www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

Kanchipuram Dt

முதல் திருப்புதல் தேர்வு – 2025

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

நேரம்: 3.00 மணி | இயற்பியல் | மதிப்பெண்கள்:70

பகுதி – அ

I அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 15x1=15

1. காற்றிலிருந்து ஒளிவிலகல் எண் 2 கொண்ட கண்ணாடிப் பட்டகத்தின் மீது ஒளி விழுகிறது எனில், சாத்தியமான பெரும விலகுகோணத்தின் மதிப்பு என்ன?

அ) 30° ஆ) 45° இ) 60° ஈ) 90°

2. கீழ்கண்டவற்றுள் இயற்கையான நானோ பொருள் எது?

அ) மயிலிறகு ஆ) மயில் அலகு இ) மணல் துகள் ஈ) திமிங்கலத்தின் தோல்

3. காந்த நீளத்திற்கும் வடிவியல் நீளத்திற்கும் உள்ள தகவு,

அ) $\frac{3}{4}$ ஆ) $\frac{4}{3}$ இ) $\frac{5}{6}$ ஈ) $\frac{6}{5}$

4. 1.0×10^{-5}cm அகலம் கொண்ட ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவின் முதல் சிறுமம் 30° எனில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் அலைநீளம் என்ன?

அ) 400 Å ஆ) 500 Å இ) 600 Å ஈ) 700 Å

5. ஒரு சிலிக்கான் டையோடின் மின்னழுத்த அரண்,

அ) 0.7V ஆ) 0.3V இ) 2.0V ஈ) 2.2V

6. வெளிப்பரப்பின் ஒரு பகுதியில் மின்புலம் $\vec{E} = 10x\hat{i}$ நிலவுகிறது. மின்னழுத்த வேறுபாடு $V = V_o - V_A$ எனில் (இங்கு V_o என்பது ஆதிப்புள்ளியில் மின்னழுத்தம்) x = 2m தொலைவில் மின்னழுத்தம் V_A = ________

அ) 10V ஆ) –20V இ) +20V ஈ) –10V

7. மின்காந்த அலை ஒன்றின் காந்தப்புலத்தின் எண் மதிப்பு 3×10^{-6}T எனில், அதன் மின்புலத்தின் மதிப்பு என்ன?

அ) $100 Vm^{-1}$ ஆ) $300 Vm^{-1}$ இ) $600 Vm^{-1}$ ஈ) $900 Vm^{-1}$

8. இரும்பு அணுக்கருவின் சராசரி பிணைப்பாற்றல் மதிப்பு,

அ) 8.8 eV ஆ) 8.8 MeV இ) 8.5 eV ஈ) 8.5 MeV

9. 2.1V மின்கலமானது 10Ω மின்தடை வழியே 0.2A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அகமின்தடை

அ) 0.2Ω ஆ) 0.5Ω இ) 0.8Ω ஈ) 1.0Ω

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

10. ஒரு அலைவுறும் LC சுற்றில் மின்தேக்கியில் உள்ள பெரும மின்னூட்டம் Q ஆகும். ஆற்றலானது மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களில் சமமாக சேமிக்கப்படும் போது, மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு,

அ) $\frac{Q}{2}$ ஆ) $\frac{Q}{\sqrt{3}}$ இ) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$ ஈ) Q

11. வைரத்தின் மாறுநிலைக் கோணம் என்பது,

அ) 37° ஆ) 31° இ) 49.8° ஈ) 24.4°

12. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் பயன்படும் எலக்ட்ரான்கள் 14KV மின்னழுத்த வேறுபாட்டினால் முடுக்கப்படுகின்றன. இந்த மின்னழுத்த வேறுபாடு 224KV என அதிகரிக்கும் போது, எலக்ட்ரானின் டி பிராய் அலைநீளமானது,

அ) 2 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஆ) 2 மடங்கு குறையும்

இ) 4 மடங்கு குறையும் ஈ) 4 மடங்கு அதிகரிக்கும்

13. 5செ.மீ ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்ட வடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன ?

