www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

திருவள்ளூர் மாவட்டம் 13.11.2024

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

இயற்பியல்

நேரம் : 1.30 மணி பகுதி - அ மதிப்பெண்கள் : 50

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10 x 1 = 10

1. ஒளியின் குறுக்கலைப் பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு
   அ) குறுக்கீட்டு விளைவு ஆ) விளிம்பு விளைவு
   இ) ஒளிச்சிதறல் ஈ) தள விளைவு
2. நிகோல் பட்டகம் வழியாகச் செல்லும் ஒளி
   அ) பகுதி தளவிளைவு அடையும் ஆ) தள விளைவு அடையாது
   இ) முழுவதும் தளவிளைவு அடையும் ஈ) நீள்வட்டமாகத் தளவிளைவு அடையும்
3. வெள்ளை நிற ஒளியினை உமிழ LED-யில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்
   அ) GaInN ஆ) Sic இ) AlGap ஈ) GaASP
4. 1.0×10^{-5} cm அகலம் கொண்ட ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்புவிளைவின் முதல் சிறுமம் 30° எனில், பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் அலைநீளம் என்ன?
   அ) 400 Å ஆ) 500 Å இ) 600 Å ஈ) 700 Å
5. முதன்மை குவாண்டம் எண் (n) ஆனது அதிகரித்தால் போர் அணு மாதிரியில் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம்
   அ) அதிகரிக்கும், பின்பு குறையும் ஆ) அதிகரிக்கும்
   இ) குறையும் ஈ) மாறாமல் இருக்கும்
6. λ_e அலைநீளம் கொண்ட எலக்ட்ரான் மற்றும் λ_p கொண்ட ஃபோட்டான் ஆகியவை ஒரே ஆற்றலைப் பெற்று இருப்பின் அலைநீளங்கள் λ_e மற்றும் λ_p இடையிலான தொடர்பு
   அ) $\lambda_p \propto \lambda_e$ ஆ) $\lambda_p \propto \sqrt{\lambda_e}$ இ) $\lambda_p \propto \frac{1}{\sqrt{\lambda_e}}$ ஈ) $\lambda_p \propto \lambda_e^2$
7. ஒளியின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313 eV கொண்ட உலோகப் பரப்பின் பயன்தொடக்க அலைநீளம்
   அ) 4125 Å ஆ) 3750 Å இ) 6000 Å ஈ) 2062 Å
8. வெப்ப ஆற்றலை உட்கவர்வதால் எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுவது ________ உமிழ்வு எனப்படும்.
   அ) ஒளிமின் ஆ) புல இ) வெப்ப அயனி ஈ) இரண்டாம் நிலை
9. கேதோடு கதிர்களின் மின்னூட்டம்
   அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி
   இ) நடுநிலை ஈ) வரையறுக்கப்படவில்லை
10. ஒளியின் வெளியேற்று ஆற்றல் 1.235 eV கொண்ட ஒரு ஒளி உணர்வு மிக்க உலோகத் தட்டின் மீது 500 nm அலைநீளம் கொண்ட ஒளி படுகிறது எனில், உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றலானது ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ JS எனக் கொள்க)
    அ) 0.58 eV ஆ) 2.48 eV இ) 1.24 eV ஈ) 1.16 eV

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

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - ஆ

II. **எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 14 கட்டாய வினா)** **5 x 2 = 10**

11. ப்ரூஸ்டர் விதியைக் கூறுக.
12. குறுக்கீட்டு விளைவுக்கும், விளிம்பு விளைவுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
13. ஒரு உலோகத்தின் ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் என்பதை வரையறு. அதன் அலகைத் தருக.
14. 2 eV இயக்க ஆற்றல் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரானின் உந்தத்தைக் கணக்கிடுக.
15. மாலசின் விதியைக் கூறுக.
16. வரையறு : நிறுத்து மின்னழுத்தம்.
17. கிளர்வு ஆற்றல் என்றால் என்ன?
18. $_{79}Au^{197}$ அணுக்கருவின் ஆரத்தைக் கணக்கிடுக.

பகுதி - இ

III. **எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 20 கட்டாய வினா)** **5 x 3 = 15**

19. ப்ரனெல் மற்றும் ப்ரானோஃபர் விளிம்பு விளைவுகளுக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
20. ஒரு குறுக்கீட்டு விளைவு வடிவமைப்பில் பெரும மற்றும் சிறும செறிவுகளுக்கு இடையேயான விகிதம் 36:1 எனில், குறுக்கிடும் இரு அலைகளின் வீச்சுகளுக்கு இடையேயான விகிதம் எவ்வளவு?
21. போலராய்டின் பயன்களைக் கூறுக.
22. எலக்ட்ரான்களின் டி ப்ராய் அலைநீளத்திற்கான சமன்பாட்டினைப் பெறுக.
23. ஃபோட்டானின் சிறப்பியல்புகளைப் பட்டியலிடுக.
24. X-கதிர் பயன்பாடு தொழில்துறை மற்றும் அறிவியல் ஆராய்ச்சியில் எவ்வாறு உள்ளது?
25. ஆல்பா சிதைவு நிகழ்வினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
26. கேத்தோடு கதிர்களின் பண்புகளை எழுதுக.

பகுதி - ஈ

IV. **அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.** **3 x 5 = 15**

27. அ) கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.

(அல்லது)

ஆ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

28. அ) ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறமாலை தொடர்களை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில் பெறப்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

29. அ) எலக்ட்ரானின் அலை இயல்பினை விவரிக்கும் டேவிசன்-ஜெர்மர் சோதனையை சுருக்கமாக விவரி.

(அல்லது)

ஆ) கூட்டு நுண்ணோக்கி ஒன்றினை விவரித்து அதன் உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

******

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