www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வகுப்பு : 12

தேர்வு எண்

முதல் இடைப் பருவத் தேர்வு - 2024

நேரம் : 1.30 மணி] **இயற்பியல்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 50

பகுதி – I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10x1=10

1. பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும்?
   (அ) புள்ளி மின்துகள் (ஆ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி
   (இ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம் (ஈ) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளகக் கூடு

2. 1 cm மற்றும் 3 cm ஆரமுள்ள இரு உலோகக் கோளங்களுக்கு முறையே -1×10^{-2}C மற்றும் 5×10^{-2}C அளவு மின்னூட்டங்கள் கொண்ட மின்துகள்கள் அளிக்கப்படுகின்றன. இவ்விரு கோளங்களும் ஒரு மின்கடத்து கம்பியினால் இணைக்கப்பட்டால் பெரிய கோளத்தில், இறுதியாக இருக்கும் மின்னூட்ட மதிப்பு
   (அ) 3×10^{-2}C (ஆ) 4×10^{-2}C (இ) 1×10^{-2}C (ஈ) 2×10^{-2}C

3. இந்தியாவில் வீடுகளின் பயன்பாட்டிற்கு 220 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் மின்சாரம் அளிக்கப்படுகிறது. இது அமெரிக்காவில் 110 V அளவு என அளிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் 60W மின்விளக்கின் மின்தடை R எனில், அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப்படும் மின் விளக்கின் மின்தடை
   (அ) R (ஆ) 2R (இ) R/4 (ஈ) R/2

4. ஜூலின் வெப்பவிதியில், R மற்றும் t மாறிலிகளாக உள்ளது. H ஐ y அச்சிலும் I^2 ஐ x அச்சிலும் கொண்டு வரையப்பட்ட வரைபடம் ஒரு
   அ) நேர்க்கோடு ஆ) பரவளையம் இ) வட்டம் ஈ) நீள்வட்டம்

5. மெல்லிய காப்பிடப்பட்ட கம்பியினால் செய்யப்பட்ட சமதள சுருள் (plane spiral) ஒன்றின் சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை N = 100 நெருக்கமாக சுற்றப்பட்ட சுற்றுகளின் வழியே I = 8 mA அளவு மின்னோட்டம் பாய்கிறது. கம்பிச்சுருளின் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற ஆரங்கள் முறையே a = 50 mm மற்றும் b = 100 mm எனில், சுருளின் மையத்தில் ஏற்படும் காந்தத் தூண்டலின் மதிப்பு.
   (அ) 5 μT (ஆ) 7 μT (இ) 8 μT (ஈ) 10 μT

6. $\vec{P}_m = (-0.5\hat{i}\ 0.4\hat{j})$ Am² என்ற வெக்டர் மதிப்புடைய காந்த இருமுனையானது. $\vec{B} = 0.2\hat{i}$ T என்ற சீரான காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்பட்டால் அதன் நிலையாற்றல் மதிப்பு
   (அ) –0.1 J (ஆ) –0.8 J (இ) 0.1 J (ஈ) 0.8 J

7. ஒரு மின்மாற்றியில் முதன்மை மற்றும் துணைச்சுற்றுகளில் முறைய 410 மற்றும் 1230 சுற்றுகள் உள்ளன. முதன்மைச்சுருளில் உள்ள மின்னோட்டம் 6A எனில், துணைச்சுருளின் மின்னோட்டமானது.
   (அ) 2 A (ஆ) 18 A (இ) 12 A (ஈ) $\bar{1}$ A

8. ஒரு இறக்கு மின்மாற்றி மின்மூலத்தின் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை 220 V இல் இருந்து 11 V ஆகக் குறைக்கிறது மற்றும் மின்னோட்டத்தை 6 A இல் இருந்து 100 A ஆக உயர்த்துகிறது. அதன் பயனுறுதிறன்
   (அ) 1.2 (ஆ) 0.83 (இ) 0.12 (ஈ) 0.9

9. ஒரு 20 mH மின்தூண்டி 50 μF மின்தேக்கி மற்றும் 40Ω மின்தடை ஆகியவை ஒரு மின்னியக்கு விசை V= 10 sin 340 t. கொண்ட மூலத்துடன் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. AC சுற்றில் திறன் இழப்பு
   (அ) 0.76 W (ஆ) 0.89 W (இ) 0.46 W (ஈ) 0.67 W

Scanned with CamScanner
Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

10. மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தை அளக்க பயன்படும் கருவிக்கு -------- என்று பெயர்.

(அ) வோல்ட்மீட்டர் (ஆ) கால்வனோமீட்டர் (இ) அம்மீட்டர் (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

பகுதி - II

ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி.

வினா எண்.14–க்கு கட்டாயமாக விடையளி. 5x2=10

11. மின்பாயம் – வரையறு.
12. ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன?
13. மீக் கடத்து திறன் என்றால் என்ன?
14. $20^{o}C$ வெப்பநிலையில் ஒரு கம்பிச் சுருளின் மின்தடை $3\ \Omega$ மற்றும் $\alpha = 0.004/^{o}C$ எனில் $100^{o}C$. வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடையைக் காண்க?
15. ஆம்பியர் வரையறு.
16. பிளெமிங் இடக்கை விதியைக் கூறு.
17. லென்ஸ் விதியைக் கூறு.

பகுதி - III

ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி.

வினா எண். 21–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 5x3=15

18. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்க.
19. கிர்க்காஃப் விதிகளை கூறி விளக்குக.
20. டயா / பாரா / பெர்ரோ காந்தப் பொருள்களின் பண்புகளைக் கூறுக?
21. 0.500 T அளவுள்ள சீரான காந்தப்புலத்திற்குச் செங்குத்தாக செல்லும் எலக்ட்ரான் ஒன்று 2.50mm ஆரமுடைய வட்டப்பாதையை மேற்கொள்கிறது. எனில் அதன் வேகத்தைக் காண்க.
22. ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம்?
23. மின்னழுத்தமானியின் தத்துவத்தை கூறு.
24. மின்புலக் கோடுகளில் பண்புகளை எழுதுக.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 3x5=15

25. அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலைமின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

26. அ) பயட்சாவர்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் வட்டவடிவக் கம்பிச் சுருளின் அச்சில் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) வீட்ஸ்டோன் சமன்ச்சுற்றில் சமன்செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.

27. அ) வான்டி கிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலைசெய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும்.

(அல்லது)

ஆ) மின்னழுத்தமானியை பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன?

www.Padasalai.Net

Scanned with CamScanner

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com