அ) 1.0 Am^2 ஆ) 1.2 Am^2 இ) 0.5 Am^2 ஈ) 0.8 Am^2

14. கேதோடு கதிர்களின் மின்னூட்டம்,

அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி இ) நடுநிலை ஈ) வரையறுக்கப்படவில்லை

15. காற்றின் மின்காப்பு வலிமை என்பது,

அ) $1 \times 10^6\ Vm^{-1}$ ஆ) $6 \times 10^6\ Vm^{-1}$ இ) $3 \times 10^6\ Vm^{-1}$ ஈ) $9 \times 10^6\ Vm^{-1}$

பகுதி – ஆ

6x2=12

II எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண் 24க்கு கட்டாயம் விடையளி.

16. ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன ?
17. மின்புலம் மற்றும் காந்தப்புலத்தின் வீச்சுகள் முறையே $3 \times 10^4\ NC^{-1}$ மற்றும் 2×10^{-4} T கொண்ட, ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் மின்காந்த அலையின் வேகம் காண்க.
18. மின்தடை எண் வரையறு.
19. பிளமிங் வலக்கை விதியை கூறுக.
20. கிட்டப்பார்வை என்றால் என்ன ? அக்குறைபாட்டை எவ்வாறு சரி செய்யலாம் ?
21. நியூட்ரினோவின் பண்புகளை கூறுக.
22. ப்ரம்ஸ்டிராலங் என்றால் என்ன ?

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

23. தாவு தொலைவு என்றால் என்ன ?

24. யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வில், இரண்டு பிளவுகள் 0.15மிமீ தொலைவில் பிரித்து வைக்கப் பட்டுள்ளன. அப்பிளவுகளிலிருந்து 2மீ தொலைவில் திரை அமைந்துள்ளது. பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் அலைநீளம் 450nm எனில், பட்டை அகலத்தை காண்க.

6x3=18

பகுதி – இ

III ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய வினா.)

25. கோளக ஆடியில் f மற்றும் R க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.

26. X மற்றும் Y என்ற இரண்டு பொருட்களின் காந்தமாகும் செறிவுகள் முறையே $500Am^{-1}$ மற்றும் $2000Am^{-1}$ என்க. $1000Am^{-1}$ மதிப்புடைய காந்தமாக்குப் புலத்தில் இவ்விரண்டு பொருட்களையும் வைக்கும் போது, எந்த பொருள் எளிதில் காந்தமாகும் ?

27. அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் நன்மைகள் மற்றும் வரம்புகளை கூறுக.

28. போர் அணு மாதிரியின் எடுகோள்களை வரிசைப்படுத்துக.

29. ப்ரனெல் மற்றும் ப்ரானோஃபர் விளிம்பு விளைவுகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

30. ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம் ?

31. கால்வனா மீட்டர் ஒன்றை அம்மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவாய் என்பதை விவரிக்கவும்.

32. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

33. பொது அடிவாய் நிலை அமைப்பிலுள்ள உள்ள டிரான்சிஸ்டரின் $\alpha=0.95$, $I_E=1mA$ ஆகும். எனில் I_C மற்றும் I_B மதிப்புக்களை காண்க.

5x5=25

பகுதி – ஈ

IV அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.

34. அ) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஏற்படும் மின்புலத்தை கணக்கிடுக.

(அல்லது)

ஆ) ஒரு டிரான்சிஸ்டர் சாவியாக செயல்படுவதை விளக்குக.

35. அ) யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில் பெறப்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையை பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) பயட் சாவர்ட் விதியை கொண்டு மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையை பெறுக.

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

36. அ) மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.

(அல்லது)

ஆ) மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண் வடிவத்தை பெறுக.

37. அ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) கதிரியக்க சிதைவு விதியினை தருவிக்க.

38. அ) லென்ஸ் உருவாக்குபவரின் சமன்பாட்டை வருவிக்க.

(அல்லது)

ஆ) எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பை விவரிக்கும் டேவிசன் – ஜெர்மர் சோதனையை சுருக்கமாக விவரி.

/

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com