www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

Vnr12P

விருதுநகர் மாவட்டம்

காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு - 2024

வகுப்பு 12

நேரம் : 3.00 மணி | இயற்பியல் | மதிப்பெண்கள்: 70

பகுதி - I

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக: $15\times1=15$

1) A மற்றும் B என்ற இருபுள்ளிகள் முறையே 7V மற்றும் −4V மின்னழுத்தத்தில் உள்ளன. Aயிலிருந்து Bக்கு 50 எலக்ட்ரான்களை நகர்த்த செய்யப்படும் வேலை
அ) 8.80×10^{-17} J ஆ) -8.80×10^{-17} J இ) 4.40×10^{-17} J ஈ) 5.8×10^{-17} J

2) மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்தம் Vயிலிருந்து 2V ஆக அதிகரிக்கப்பட்டால், கீழ்கண்டவற்றுள் எது சரி?
அ) Q மாறாதிருக்கும், C இருமடங்காகும் ஆ) Q இருமடங்காகும், C இருமடங்காகும்
இ) C மாறாதிருக்கும், Q இருமடங்காகும் ஈ) Q மற்றும் C மாறாதிருக்கும்

3) $+\sigma$ மற்றும் $+\sigma$ என்ற மின்னூட்ட அடர்த்தி கொண்ட இரு தகடுகளுக்கிடையே 'q' என்ற மின்னூட்டம் வைக்கப்பட்டால் அதன் மீது செயல்படும் மின்விசையின் மதிப்பு
அ) $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}q$ ஆ) $\frac{\sigma}{\varepsilon_r\varepsilon_0}q$ இ) $\frac{\sigma}{\varepsilon_0 q}$ ஈ) சுழி

4) கடத்தி ஒன்றின் வெப்ப மின்தடை எண் $0.00125/^{o}C$. $20^{o}C$ வெப்பநிலையில் அதன் மின்தடை 1Ω எனில் எந்த வெப்பநிலையில் கடத்தியின் மின்தடை 2Ω ஆக மாறும்?
அ) $800^{o}C$ ஆ) $700^{o}C$ இ) $850^{o}C$ ஈ) $820^{o}C$

5) ஜூல் வெப்பவிதியில் R மற்றும் t மாறிலியாக இருக்கும் போது, Hஐ Yஅச்சிலும், I^2ஐ X அச்சிலும் எடுத்து வரையப்பட்ட வரைபடம்
அ) நேர்கோடு ஆ) பரவளையம் இ) வட்டம் ஈ) நீள்வட்டம்

6) வீட்ஸ்டன் சமனச்சுற்றில் $P = 3\Omega$, $Q = 12\Omega$, $R = 12\Omega$ மற்றும் $S = 24\Omega$. சுற்றானது சமநிலையில் இருந்து 'Q' உடன் இணைக்கப்பட வேண்டிய மின்தடை
அ) 12Ω தொடர் இணைப்பில் ஆ) 12Ω பக்க இணைப்பில்
இ) 4Ω தொடர் இணைப்பில் ஈ) 24Ω பக்க இணைப்பில்

7) 5 cm ஆரமும், 50 சுற்றுக்களும் கொண்ட வட்டச் சுருளில் 3A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. வட்டச்சுருளின் காந்த இருமுனை திருப்புதிறன் மதிப்பு
அ) $1\ Am^2$ ஆ) $1.2\ Am^2$ இ) $0.5\ Am^2$ ஈ) $0.8\ Am^2$

8) புவிக்காந்த புலத்தின் செங்குத்து கூறும், கிடைத்தள கூறும் சமமாக உள்ள ஒரு இடத்தில் சரிவுக் கோணத்தின் மதிப்பு
அ) 30° ஆ) 45° இ) 60° ஈ) 90°

9) கீழ்க்காணும் எந்தக் காந்தப்பொருள் சீரற்ற புறக்காந்தபுலத்தில் வைக்கப்படும்போது விலக்கித் தள்ளப்படும்?
அ) டையா காந்தப்பொருள் ஆ) பாரா காந்தப்பொருள்
இ) ஃபெர்ரோ காந்தப்பொருள் ஈ) அனைத்தும்

10) சமச்சீர் மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் ஒரு முழுச்சுற்றிற்கான சராசரி மதிப்பு
அ) 0.637 Im ஆ) 0.707 Im இ) 1.414 Im ஈ) சுழி

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

12) மின்காந்த அலைகளைப் பொறுத்தவரை தவறானது எது?
அ) குறுக்கலை ஆ) இயந்திர அலைகள் அல்ல
இ) நெட்டலை ஈ) முடுக்கப்பட்ட மின்னூட்டங்களினால் உருவாக்கப்படுகின்றன

13) 2450 MHz அதிர்வெண் கொண்ட மின்காந்த அலை, மின்காந்த அலை நிறமாலையில் எந்த பகுதியில் அமையும்?
அ) ரேடியோ அலைகள் ஆ) மைக்ரோ அலைகள்
இ) X-கதிர்கள் ஈ) புறஊதாக் கதிர்கள்

