www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

KANCHIPURAM DT

முதல் இடைப்பருவ பொதுத்தேர்வு - 2023

A

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு பதிவு எண் :

இயற்பியல்

நேரம் : 1.30 மணி பகுதி - அ மதிப்பெண்கள் : 50

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10 x 1 = 10

1. $2 \times 10^5\ NC^{-1}$ மதிப்புள்ள மின்கலத்தில் 30^0 ஒருங்கமைப்பு கோணத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன்மீது செயல்படும் திருப்புவிசையின் மதிப்பு 8 Nm. மின் இரு முனையின் நீளம் 1 cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின்துகளின் மின்னூட்ட எண் மதிப்பு
   அ) 4 mC ஆ) 8 mC இ) 5 mC ஈ) 7 mC
2. ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு V-லிருந்து 2V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில், பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினை தேர்ந்தெடுக்க.
   அ) Q மாறாமல் இருக்கும், C இரு மடங்காகும் ஆ) Q இருமடங்காகும், C இருமடங்காகும்
   இ) C மாறாமலிருக்கும், Q இரு மடங்காகும் ஈ) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்
3. இணைத் தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 'V' மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் 'Q' அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின் துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அளவு மாறுபடும்?
   அ) மின்தேக்குத் திறன் ஆ) மின்துகள்
   இ) மின்னழுத்த வேறுபாடு ஈ) ஆற்றல் அடர்த்தி
4. 1 cm மற்றும் 3 cm ஆரமுள்ள இரு உலோகக் கோளங்களுக்கு முறையே $-1 \times 10^{-2}C$ மற்றும் 5×10^{-2} C அளவு மின்னூட்டங்கள் கொண்ட மின் துகள்கள் அளிக்கப்படுகின்றன. இவ்விரு கோளங்களும் ஒரு மின் கடத்து 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
5. ஒரு ரொட்டி சுடும் மின் இயந்திரம் 240 V இல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120 Ω எனில், அதன் திறன்
   அ) 400 W ஆ) 2 W இ) 480 W ஈ) 240 W
6. இந்தியாவில் வீடுகளின் பயன்பாட்டிற்கு 220V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் மின்சாரம் அளிக்கப்படுகிறது. இது அமெரிக்காவில் 110V அளவு என அளிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் பயன்படுத்தப்படும் 60W மின்விளக்கின் மின்தடை 'R' எனில், அமெரிக்காவில் பயன்படுத்தப்படும் 60W மின் விளக்கின் மின்தடை
   அ) R ஆ) 2R இ) $R/4$ ஈ) $R/2$
7. 2.1 V மின்கலமானது 10 Ω மின்தடை வழியே 0.2 A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அதன் அக மின்தடை அ) 0.2 Ω ஆ) 0.5 Ω இ) 0.8 Ω ஈ) 1.0 Ω
8. ஜூலின் வெப்ப விதியில் 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) நீள் வட்டம்
9. 5 cm ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்ட வடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இரு முனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன?
   அ) $1.0\ Am^2$ ஆ) $1.2\ Am^2$ இ) $0.5\ Am^2$ ஈ) $0.8\ Am^2$
10. q - மின்னூட்டமும், m நிறையும் மற்றும் r ஆரமும் கொண்ட மின்கடத்தா வளையம் ஒன்று 'ω' என்ற சீரான கோண வேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது எனில், காந்தத் திருப்புத்திறனுக்கும், கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன?
    அ) $\frac{q}{m}$ ஆ) $\frac{2q}{m}$ இ) $\frac{q}{2m}$ ஈ) $\frac{q}{4m}$

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 14 கட்டாய வினா) 5 x 2 = 10

11. நிலைமின்னியலில் கூலும் விதியை எழுதுக.
12. மின்பாயம் - வரையறு. அலகு கூறு.
13. நிலைமின் தடுப்புறை பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
14. 3×10^4 NC^{-1} வலிமை கொண்ட சீரான மின் புலத்தில் HCl வாயு மூலக்கூறுகள் வைக்கப்படுகிறது. HCl மூலக்கூறின் மின் இருமுனை திருப்புத்திறன் 3.4×10^{-30} cm எனில், ஒரு HCl மூலக்கூறின் மீது செயல்படும் பெரும திருப்பு விசையைக் கணக்கிடுக.
15. ஓம் விதியின் பயன்பாட்டு வடிவத்தைக் கூறு.
16. கிர்க்காஃப்பின் மின்னழுத்த வேறுபாடு விதியைக் கூறு.
17. பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன?
18. பிளெமிங் இடக்கை விதியைக் கூறுக.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 25 கட்டாய வினா) 5 x 3 = 15

19. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்க.
20. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
21. மின்விசைக் கோடுகளின் பண்புகள் கூறு.
22. மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதள பரப்பினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவிக்க.
23. மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்புகளை தருவி.
24. இழுப்பு திசைவேகம் - மின்னோட்டத்திற்கான தொடர்பை வருவி.
25. 20^oC வெப்பநிலையில் ஒரு கம்பிச் சுருளின் மின்தடை 3Ω மற்றும் $\alpha = 0.004/^oC$ எனில் 100^oC வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடையைக் காண்க.
26. பயட்-சாவர்ட் விதியைக் கூறி விளக்கு.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 3 x 5 = 15

27. அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக.

(அல்லது)

ஆ) வான் டி கிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலைசெய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும்.

28. அ) வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்றில் சமன்செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப் புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.

29. அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக. அதன் சிறப்பு நேர்வுகளை விவரி.

(அல்லது)

ஆ) மின்னழுத்தமானியை பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசை கள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன?

******

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com