இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2025	தேர்வு எண்
காலம் : 3.00 மணி **XII - இயற்பியல்**	மதிப்பெண் : 70

பகுதி - 1

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (15x1=15)

2) ஏற்புடைய விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு Vலிருந்து 2V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில், பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க
   அ) Q மாறாமலிருக்கும், C இரு மடங்காகும்
   ஆ) Q இரு மடங்காகும், C இரு மடங்காகும்
   இ) C மாறாமலிருக்கும், Q இரு மடங்காகும்
   ஈ) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்
2. 2.1V மின்கலமானது 10Ω மின்தடை வழியே 0.2A மின்னோட்டத்தை செலுத்தினால் அதன் அக மின்தடை
   அ) 0.2 Ω ஆ) 0.5 Ω இ) 0.8 Ω ஈ) 1.0 Ω
3. q மின்னூட்டமும், m நிறையும் மற்றும் r ஆரமும் கொண்ட மின்கடத்தா வளையம் ஒன்று ω என்ற சீரான கோணவேகத்தில் சுழற்றப்படுகிறது எனில், காந்தத் திருப்புத் திறனுக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் உள்ள விகிதம் என்ன
   அ) $\frac{q}{m}$ ஆ) $\frac{2q}{m}$ இ) $\frac{q}{2m}$ ஈ) $\frac{q}{4m}$
4. 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
5. மின்காந்த அலைகளைப் பொறுத்து பின்வருவனவற்றுள் எவை தவறான கூற்றுகளாகும்?
   அ) குறுக்கலை ஆ) இயந்திர அலைகள் அல்ல இ) நெட்டலை
   ஈ) முடுக்கப்பட்ட மின்துகள்களினால் உருவாக்கப்படுகின்றன
6. திசையொப்பு பண்பினைப் பெற்ற (isotropic) ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகம், பின்வருவனவற்றுள் எதனைச் சார்ந்துள்ளது?
   அ) அதன் ஒளிச்செறிவு ஆ) அதன் அலைநீளம் இ) பரவும் தன்மை
   ஈ) ஊடகத்தைப் பொருத்து ஒளிமூலத்தின் இயக்கம்
7. பல்வேறு வண்ணங்களில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகளின் மீது (ஊதா, பச்சை, மஞ்சள், மற்றும் சிவப்பு) சமதளக் கண்ணாடி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. எந்த வண்ணத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்து அதிக உயரத்தில் தெரியும்?
   அ) சிவப்பு ஆ) மஞ்சள் இ) பச்சை ஈ) ஊதா
8. ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313eV கொண்ட ஒரு உலோகப் பரப்பின் பயன் தொடக்க அலைநீளம்
   அ) 4125 Å ஆ) 3750 Å இ) 6000 Å ஈ) 2062.5 Å
9. கேதோடு கதிர்களின் மின்னூட்டம்
   அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி
   இ) நடுநிலை ஈ) வரையறுக்கப்படவில்லை
10. பண்பேற்றும் சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் மாற்றப்படுவது _______ எனப்படும்
    அ) வீச்சுப் பண்பேற்றம் ஆ) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்
    இ) கட்டப் பண்பேற்றம் ஈ) துடிப்பு அகல பண்பேற்றம்
11. புரோட்டான்கள் மற்றும் நியூட்ரான்களுக்கு நிறையை அளிக்கும் துகள்
    அ) ஹிக்ஸ் துகள் ஆ) ஐன்ஸ்டீன் துகள்
    இ) நானோ துகள் ஈ) பேரளவு துகள்
12. சம அளவுள்ள இரு மின்துகள்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. இரு மின்துகள்களின் அளவையும் 10% அதிகரிக்கப்படும் போது அவைகளுக்கு இடையே உள்ள விசை மாறாமல் இருக்க அவற்றுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்?
    அ) 21% அதிகரிக்க வேண்டும் ஆ) 10% அதிகரிக்க வேண்டும்
    இ) 10% குறைக்க வேண்டும் ஈ) இவற்றுள் எதுவுமில்லை

