இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2023

இயற்பியல்

வகுப்பு : 12

காலம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 70

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15 x 1 = 15

1. ஒரு 20mH மின்தூண்டி, 50μF மின்தேக்கி மற்றும் 40Ω மின்தடை ஆகியவை ஒரு மின்னியக்குவிசை V = 10 Sin 340t கொண்ட மூலத்துடன் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. AC சுற்றில் திறன் இழப்பு

   அ) 7.6 W ஆ) 0.89 W இ) 0.46 W ஈ) 0.67 W

2. காற்று உள்ளகம் கொண்ட ஒரு வரிச்சுருளின் தன் மின்தூண்டல் எண் 4.8mH ஆகும். அதன் உள்ளகம், இரும்பு உள்ளகமாக மாற்றப்பட்டால் அதன் தன் மின்தூண்டல் எண் 1.8H ஆக மாறுகிறது. இரும்பின் ஒப்புமை உட்புகுதிறனைக் கணக்கிடுக.

   அ) 230 ஆ) 480 இ) 375 ஈ) 280

3. ஒளியின் குறுக்கீட்டுப் பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு

   அ) குறுக்கீட்டு விளைவு ஆ) விளிம்பு விளைவு இ) ஒளிச்சிதறல் ஈ) தளவிளைவு

4. பின்வருவனவற்றுள் எது மின்காந்த அலையாகும்?

   அ) α- கதிர்கள் ஆ) β- கதிர்கள் இ) γ- கதிர்கள் ஈ) அனைத்தும்

5. l நீளமுள்ள கம்பி ஒன்றின் வழியே Y திசையில் I மின்னோட்டம் பாய்கிறது. இக்கம்பியை $\vec{B}=\frac{\beta}{\sqrt{3}}(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})T$ என்ற காந்தப்புலத்தில் வைக்கும்போது அக்கம்பியின் மீது செயல்படும் லாரன்ஸ் விசையின் மதிப்பு

   அ) $\sqrt{\frac{2}{\sqrt{3}}}\beta IL$ ஆ) $\sqrt{\frac{1}{\sqrt{3}}}\beta IL$ இ) $\sqrt{2}\beta IL$ ஈ) $\sqrt{\frac{1}{2}}\beta IL$

6. ஒரு NOT கேட்டின் உள்ளீடு A = 1011 எனில் அதன் வெளியீடானது

   அ) 0100 ஆ) 1000 இ) 1100 ஈ) 0011

7. பின்வருவனவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?

   அ) ஒளி எதிரொளிப்பு ஆ) முழு அக எதிரொளிப்பு இ) ஒளி விலகல் ஈ) தளவிளைவு

8. மின் சூடேற்றிகளில் சூடேற்றும் கம்பி எதனால் ஆனது?

   அ) நிக்ரோம் ஆ) அலுமினியம் இ) நிக்கல் ஈ) வெள்ளி

9. ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240V -ல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்

   அ) 400 W ஆ) 2 W இ) 480 W ஈ) 240 W

10. A மற்றும் B ஆகிய இரு புள்ளிகள் முறையே 7V மற்றும் -4V மின்னழுத்தத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன எனில் A விலிருந்து Bக்கு 50 எலக்ட்ரான்களை நகர்த்தச் செய்யப்படும் வேலை

    அ) 8.80×10^{-17} J ஆ) -8.80×10^{-17}J இ) 4.40×10^{-17}J ஈ) 5.80×10^{-17} J

11. ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313eV கொண்ட ஒரு உலோகப்பரப்பின் பயன் தொடக்க அலைநீளம்

    அ) 4125 A^0 ஆ) 3750 A^0 இ) 6000A^0 ஈ) 2062.5 A^0

12. மூளையானது வலியைச் செயலாக்குவதை நிறுத்த பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்பம்

    அ) துல்லிய மருத்துவம் ஆ) கம்பியில்லா மூளை உணர்வி இ) மெய்நிகர் உண்மை ஈ) கதிரியக்கவியல்

