www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு - 2024	தேர்வு எண்						

காலம் : 1.30 மணி **XII - இயற்பியல்** **மதிப்பெண் : 50**

பகுதி - 1

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(10x1=10)**

2) ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ஒளி விலகல் எண் n கொண்ட ஒளிபுகும் ஊடகத்தின் வழியே செல்லும் ஒளிக்கதிர், காற்றிலிருந்து இந்த ஊடகத்தைப் பிரிக்கும் தளத்தின் மீது 60^0 கோணத்தில் விழுந்து முழு அக எதிரொளிப்பு அடைகிறது எனில், n இன் மதிப்பு என்ன?
   அ) n=1.25 ஆ) n=1.33
   இ) n=1.4 ஈ) n=1.5

2. தட்டைக் குவிலென்ஸ் ஒன்றின் வளைவுப்பரப்பின் வளைவு ஆரம் 10cm. மேலும், அதன் ஒளிவிலகல் எண் 1.5. குவிலென்சின் தட்டைப்பரப்பின் மீது வெள்ளி பூசப்பட்டால் அதன் குவியத்தூரம்
   அ) 5cm ஆ) 10cm
   இ) 15cm ஈ) 20cm

3. ஒளி விலகல் எண் 1.47 கொண்ட இருபுற குவிலென்ஸ் ஒன்று திரவம் ஒன்றில் மூழ்கி, சமதள கண்ணாடித் தகடு போன்று செயல்படுகிறது எனில், திரவத்தின் ஒளிவிலகல் எண் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும்?
   அ) ஒன்றை விடக் குறைவு
   ஆ) கண்ணாடியை விடக் குறைவாக
   இ) கண்ணாடியை விட அதிகமாக
   ஈ) கண்ணாடிக்குச் சமமாக

4. யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில், பிளவுகளுக்கு இடையேஉள்ள தொலைவு இருமடங்காக்கப்படுகிறது. திரையில் தோன்றும் பட்டை அகலம் மாறாமல் இருக்க வேண்டுமெனில், பிளவுகளுக்கும் திரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு எவ்வளவு இருக்க வேண்டும்?
   அ) 2D ஆ) D^2 இ) $\sqrt{2}$ D ஈ) $\frac{D}{\sqrt{2}}$

5. 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

6. ஒளியின் குறுக்கலைப்பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு
   அ) குறுக்கீட்டு விளைவு ஆ) விளிம்பு விளைவு
   இ) ஒளிச்சிதறல் ஈ) தளவிளைவு

7. உலோகத்தின் உள்ளே கட்டுறா எலக்ட்ரான்களின் பெரும இயக்க ஆற்றல் 0.5 eV எனவும், உலோகத்தின் பரப்பு அரணைக் கடப்பதற்கு தேவைப்படும் ஆற்றல் 3 eV எனவும் கொண்டால் அந்த உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல்
   அ) 0.5 eV ஆ) 3 eV
   இ) 3.5 eV ஈ) 2.5 eV

8. ஒளியின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.313 eV கொண்ட ஒரு உலோகப் பரப்பின் பயன்தொடக்க அலைநீளம்
   அ) 4125 Å ஆ) 3750 Å
   இ) 6000 Å ஈ) 20625 Å

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

9. வெப்ப ஆற்றல் உட்கவர்வதால், எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுவது _______ உமிழ்வு எனப்படும்

அ) ஒளிமின் ஆ) புல

இ) வெப்பஅயனி ஈ) இரண்டாம் நிலை

10. ஒளிமின்விளைவுப் பரிசோதனையில் நிறுத்து மின்னழுத்தம் 81 V எனில், வெளிவிடப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும இயக்க ஆற்றல்

அ) 1.3×10^{-17} J ஆ) 3×10^{-17} J

இ) 1.3×10^{17} J ஈ) 1.368×10^{-17} J

பகுதி-2

குறிப்பு: எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 18)

(5x2=10)

11. விண்மீன்கள் ஏன் மின்னுகின்றன?
12. ராலே ஒளிச்சிதறல் என்றால் என்ன?
13. ஒளியின் மீளும் கொள்கை என்றால் என்ன?
14. புரூஸ்டர் விதியைக் கூறு.
15. இரட்டை ஒளி விலகல் என்றால் என்ன?
16. ஒளிமின் விளைவு என்றால் என்ன?
17. நிறுத்து மின்னழுத்தம் வரையறு.
18. பின்வரும் நேர்வுக்கு உந்தம் மற்றும் டி ப்ராய் அலைநீளங்களைக் கணக்கிடுக. நெடுஞ்சாலையில் $50 ms^{-1}$ வேகத்தில் இயங்கும் 4000kg நிறைகொண்ட கார்

பகுதி-3

குறிப்பு: ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 26)

(5x3=15)

19. ஒன்றை ஒன்று தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் லென்ஸ்களின் தொகுபயன் குவியதூரத்துக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
20. மாறுநிலைக்கோணம் மற்றும் முழு அக எதிரொளிப்பு என்றால் என்ன?
21. குறுக்கீட்டு விளைவுக்கும் விளிம்பு விளைவுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?
22. ஒளியூட்ட ஆரம் (அல்லது) ஸ்நெல் சாளரத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
23. படுகதிரின் ஒளிச்செறிவைப் பொருத்து ஒளிமின்னோட்டம் எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?
24. போலராய்டின் பயன்களைத் தருக.
25. எலக்ட்ரானின் டி ப்ராய் அலைநீளத்திற்கான சமன்பாட்டினைப் பெறுக.
26. ஃபிளிண்ட் கண்ணாடியால் செய்யப்பட்ட முப்பட்டகத்தின் வழியேசெல்லும் சிவப்பு, பச்சை மற்றும் ஊதா ஒளிகளின் ஒளிவிலகல் எண்கள் முறையே 1.613, 1.620 மற்றும் 1.632 ஆகும். இம்மதிப்புகளைக் கொண்டு பிளிண்ட் முப்பட்டகத்தின் நிறப்பிரிகை திறனைக் காண்க.

பகுதி - 4

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ***(3x5=15)***

27. அ) ஒற்றைக் கோளகப்பரப்பில் ஏற்படும் ஒளிவிலகளுக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) கூட்டு நுண்ணோக்கி ஒன்றினை விவரித்து, அதன் உருப்பெருக்கத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.

28. அ) லென்ஸ் உருவாக்குபவரின் சமன்பாட்டை வருவித்து, அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(அல்லது)

ஆ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை பெறுக.

29. அ) ஹைஜென்ஸ் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் ஒளிவில்கல் விதிகளை நிரூபி.

(அல்லது)

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

Padasalai.Net
Scanned with OKEN Scanner
Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com