

வகுப்பு : XI
பாடம் : வேதியியல்

அலகு தேர்வு-II

காலம் : 1.00 மணி
மதிப்பெண்கள் : 40

பகுதி- அ

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக .

10 X 1 = 100

1. ஹைட்ரஜன் அணுவின் மூன்றாம் வட்டப்பாதையின் (Orbit) ஆற்றல் மதிப்பு -E அதன் முதல் வட்டப்பாதையின் (Orbit) ஆற்றல் மதிப்பு _____
அ) -3E ஆ) $-\frac{E}{3}$ இ) $-\frac{E}{9}$ ஈ) -9E
2. n= 3 முதன்மை குவாண்டம்எண்ணைப் பெற்றிருக்கும் ஆர்பிட்டால்களின் மொத்த எண்ணிக்கை
அ) 5 ஆ) 9 இ) 7 ஈ) 8
3. ஒரே ஆர்பிட்டாலில் உள்ள இரு எலக்ட்ரான்களையும் வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவது:
அ) கோண உந்தம்க் குவாண்டம்எண் ஆ) தற்சுழற்சிக் குவாண்டம் எண்
இ) காந்தக்குவாண்டம் எண் ஈ) முதன்மைக் குவாண்டம் எண்
4. ஒரு துணைக்கூட்டில் உள்ள அதிகபட்சமான எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையினை குறிப்பிடுவது :
(அ) 4l + 2 (ஆ) 2n² (இ) n+1 (ஈ) 2l+1
5. . காலத்தைச் சார்ந்து அமையாத ஷ்ரோடிங்கர் அலைச் சமன்பாடானது:
(அ) $\hat{H} \Psi = E \Psi$
(ஆ) $\nabla^2 \Psi + \frac{8\pi^2m}{\hbar^2} (E+V)\Psi=0$
(இ) $\frac{\partial^2 \Psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial z^2} + \frac{2m}{\hbar^2} (E-V)\Psi=0$
(ஈ) $\frac{\partial^2 \Psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \Psi}{\partial z^2} - \frac{2m}{\hbar^2} (E-V)\Psi=0$
6. மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு
அ) காம்ப்டன் விளைவு ஆ) சீமன் விளைவு
இ) ஸ்டார்க் விளைவு ஈ) மறைத்தல் விளைவு
7. n = 3, l = 1 மற்றும் m = -1 ஆகிய குவாண்டம் எண்களின் தொகுப்பினை அதிகபட்சமாக எத்தனை எலக்ட்ரான்கள் பெற்றிருக்க முடியும்
அ) 4 ஆ) 6 இ) 2 ஈ) 10
8. கூற்று : 3p ஆர்பிட்டாலுக்கான ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கை முறையே 1,1
காரணம் : ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கை முதன்மைக் குவாண்டம் எண்ணை மட்டுமே பொறுத்து அமையும்
அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது . காரணமானது , கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்

- ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது . ஆனால் காரணமானது , கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல
 இ) கூற்று சரி காரணம் தவறு
 ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

9. பொருத்துக.

- i) s ஆர்பிட்டால் - அ) டம்பல் வடிவம்
 ii) p ஆர்பிட்டால் - ஆ) குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை
 iii) d ஆர்பிட்டால் - இ) கோள வடிவம்
 iv) f ஆர்பிட்டால் - ஈ) குளோவர் இலை
 அ) i) - ஈ), ii) - இ) , iii) - அ), iv) - ஆ) ஆ) i) - இ) , ii) - அ) , iii) - ஈ) , iv) - ஆ)
 இ) i) - ஆ), ii) - ஈ) , iii) - இ) iv) - அ) ஈ) i) - அ), ii) - ஈ) , iii) - ஆ) . iv) - இ)

10. பின்வரும் குவாண்ட எண்களின் ஆர்பிட்டால் எது ? i) $n=3, l=2$ ii) $n=4, l=3$

- அ) 3p, ii) 4f ஆ) i) 3d , ii) 4d இ) i) 3f , ii) 4f ஈ) i) 3d , ii) 4f

பகுதி - ஆ

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் $4 \times 2 = 8$

11. $n=4$ -க்கு சாத்தியமான ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கை யாது ?
 12. பரிமாற்ற ஆற்றல் என்றால் என்ன ?
 13. ஆர்பிட்டால் வரையறுக்கவும். $3P_x$ மற்றும் $4d_{x^2-y^2}$ ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரான்களுக்கு n மற்றும் l மதிப்புகளைக் கூறுக
 14. $3d$ மற்றும் $4f$ - ஆர்பிட்டால்களில் காணப்படும் ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கையினைக் கணக்கிடுக
 15. Mn^{2+} மற்றும் Cr^{3+} ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக
 16. ஹெய்சன்பர்க்கின் நிச்சயமற்றத் தன்மை கோட்பாட்டினைக் கூறுக

பகுதி- இ

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் $4 \times 3 = 12$

- வினா எண் : 22-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்
 17. ஆஃபா தத்துவத்தினைக் கூறுக
 18. காப்பர் மற்றும் குரோமியம் ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகளைத் தருக
 19. டி-பிராக்ளி சமன்பாட்டை எழுதுக
 20. பெளலி தவிர்க்கை தத்துவத்தினை கூறுக.
 21. ஹூண்ட் விதியை கூறி விளக்குக.
 22. Fe^{3+} ($Z=26$) மற்றும் Mn^{2+} ($Z=25$) ஆகியவற்றின் சிறும ஆற்றல் நிலையில் காணப்படும் தனித்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையினைக் கணக்கிடுக.

S. manikandan 7708543401

பகுதி - ஈ

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2 X 5 = 10

23.அ) சிறு குறிப்பு எழுதுக

i) காந்தக் குவாண்டம் எண் (2 ½)

ii) கோண உந்தக் குவாண்டம் எண் (2 ½)

(அல்லது)

ஆ) காலத்தைச் சார்ந்து அமையாத ஷ்ரோடிங்கர் அலைச்சமன்பாட்டின் சுருக்கமாக விளக்குக.(5)

24. அ) போர் அணு மாதிரியின் கருதுகோள்களை எழுதுக(5)

(அல்லது)

ஆ) i) தற்சுழற்சிக் குவாண்டம் எண் குறித்து சிறு குறிப்பு எழுதுக.(2 ½)

ii) முதன்மை குவாண்டம்எண் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக. (2 ½)

S. manikandan 7708543401