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com

13. சிவப்பு நிறம் அல்லது ஊதா நிற போட்டான்களில் எது அதிக ஆற்றல் கொண்டது?
அ) இரண்டும் ஆ) சிவப்பு இ) ஊதா ஈ) இரண்டுமில்லை
14. ஒரு கதிரியக்க தனிமத்தின் சிதைவு வீதம் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் நிமிடத்துக்கு 10,000 சிதைவுகள் ஆகும். நான்கு நிமிடத்துக்கு பிறகு சிதைவு வீதம் நிமிடத்துக்கு 2500 சிதைவுகள் எனில் சிதைவு மாறிலி/வினாடியின் மதிப்பு
அ) $0.2 \log_e 2$ ஆ) $0.5 \log_e 2$ இ) $0.6 \log_e 2$ ஈ) $0.8 \log_e 2$
15. எந்திரனியல் துறையில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்கள்
அ) அலுமினியம் மற்றும் வெள்ளி ஆ) வெள்ளி மற்றும் தங்கம்
இ) தாமிரம் மற்றும் தங்கம் ஈ) எஃகு மற்றும் அலுமினியம்

பகுதி - 2

குறிப்பு: ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 24) ***(6x2=12)***

16. மின்புலம் - வரையறு.
17. கிர்க்காஃப்பின் மின்னோட்ட விதியைக் கூறுக.
18. காந்தத் தயக்கம் என்றால் என்ன?
19. லென்ஸ் விதியைக் கூறுக.
20. பிரான்ஹோபர் வரிகள் என்றால் என்ன?
21. ராலே ஒளிச்சிதறல் என்றால் என்ன?
22. குவாண்டம் கருத்துப்படி, ஒளிச்செறிவு என்பதை வரையறை செய்க.
23. தாவு தொலைவு வரையறு.
24. $^{197}_{79}Au$ அணுக்கருவின் ஆரத்தைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - 3

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

25. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைத் தருவிக்க.
26. சீபெக் விளைவின் பயன்பாடுகள் யாவை?
27. ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம்?
28. தட்டடுக்குகளைப் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக.
29. கேத்தோடு கதிர்களின் பண்புகளை எழுதுக.
30. ஒரு டிரான்சிஸ்டர் சாவியாக செயல்படுவதை விவரி.
31. ஃபோட்டான்களின் சிறப்பியல்புகளைப் பட்டியலிடுக.
32. கோளக ஆடியில் f மற்றும் Rக்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி.
33. 5cm ஆரமும், 50 சுற்றுகளும் கொண்ட வட்டவடிவக் கம்பிச்சுருளின் வழியே 3 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அக்கம்பிச்சுருளின் காந்த இருமுனைத் திருப்புத்திறனின் மதிப்பு என்ன?

பகுதி - 4

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

34. அ) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக. ***(அல்லது)***
ஆ) ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸீயு (Fizeau) முறையை விவரி.
35. அ) மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண் வடிவத்தை பெறுக. ***(அல்லது)***
ஆ) எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட எண்ணைக் கண்டறிய உதவும் ஜே.ஜே. தாம்சன் ஆய்வினை விவரிக்கவும்.
36. அ) பயட்-சாவர்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக. ***(அல்லது)***
ஆ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை பெறுக.
37. அ) மின்தூண்டிச் சுற்றில் மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்டத் தொடர்பைக் காண்க. ***(அல்லது)***
ஆ) ஒரு அரை அலைத்திருத்தியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டினை விளக்குக.
38. அ) உட்கவர் நிறமாலையின் வகைகளை விளக்கவும். ***(அல்லது)***
ஆ) யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வு அமைப்பை விளக்கி, பாதை வேறுபாட்டிற்கான கோவையைப் பெறுக.

Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Questions & Answer Keys to us: padasalai.net@gmail.com