

வகுப்பு: பணிரெண்டாம் வகுப்பு

I - 50 % தேர்வு

மதிப்பெண்: 70

பாடம்: இயற்பியல்

காலம்: 3.00 மணி

I. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

15X1=15

1. பின்வருவனவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?

(a) ஒளி எதிரொளிப்பு

(b) முழு அக எதிரொளிப்பு

(c) ஒளி விலகல்

(d) தளவிளைவு

2. கோளக ஆடிகளின் குவியத்தூரம் மற்றும் வளைவு ஆரங்களுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு

(a) $2f = R$

(b) $2R = f$

(c) $f = \frac{2}{R}$

(d) இவற்றில் எதுவுமில்லை

3. தட்டைக் குவிலென்ஸ் ஒன்றின் வளைவு பரப்பின் வளைவு ஆரம் 10 cm. மேலும், அதன் ஒளி விலகல் எண் 1.5. குவிலென்ஸின் தட்டைப் பரப்பின் மீது வெள்ளி பூசப்பட்டால் அதன் குவியத்தூரம்

(a) 5 cm

(b) 10 cm

(c) 15 cm

(d) 20 cm

4. I மற்றும் 4I ஒளிச்செறிவுகள் கொண்ட இரண்டு ஒற்றை நிற ஒரியல் ஒளிக்கற்றைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று

மேற்பொருந்துகின்றன தொகுபயன் பிம்பத்தின் சத்தியமான பெரும மற்றும் சிறும ஒளிச்செறிவுகள் முறையே

(a) 5I and I

(b) 5I and 3I

(c) 9I and I

(d) 9I and 3I

5. ஒளியின் குறுக்கீட்டுப் பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு

(a) குறுக்கீட்டு விளைவு

(b) விளிம்பு விளைவு

(c) ஒளிச்சிதறல்

(d) தளவிளைவு

6. 500 nm அலை நீளமுடைய ஒற்றை நிற ஒளியானது விளிம்பு விளைவுக் கீற்றணியின்மீது, விழுகிறது. 30° கோணத்தில் நான்காம் வரிசை பெருமம் கிடைக்கிறது எனில், கீற்றணியில் ஒரு சென்டிமீட்டர் அகலத்திற்கு அமைந்துள்ள பிளவுகளின் எண்ணிக்கை -----

(a) $25 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$

(b) $2.5 \times 10^3 \text{ cm}^{-1}$

(c) $2.5 \times 10^3 \text{ cm}$

(d) $25 \times 10^3 \text{ cm}$

7. வெப்ப ஆற்றலை உட்கவர்வதால் எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுவது _____ உமிழ்வு எனப்படும்

a) ஒளி மின்

b) புல

c) வெப்ப அயனி

d) இரண்டாம் நிலை

8. λ_e அலைநீளம் கொண்ட எலக்ட்ரான் மற்றும் λ_p கொண்ட ஃபோட்டான் ஆகியவை ஒரே ஆற்றலைப் பெற்று

இருப்பின், அலைநீளங்கள் λ_e மற்றும் λ_p இடையிலான தொடர்பு

a) $\lambda_p \propto \lambda_e$

b) $\lambda_p \propto \sqrt{\lambda_e}$

c) $\lambda_p \propto \frac{1}{\sqrt{\lambda_e}}$

d) $\lambda_p \propto \lambda_e^2$

9. $V = 54 V$ என்ற மதிப்பிற்கு, டி ப்ராய் தொடர்பின் மூலம் அலைநீளத்தை கணக்கிடு

- a) $16.7 A^0$ b) $167 A^0$ c) $1.67 A^0$ d) $0.167 A^0$

10. $^{197}_{79}AU$ அணுக்கருவின் ஆரத்தைக் கணக்கிடுக

- a) $R = 697 F$ b) $R = 6.97 F$ c) $R = 0.697 F$ d) $R = 69.7 F$

11. இரண்டாவது கிளர்வு நிலையில், எலக்ட்ரானின் மொத்த ஆற்றல்.....