14) பின்வருவனவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கு சரியான காரணம் எது?
அ) ஒளி எதிரொளிப்பு ஆ) முழு அக எதிரொளிப்பு
இ) ஒளிவிலகல் ஈ) தள விளைவு

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

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

பகுதி - II

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்: **6×2=12**

வினா எண் 24-க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

16) சம மின்னழுத்த பரப்பின் பண்புகள் யாவை?
17) +q மின்னூட்டம் ஆதிப்புள்ளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதிலிருந்து 9மீ தொலைவில் புள்ளி மின்துகள் −2q வைக்கப்படுகிறது. இம்மின்துகள்களுக்கு இடையில் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ள புள்ளியைக் கண்டுபிடிக்கவும்.
18) பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன?
19) மின்தடை எண் - வரையறு.
20) ஆம்பியர் - வரையறு.
21) லென்ஸ் விதியைக் கூறுக.
22) இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் வரையறு.
23) மின்புல மற்றும் காந்தப்புலத்தின் வீச்சுகள் முறையே 3×10^4 Nc^{-1} மற்றும் $2\times10^{-4}T$ எனில், அந்த ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் மின்காந்த அலையின் வேகம் என்ன?
24) முப்பட்டகத்தின் சிறுமத் திசைமாற்ற கோணம் 37^0 மற்றும் முப்பட்டகத்தின் கோணம் 60^0 எனில் முப்பட்டகப் பொருளின் ஒளிவிலகல் எண் என்ன?

பகுதி - III

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்: **6×3=18**

வினா எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25) இணைத்தட்டு மின்தேக்கியில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
26) கம்பியின் மின்தடை 20Ω. கம்பியானது அதன் ஆரம்ப நீளத்திலிருந்து எட்டு மடங்கு நீளம் அதிகரிக்கப்படும் போது, நீட்டப்பட்ட புதிய கம்பியின் மின்தடை என்ன?
27) மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் உள்ளபோது அவற்றின் தொகுபயன் மின்தடைக்கான சமன்பாட்டை வருவி.
28) 200 கிராம் நிறையும், 2 Am^2 காந்த திருப்புத்திறன் மற்றும் அடர்த்தி $8gcm^{-3}$ கொண்ட சட்டகாந்தம் ஒன்றின் காந்தமாகும் செறிவினைக் கணக்கிடு.
29) மின்மாற்றியில் ஏற்படும் பல்வேறு ஆற்றல் இழப்புகளை விவரி.
30) மின்காந்த அலையின் பண்புகள் ஏதேனும் ஆறினை எழுதுக.
31) மைக்ரோ அலைகள் - குறிப்பு வரைக.
32) மாறுநிலைக் கோணம் என்றால் என்ன? முழு அக எதிரொளிப்பு ஏற்பட தேவையான காரணங்களை எழுதுக.
33) சுருளின் தளத்திற்கு செங்குத்தாக செல்லும் காந்தபாயம் $\Phi_E = (2t^3 + 3t^2 + 8t + 5)$ mWb என்ற சமன்பாட்டில் குறிக்கப்படுகிறது எனில் t = 3s காலத்தில் உருவான தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை எவ்வளவு?

பகுதி - IV

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: **5×5=25**

34) அ) வான் டீ கிராப் மின்னியற்றியின் தத்துவம், அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்குக. **(அல்லது)**
ஆ) சீரான காந்தபுலத்தில் மின்னோட்டம் தாங்கிய கடத்தி ஒன்று உணரும் விசைக்கான கோவையைப் பெறுக.
35) அ) டயா, பாரா மற்றும் ஃபெர்ரோ காந்த பொருட்களின் பண்புகளை எழுதுக. **(அல்லது)**
ஆ) காந்தபுலத்தில் சுழலும் கம்பிச்சுருளின் ஒரு முழுச்சுற்றினால் தூண்டப்படும் மாறுதிசை மின்னழுத்தம் கணக்கிட உதவும் சமன்பாட்டை பெறுக.
36) அ) மின்னோட்டத்தின் நுண் மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து ஓம் விதியின் நுண் மாதிரி வடிவச் சமன்பாட்டை பெறுக. **(அல்லது)**
ஆ) ஒளியின் வேகத்தைக் கணக்கிட ஃபிஸியூ சோதனை முறையை விவரி.
37) அ) மின்னூட்டம் பெற்ற ஒரு முடிவிலா சமதளப் பரப்பினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி. **(அல்லது)**
ஆ) வெளிவிடு நிறமாலையின் வகைகளை விவரி.
38) அ) மின்தேக்கி (C) மட்டும் கொண்ட மாறுதிசை மின்னோட்ட சுற்றில் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டம் இடையேயான கட்டத்தொடர்பினைக் காண்க. **(அல்லது)**
ஆ) மின்கலம் ஒன்றின் அகமின்தடையை வோல்ட் மீட்டர் (அல்லது) மின்னழுத்தமானி மூலம் எவ்வாறு காண்பாய்?

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