டம் மாறும்போது S என்ற சுருளில் தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசை e_S எனில், பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண் ——

$$M = \frac{-e_S}{\left(\frac{dI}{dt}\right)}$$

15. தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசைக்கான பொதுவான சமன்பாடு ——

$$e = \frac{d}{dt}(NBA\cos\theta)$$

16. சுருள் உள்ளடங்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை ——

$$e = -B/v$$

17. காந்தப்புலத்தில் உள்ள சுருளின் திசையமைப்பை மாற்றுவதன் மூலம் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையின் பெரும மதிப்பு $E_0 =$ ——

$$NAB\omega$$

18. ஏதேனும் ஒரு கணத்திலும் மின்னியற்றியில் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை ——

$$e = E_0 \sin \omega t$$

www.Padasalai.Net

Scanned by CamScanner

Padasalai

19. மூன்று கட்ட மின்னியற்றியில் மூன்று கம்பிச் சுருள்கள் உறுதியாக ஒன்றுடன் ஒன்று ______ கோண அளவில் சாய்ந்திருக்குமாறு சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ளன.

120°

20. பரப்பளவு $20m^2$ மற்றும் 50 சுற்றுக்கள் கொண்ட கம்பிச் சுருளுக்கு குத்தாக 20 T காந்தப்புலம் செயல்படுவதாகக் கொண்டால், சுருளோடு தொடர்புடைய காந்தப்பாயம் ______

20,000V

21. பயனுறு மின்னோட்டம் 30 A மற்றும் 25 மின்னோட்டத்திற்கான சுற்றுகளைக் கொண்ட மின்னோட்டத்திற்கான சமன்பாடு ______

$30\sqrt{2}\ \sin 157t$

22. மின்னியற்றி ஒன்றில் உருவாகும் மின்னழுத்தம் $e = 141 \sin 88t$. இதன் அதிர்வெண் மற்றும் பயனுறு மின்னழுத்தங்கள் முறையே ______

50Hz மற்றும் 49.5V

Scanned by CamScanner

Padasalai

23. 1m நீளமுள்ள நீண்ட வரிச்சுருள்கள் 5000 மற்றும் 1000 சுற்றுக்களைக் கொண்டது. சுருளின் குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பு 5 cm^2 எனில், அதன் பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண் ———

31.4 mH

24. ஏற்று மின்மாற்றியில் ———

$E_s > E_p$, $I_s < I_p$

25. ஒரு முழுச்சுற்றுக்கு மின்தடையில் உருவாகும் மொத்த வெப்பம் ———

$$H = \frac{I_0^2 RT}{2}$$

26. இந்தியாவில் வீடுகளுக்கு ——— அதிர்வெண் கொண்ட மின்திறன் வழங்கப்படுகிறது.

50 Hz

27. E_{rms} = ———

$$\frac{E_0}{\sqrt{2}}$$

Scanned by CamScanner

28. கம்பிச் சுருளின் மின்தூண்டல் 500 mH எனில், அதன் வழியாக $i = 5 \sin 314\, t$ A மின்னோட்டம் பாயும்போது, சேமிக்கப்படும் ஆற்றல் ——

6.25 J

29. மாறுதிசை மின்னழுத்தம் $e = 141 \sin 628t$ V என்று குறிக்கப்படுகிறது. இதன் பயனுறு மின்னழுத்தம் மற்றும் அதிர்வெண் ——

100 V மற்றும் 100 HZ

30. மின்தடை, மின்நிலைமம் மற்றும் மின்தேக்கி ஆகிய மூன்றும் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு ஒத்திசை சுற்றில் ——

$$L\omega = 1/C\omega$$

31. ஒரு RLC தொடர் சுற்றின் ஒத்திசைவு அதிர்வெண் ——

$$\nu_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

32. X_L என்பது ——

$$2\pi \nu L$$

33. ஒரு அம்மீட்டரை மின்நிலைமத்துடன் தொடராக இணைத்தால் அளவிடப்படும் மின்னோட்டம் ——

$$\frac{I_0}{\sqrt{2}}$$

Scanned by CamScanner

Padasalai

34. ஒரு மாறுதிசை மின்சுற்றில் மின்தேக்கியின் குறுக்காக உண்டாகும் மின்னழுத்த வேறுபாடு ______