- a) $E_3 = -1.51 MeV$ b) $E_3 = -1.51 eV$ c) $E_3 = 1.51 eV$ d) $E_3 = -0.51 eV$

12 நேர் மின்கதிர்களின் மின்னூட்டம்

- (a) நேர்க்குறி (b) எதிர்க்குறி (c) நடுநிலை (d)

வரையறுக்கப்படவில்லை

13. செனார் டையோடின் முதன்மைப்பயன்பாடு எது?

- a) அலைதிருத்தி b) பெருக்கி c) அலை இயற்றி d) மின்னழுத்தச்

சீரமைப்பான்

14. ஒரு சிலிக்கான் டையோடின் மின்னழுத்த அரண் (தோராயமாக)

- a) $0.7 V$ b) $0.3V$ c) $2.0 V$ d) $2.2V$

15. அரை அலை அலை திருத்தியின் பயனுறுதிறன் என்பது

- a) 40.8% b) 40.6% c) 40.5% d) 40.4%

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி (வினா எண் 21 கட்டாயம்)

6X2=12

16. மோதல் காரணி- வரையறுக்கவும்.

17. கியூரி-வரையறுக்கவும்

18. மாகூட்டல் என்பதன் பொருள் என்ன?

19. சார்பளித்தல் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?

20. ஒளிமின் விளைவு என்றால் என்ன?

21. $50 mW$ திறனும் $640 nm$ அலைநீளமும் கொண்ட லேசர் ஒளியிலிருந்து ஒரு வினாடிக்கு எத்தனை ஃபோட்டான்கள்

வெளிப்படும்?

22. கட்ட வேறுபாட்டிற்கும், பாதை வேறுபாட்டிற்கும் உள்ள தொடர்பை வருவி?

23. மாலசின் விதியைக் கூறி, அதனை வருவி?

24. நிறப்பிரிகை என்றால் என்ன?

III. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி (வினா எண் 31 கட்டாயம்)

6X3=18

25. மாறுநிலைக்கோணம் மற்றும் முழுஅகஎதிரொளிப்பு என்றால் என்ன?

26. ராலே ஒளிச்சிதறல் என்றால் என்ன?

27. குறுக்கீட்டு விளைவுக்கும், விளிம்பு விளைவுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

28. ஒளி மின்கலம் என்றால் என்ன? ஒளி மின்கலத்தின் பல்வேறு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

29. படுகதிரின் ஒளிச்செறிவைப் பொருத்து ஒளிமின்னோட்டம் எவ்வாறு மாறுபடுகிறது?

30. ஆல்பாசிதைவு நிகழ்வினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

31. $10^{14} Hz$ அதிர்வெண் கொண்ட எத்தனை ஃபோட்டான்கள் இணைந்து $19.86 J$ ஆற்றலை உருவாக்கும்?

32. சரிவு முறிவு மற்றும் செனார் முறிவு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக?

33. விலக்கப்பட்ட ஆற்றல் இடைவெளி வரையறு.

IV. எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளி

5X5=25

34. டீ மார்கன் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தேற்றங்களை கூறி நிரூபிக்கவும்.
35. எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட எண்ணைக் கண்டறிய உதவும் ஜே.ஜே. தாம்சன் ஆய்வின் விவரிக்கவும்.
36. போர் அணு மாதிரியைப் பயன்படுத்தி ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆற்றலுக்கான கோவையைத் தருவிக்கவும்.
37. எலக்ட்ரான் உமிழ்வு என்பதன் பொருள்என்ன? பல்வேறு வகை எலக்ட்ரான் உமிழ்வுகளைச் சுருக்கமாக விவரி
38. ஒளி மின்கலத்தின் பயன்களைத் தருக
39. யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில் பெறப்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
40. லென்ஸ் உருவாக்குபவரின் சமன்பாட்டைவருவித்து, அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

Padasalai.Net