www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2022

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

இயற்பியல்

நேரம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

15×1=15

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

1) 2×10^5 NC^{-1} மதிப்புள்ள மின்புலத்தில் 30° ஒருங்கமைப்பு கோணத்தில் மின்இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மீது செயல்படும் திருப்புவிசையின் மதிப்பு 8NM. மின்இருமுனையின் நீளம் 1cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின்துகளின் மின்னூட்ட எண் மதிப்பு
அ) 4mC ஆ) 8mC இ) 5mC ஈ) 7mC

2) ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு V லிருந்து 2V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில் பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க
அ) C மாறாமலிருக்கும் Q இரு மடங்காகும் ஆ) Q மாறாமலிருக்கும் C இரு மடங்காகும்
இ) Q இருமடங்காகும் C இரு மடங்காகும் ஈ) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்

3) மின்புலபாயத்தின் அலகு
a) $C^2N^{-1}m^{-2}$ b) C^2Nm^{-1} c) NmC^{-1} d) Nm^2C^{-1}

4) ஒரு ரொட்டி சுடும் மின்இயந்திரம் 240V இல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120Ω எனில் அதன் திறன்
அ) 400W ஆ) 2W இ) 480W ஈ) 240W

5) 2.1V மின்கலமானது 10Ω மின்தடை வழியே 0.2A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அதன் அகமின்தடை
அ) 0.2Ω ஆ) 0.5Ω இ) 0.8Ω ஈ) 1.0Ω

6) புவி காந்தப்புலத்தின் செங்குத்துக்கூறும், கிடைத்தளக்கூறும் சமமதிப்பைப் பெற்றுள்ள இடத்தின் சரிவுக் கோணத்தின் மதிப்பு
அ) 30° ஆ) 45° இ) 60° ஈ) 90°

7) q மின்னூட்டமும், m நிறையும் மற்றும் r ஆரமும் கொண்ட மின்கடத்தா வளையம் ஒன்று w என்ற சீரான கோண வேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது எனில் காந்தத்திருப்புத்திறனுக்கும், கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன?
a) q/m b) 2q/m c) q/2m d) q/4m

8) மின்னோட்டமானது 0.05 நேரத்தில் +2A லிருந்து –2 ஆக மாறினால், சுருளில் 8V மின்னியக்கு விசை தூண்டப்படுகிறது. சுருளின் தன்மின் தூண்டல் எண்.
அ) 0.2H ஆ) 0.4H இ) 0.8H ஈ) 0.1H

9) ஒரு அலைவுறும் LC சுற்றில் மின்தேக்கியில் உள்ள பெரும மின்னூட்டம் Q ஆகும். ஆற்றலானது மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களில் சமமாக சேமிக்கப்படும் போது மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு
அ) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$ ஆ) $\frac{Q}{2}$ இ) $\frac{Q}{\sqrt{3}}$ ஈ) Q

10) தொடர் RLC சுற்றில் ஒத்ததிர்வு சுற்றில்
அ) $X_L=X_C$ ஆ) Z=R இ) முன்னெதிர்ப்பு சிறுமம் ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

11) மின்காந்த அலைகளைப் பொறுத்து பின்வருவனவற்றுள் எவை தவறான கூற்றாகும்?
அ) குறுக்கலை ஆ) இயந்திர அலைகள் அல்ல
இ) நெட்டலை ஈ) முடுக்கப்பட்ட மின்துகள்களினால் உருவாக்கப்படுகின்றன.