$$V = \frac{I}{C\omega}$$

35. தன்மின் தூண்டல் எண் 4H உடைய ஒரு சுருள் 50 Hz மாறுதிசை மின்னோட்ட சுற்றில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மின்மறுப்பு ______

$$400\pi\ \Omega$$

36. RLC சுற்றில் பயனுறு மின்னியக்கு விசைக்கும் மின்னோட்டத்திற்கும் இடையில் உள்ள கட்டக்கோணம் ϕ என்பது ______

$$\phi = \tan^{-1}\left(\frac{X_C - X_L}{R}\right)$$

37. ஒரு AC மின்னோட்டம் ஒரு மில்லி செகண்டில் ஒரு முழு சுற்று சுற்றுகிறது எனில் மின்னோட்டத்தின் அதிர்வெண் ______

1 kHz

38. ஒரு நல்லியல்பு மின்மாற்றியில் உள்ளீடு மின்திறன் 6000 W எனில், வெளியீடு மின்திறன் ______

6000 W

Scanned by CamScanner

39. மாறுதிசை மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் 5A. அதன் பெருமம் கணநேர மின்னோட்டத்தின் அளவு ______

$5A$

40. திறன் இழப்பு $= I^2R$. இதற்குச் சமமானது ______

$$\frac{V^2}{R}$$

41. மின்மாற்றியல் சுற்றுகளின் தகவு ______

$$\frac{N_s}{N_p}$$

42. மின்தேக்கி C மட்டுமே கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்ட மின்சுற்றில் மின்னழுத்தம் $e = E_0 \sin \omega t$ எனில் பெருமம் மின்னோட்டம் ______

$$\frac{E_0}{C\omega}$$

43. ∴ பாரடே விதியையும் லென்ஸ் விதியையும் இணைத்துப் பெறப்படும் மின்னியக்கு விசைக்கான கோவை $e =$ ______

$$-\frac{d}{dt} N(\phi)$$

44. Q - காரணி இயல்பான அதிர்வெண்களுக்கு ______ மின் தடையைத் தரும்.

$$I_0 = \frac{V}{R}$$

Scanned by CamScanner

Padasalai

45. ஒரு தூண்டு சுருளின் முதன்மை துணைச் சுருள்களிடையே 4H, பரிமாற்று மின் தூண்டல் நிகழ்வு 10^{-3} செகண்டில் 4A மின்னோட்டம் மாற்றப்படுகிறது. தூண்டிய மின்னியக்கு விசை ______

$-16 \times 10^{3} V$

46. 10mH மின்நிலைமம் 200V, 50Hz மதிப்புடைய திசைமாற்றியில் சேர்க்கப்படுகிறது. சுற்றின் மின்நிலை மாறுமின் மறுப்பு ______

3.14Ω

47. $10^{-2} m^{2}$ பரப்பளவு, 10 சுற்றுக்களும் கொண்ட கம்பிச் சுருள் $10^{-3} T$ காந்தப் புலத்திற்கு குத்தாக வைக்கப்பட்டால், சுருள் வழியே பாயும் காந்தப்பாயம்

$10^{-5} Wb$

48. மின்தேக்கி மட்டும் உள்ள சுற்றில்

மின்னழுத்தம் மின்னோட்டத்தை விட

$\pi/2$ பின்தங்கி உள்ளது.

Scanned by CamScanner

49. 46 μF மதிப்புடைய மின்தேக்கி 220 V DC மின்னழுத்தத்திற்கு அளிக்கும் மாறுமின் மறுப்பு ______

∞ (முடிவில்லா)

50. AC சுற்றின் மின்நிலைமத்தின் மாறுமின் மறுப்பு ______

$X_L = L\omega$

All the best

prepared by
G. THIRUMOORTHI MSc, BEd, (phd)
physics.
Sir C.V. Raman coaching centre
Idappadi
salem(Dt) 637101.

Scanned by CamScanner