www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

முதல் திருப்புதல் தேர்வு - 2024

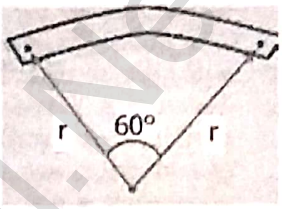
தேர்வெண்:

காலம் : 3.00 மணி | XII - இயற்பியல் | மதிப்பெண் : 70

பகுதி - I

குறிப்பு: சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. (15x1=15)

1. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள்எந்த அளவு மாறுபடும்
   அ) மின் தேக்குத்திறன் ஆ) மின்துகள்
   இ) மின்னழுத்த வேறுபாடு ஈ) ஆற்றல் அடர்த்தி
2. ஒரே நீளமும் மற்றும் ஒரே பொருளால் செய்யப்பட்ட A மற்றும் B என்ற இரு கம்பிகள் வட்ட வடிவ குறுக்கு பரப்பையும் கொண்டுள்ளன. $R_A = 3\ R_B$ எனில் A கம்பியின் ஆரத்திற்கும் B கம்பியின் ஆரத்திற்கும் இடைப்பட்ட தகவு என்ன?
   அ) 3 ஆ) $\frac{1}{3}$ இ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ஈ) $\sqrt{3}$
3. l நீளமும் $p_m$ திருப்புத்திறனும் கொண்ட சட்ட காந்தமொன்று படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு வில் போன்று வளைக்கப்பட்டுள்ளது. சட்ட காந்தத்தின் புதிய காந்த இருமுனை திருப்புத்திறனின் மதிப்பு




   அ) $\frac{1}{2}p_m$ ஆ) $\frac{2}{\pi}p_m$ இ) $\frac{3}{\pi}p_m$ ஈ) $p_m$
4. ஒரு தொடர் RL சுற்றில், மின்தடை மற்றும் மின்தூண்டல் மின்மறுப்பு இரண்டும் சமமாக உள்ளன. சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ளகட்ட வேறுபாடு
   அ) 30° ஆ) 45° இ) 60° ஈ) 90°
5. பின்வருவனவற்றுள் மின்காந்த அலையைப் பொறுத்து தவறான கூற்று எது?
   அ) இது ஆற்றலைக் கடத்துகிறது ஆ) இது உந்தத்தைக் கடத்துகிறது
   இ) இது கோண உந்தத்தைக் கடத்துகிறது
   ஈ) வெற்றிடத்தில் அதன் அதிர்வெண்ணைப் பொறுத்து வெவ்வேறு வேகங்களில் பரவுகிறது
6. ஹைட்ரஜன் அணுவின் முதல் மூன்று சுற்றுப்பாதைகளின் ஆரங்களின் விகிதம்
   அ) 1:2:3 ஆ) 1:4:9 இ) 2:4:6 ஈ) 1:3:5
7. பண்பேற்றும் சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் மாற்றப்படுவது _______ எனப்படும்
   அ) வீச்சுப்பண்பேற்றம் ஆ) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்
   இ) கட்டப்பண்பேற்றம் ஈ) துடிப்பு அகல பண்பேற்றம்
8. வெப்ப ஆற்றலை உட்கவர்வதால் எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுவது _______ உமிழ்வு எனப்படும்
   அ) வெப்ப அயனி ஆ) இரண்டாம் நிலை
   இ) ஒளி மின் ஈ) புல
9. கடத்து மின்னோட்டம் ($i_c$) இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் ($i_d$) மற்றும் பரப்பினால் சூழப்பட்ட மின்னோட்டம் (i) இவற்றை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடு
   அ) $i = i_c i_d$ ஆ) $i = i_c + i_d$ இ) $i = i_c - i_d$ ஈ) $i = i_d - i_c$
10. மின்னோட்டம் பாயும் வட்ட வடிவ கம்பிச்சுருளின் மையத்தில் காந்தப்புலம்
   அ) $\frac{\mu_0 NI}{2\pi R}\hat{k}$ ஆ) $\frac{\mu_0 NI}{4\pi R}\hat{k}$ இ) $\frac{\mu_0 NI}{2R}\hat{k}$ ஈ) $\frac{\mu_0 NI}{4R}\hat{k}$
11. ஒரு வானியல் தொலைநோக்கியின் உருப்பெருக்கம் 8, பொருளருகு லென்ஸ் மற்றும் கண்ணருகு லென்ஸ்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 54cm எனில் கண்ணருகு லென்ஸ் மற்றும் பொருளருகு லென்ஸின் குவிய தூரங்கள் முறையே
   அ) 6cm மற்றும் 48cm ஆ) 48cm மற்றும் 6cm
   இ) 8cm மற்றும் 64cm ஈ) 64cm மற்றும் 8cm
12. உலோகத்தின் உள்ளே கட்டுறா எலக்ட்ரான்களின் பெரும இயக்க ஆற்றல் 0.5eV எனவும், உலோகத்தின் பரப்பு அரணைக் கடப்பதற்கு தேவைப்படும் ஆற்றல் 3eV எனவும் கொண்டால் அந்த உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல்
   அ) 0.5eV ஆ) 3eV இ) 3.5eV ஈ) 2.5eV