12) பிரான்ஹோபர் வரிகள் எவ்வகை நிறமாலைக்கு எடுத்துக்காட்டு
அ) வரி வெளியீடு ஆ) வரி உட்கவர் இ) பட்டை வெளியீடு ஈ) பட்டை உட்கவர்

13) திசையொப்பு பண்பினைப் பெற்ற ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகம், பின்வருவற்றுள் எதனைச் சார்ந்துள்ளது?
அ) அதன் ஒளிச்செறிவு ஆ) அதன் அலைநீளம்
இ) பரவும் தன்மை ஈ) ஊடகத்தைப் பொறுத்து ஒளிமூலத்தின் இயக்கம்

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

14) பின்வருவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?
அ) ஒளி எதிரொளிப்பு ஆ) முழு அக எதிரொளிப்பு இ) ஒளிவிலகல் ஈ) தளவிளைவு

15) ஒரு கண நேர மாறுதிசை மின்னோட்டச் சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் முறையே $v=200 \sin (wt+\frac{\pi}{3})$ மற்றும் $i=10 \sin wt$ எனில் ஒரு சுற்றுக்கான சராசரி திறன்
அ) 2000w ஆ) 1000w இ) 500w ஈ) 707w

பகுதி - II

குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 19க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 6×2=12

16) நிலைமின்னியலின் கூலும் விதியை எழுதுக.
17) மின்தடை எண் வரையறு.
18) பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன?
19) $3\times10^4 NC^{-1}$ வலிமை கொண்ட சீரான மின்புலத்தில் HCl வாயு மூலக்கூறுகள் வைக்கப்படுகிறது. HCl மூலக்கூறின் மின்இருமுனை திருப்புத்திறன் 3.4×10^{-30}cm எனில் ஒரு HCl மூலக்கூறின் மீது செயல்படும் பெரும திருப்பு விசையைக் கணக்கிடுக.
20) பிளமிங் இடக்கை விதியை எழுதுக.
21) ஏற்றுமின்மாற்றி இறக்கு மின்மாற்றி வேறுபடுத்துக.
22) அகச்சிவப்பு கதிர்களின் பயன்களை எழுதுக.
23) வானம் ஏன் நீலம் நிறமாகக் காட்சியளிக்கிறது.
24) Q - காரணி வரையறு.

பகுதி - III

குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 31க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 6×3=18

25) இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத் திறனுக்கான கோவையை பெறுக.
26) மின்தடையாக்கிகள் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது அதன் தொகுபயன் மதிப்பை தருவி.
27) கால்வனாமீட்டர் ஒன்றை வோல்ட்மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவது என்பதை விவரிக்கவும்.
28) 20°C மற்றும் 40°C வெப்பநிலையில் ஒரு பொருளின் மின்தடைகள் முறையே 45Ω மற்றும் 85Ω ஆகும் எனில் அதன் வெப்பநிலை மின்தடை எண்ணைக் கண்டுபிடி.
29) ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம்?
30) மின்காந்த அலைகளின் பண்புகளைக் கூறுக.
31) ஒரு மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் சமன்பாடு $i=77 \sin 314t$ ஆகும். அதன் பெரும மதிப்பு, அதிர்வெண், அலைவுநேரம் மற்றும் t=2ms -ல் கணநேர மதிப்பு ஆகியவற்றைக் காண்க.
32) முழுஅக எதிரொளிப்பு என்றால் என்ன? முழு அகஎதிரொளிப்பு ஏற்படுவதற்கான நிபந்தனைகளைக் கூறுக?
33) பெர்ரே காந்தப் பொருட்களின் பண்புகளை எழுதுக.

பகுதி - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 5×5=25

34) அ) மின்இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக.
(அல்லது)
ஆ) ஆடிச்சமன்பாட்டை வருவித்து, பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

35) அ) வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்றில் சமன்செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக. (அல்லது)
ஆ) சைக்ளோட்ரான் இயங்கும் முறையை விரிவாக விளக்கவும்.

36) அ) பயட்-சாவார்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக. (அல்லது)
ஆ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

37) அ) மின்இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
(அல்லது)
ஆ) மின்னழுத்தமானியைப் பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன.

38) அ) வெளிவிடு நிறமாலை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை விளக்கவும். (அல்லது)
ஆ) ஒரு காந்தபுலத்தில் கம்பிச்சுருளின் ஒரு சுழற்சி மாறுதிசை மின்னியக்க விசையின் ஒரு சுற்றை தூண்டுகிறது என்பதை கணிதவியலாக காட்டுக.

****

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593