13. ஒரு மின்சுற்றின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கண்டறியப் பயன்படும் கருவி

    அ) இயங்குசுருள் கால்வனா மீட்டர் ஆ) ஓம் மீட்டர் இ) வோல்ட் மீட்டர் ஈ) கால்வனா மீட்டர்

CamScanner

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com

14. ^{27}Al அணுக்கரு ஆரம் 3.6 பெர்மி எனில் ^{64}Cu அணுக்கரு ஆரம் ஏறக்குறைய

அ) 2.4 ஆ) 1.2 இ) 4.8 ஈ) 3.6

15. இணைதிறன் பட்டைக்கும், கடத்து பட்டைக்கும் இடையேயுள்ள ஆற்றல் இடைவெளி

அ) கட்டுறா எலக்ட்ரான் ஆ) விலக்கப்பட்ட ஆற்றல் இடைவெளி

இ) காப்பான் இடைவெளி ஈ) கடத்தி இடைவெளி

II. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்.20 கட்டாய வினா $6 \times 2 = 12$

16. திருத்துதல் என்றால் என்ன?
17. மாலசின் விதியைக் கூறு.
18. மின்பாயம் வரையறு.
19. புறஊதாக் கதிர்களின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டு கூறு.
20. 20^0C வெப்பநிலையில் ஒரு கம்பிச் சுருளின் மின்தடை 3Ω மற்றும் $\alpha = 0.004 / {}^0C$ எனில் 100^0C வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடையைக் காண்க.
21. ப்ரம்ஸ்டிராலங் என்றால் என்ன?
22. கியூரி – வரையறுக்கவும்.
23. டேஞ்சன்ட் விதியை கூறு.
24. LC அலைவுகள் என்றால் என்ன?

III. ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண்.33 கட்டாய வினா. $6 \times 3 = 18$

25. கோளக ஆடியில் f மற்றும் R க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.
26. டிரான்சிஸ்டர் சாவியாகச் செயல்படுவதை விளக்குக.
27. மின் தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்புகளை தருக.
28. ஒளி மின் விளைவு விதிகளை வரிசைப்படுத்துக.
29. மின்காந்த அலைகளின் பண்புகள் ஏதேனும் ஆறு கூறு.
30. கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருக.
31. மின்மாற்றியில் ஏற்படும் பல்வேறு ஆற்றல் இழப்புகளை குறிப்பிடுக.
32. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டை பெறுக.
33. 100 சுற்றுகள் கொண்ட டேஞ்சண்ட் கால்வனாமீட்டர் ஒன்றின் கம்பிச் சுருளின் விட்டம் 0.24m. புவிகாந்தப்புலத்தின் கிடைத்தள கூறின் மதிப்பு 25×10^{-6} T என்ற நிலையில் 60^0 விலக்கத்தை ஏற்படுத்தும் மின்னோட்டத்தைக் கணக்கிடுக.

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $5 \times 5 = 25$

34. முழு அலைதிருத்தியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விவரிக்கவும். (அல்லது)

மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

35. தொடரிணைப்பு மின்தேக்கிகள் இணைக்கப்படும்போது விளையும் தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனுக்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக. (அல்லது)

கூட்டு நுண்ணோக்கி ஒன்றினை விவரித்து அதன் உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

36. மின்னோட்டம் பாயும் வட்டவடிவக் கம்பிச் சுருளின் அச்சில் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையை பெறுக. (அல்லது)

அணுக்கரு உலை என்றால் என்ன? வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்கவும்.

37. டேவிசன் – ஜெர்மர் சோதனையை சுருக்கமாக விவரி. (அல்லது)

நிறமாலை என்றால் என்றால் என்ன? வெளிவிடு நிறமாலையின் வகைகளை விவரி.

38. ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் பிஸ்யு முறையை விவரி. (அல்லது)

மீட்டர் சமனச்சுற்றை பயன்படுத்தி தெரியாத மின்தடையை காண்பதை விளக்குக.

CamScanner

Kindly send me your questions and answerkeys to us : Padasalai.Net@gmail.com