Scanned with OKEN Scanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

13. காற்று ஊடகத்தைப் பொருத்து நீரின் ஒளிவிலகல் எண் 4/3 மற்றும் காற்று ஊடகத்தைப் பொருத்து கண்ணாடியின் ஒளிவிலகல் எண் 3/2, எனில் கண்ணாடியைப் பொருத்து நீரின் ஒளிவிலகல் எண் யாது?
அ) 9/8 ஆ) 8/9 இ) 1/2 ஈ) 2
14. யங் இரட்டை பிளவு சோதனையில் $S_1$ மற்றும் $S_2$ என்ற பிளவுகளிலிருந்து வெளிவரும் ஒளி அலைகள் திரையில் P மற்றும் Q ஐ அடையும் போது அவற்றின் பாதை வேறுபாடு முறையே 0 மற்றும் $\frac{\lambda}{4}$ என உள்ள போது P மற்றும் Q வில் ஒளியின் செறிவுகளின் விகிதம்
அ) 4:1 ஆ) 3:2 இ) $\sqrt{2}:1$ ஈ) 2:1
15. புரோட்டான்கள் மற்றும் நியூட்ரான்களுக்கு நிறையை அளிக்கும் துகள்
அ) ஹிக்ஸ் துகள் ஆ) ஐன்ஸ்டீன் துகள்
இ) நானோ துகள் ஈ) பேரளவு துகள்

பகுதி - 2

***குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.*** ***(6x2=12)***

16. மின்பாயம் - வரையறு.
17. வெப்பநிலை மின்தடை எண் வரையறு.
18. பிளெமிங் இடக்கை விதியைக் கூறு.
19. சுழித்திறன் மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?
20. மின்காந்த அலைகள் ஏன் இயந்திர அலைகள் அல்ல?
21. வானம் ஏன் நீலநிறமாகக் காட்சியளிக்கிறது?
22. குவாண்டம் கருத்துப்படி, ஒளிச்செறிவு என்பதை வரையறை செய்க. அதன் அலகைத் தருக.
23. மோதல் காரணி - வரையறுக்கவும்.
24. பின்வரும் பூலியன் கூற்றை நிரூபிக்கவும் $AB + ABC = AB$.

பகுதி - 3

***குறிப்பு: ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.*** ***(6x3=18)***

25. கூலூம் விசைக்கும் புவிஈர்ப்பு விசைக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
26. சீபெக் விளைவின் பயன்பாடுகள் யாவை?
27. கால்வனோமீட்டர் ஒன்றை வோல்ட் மீட்டராக எவ்வாறு மாற்றுவது என்பதை விவரிக்கவும்.
28. ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம்?
29. ஒளியூட்ட ஆரம் (அல்லது) ஸ்நெல் சாளரத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
30. தட்டடுக்குகளைப் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.
31. அணுக்கரு விசையைப் பற்றி விளக்குக.
32. NOR மற்றும் NAND கேட்டுகள் பொது கேட்டுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன ஏன்?
33. ஒரு வெள்ளி உலோகப்பரப்பின் மீது 300nm அலைநீளம் கொண்ட கதிர்வீச்சு படும்போது, ஒளி எலக்ட்ரான்கள் வெளிப்படுமா?
[வெள்ளியின் வெளியேற்று ஆற்றல் = 4.7eV]

பகுதி - 4

***குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.*** ***(5x5=25)***

34. அ) மின்இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக்கோட்டில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக. ***(அல்லது)***
ஆ) ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸீயு (Fizeau) முறையை விவரி.
35. அ) மின்னழுத்தமானியை பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன? ***(அல்லது)***
ஆ) கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.
36. அ) சைக்ளோட்ரான் இயங்கும் முறையை விரிவாக விளக்கவும். ***(அல்லது)***
ஆ) எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பினை விவரிக்கும் டேவிசன் - ஜெர்மர் சோதனையை சுருக்கமாக விவரி.
37. அ) மின்மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக. ***(அல்லது)***
ஆ) டீ மார்கன் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தேற்றங்களை கூறி நிரூபிக்கவும்.
38. அ) மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தொகை நுண்கணித வடிவில் எழுதுக.
***(அல்லது)***
ஆ) யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வு அமைப்பை விளக்கி, பாதை வேறுபாட்டிற்கான கோவையைப் பெறுக.



Scanned with OKEN Scanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com