

22. Write short notes on :

(a) Eigen functions and eigen values

(b) Ladder operators.

சிறு குறிப்பு வரைக :

(அ) ஐகன் சார்பு மற்றும் மதிப்புகள்

(ஆ) ஏணிவகை இயக்கிகள்

23. Solve the problem of linear harmonic oscillator.

நேர்போக்கு சீரிசை அலையியற்றியின் சிக்கல்களுக்கான தீர்வினைக் காண்.

24. Derive the solution of radial equation of hydrogen atom.

ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆரவகை சமன்பாட்டின் தீர்வு காண்.

NOVEMBER 2024

51160/SR25C/TB26B

Time : Three hours

Maximum: 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is Photoelectric effect?
ஒளிமின் விளைவு என்றால் என்ன?
2. What is a black body?
கரும்பொருள் என்றால் என்ன?
3. State the uncertainty principle.
ஐயப்பாடு கொள்கையைக் கூறுக.
4. State Ehrenfest theorem.
எரன்ஃபெஸ்ட் தேற்றத்தைக் கூறுக.
5. Mention any two properties of Hermitian Operator.
ஹெர்மீஷியன் இயக்கியின் பண்புகளில் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
6. Write the mathematical form of angular momentum.
கோண உந்தத்தின் கணிதச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

7. Write the conditions for a square well potential.
சதுரக்கிணறு மின்அழுத்தத்தின் நிபந்தனைகளை எழுதுக.
8. What is a free particle?
கட்டுறா துகள் என்றால் என்ன?
9. What is a rigid rotator?
திண்மச் சுழலி என்றால் என்ன?
10. Write the radial equation for hydrogenation.
ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆரவகைச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
11. Mention any two limitations of classical physics.
தொண்ம இயற்பியலின் இரண்டு குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
12. What are matter waves?
பருப்பொருள் அலைகள் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. State and explain Planck's hypothesis.
ஃபிளாங்கின் கொள்கையைக் கூறி விளக்குக.
14. Discuss the applications of uncertainty principle.
ஐயப்பாடு கொள்கையின் பயன்பாட்டை விளக்குக.

15. Discuss the postulates of quantum mechanics.
குவாண்டம் இயக்கவியலின் எடுகோள்களை விவாதி.
16. Explain briefly about alpha emission.
ஆல்ஃபா உமிழ்வு பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.
17. Solve the problem of rigid rotator with fixed axis.
நிலைம அச்சுள்ள திண்ம சுழலியின் சிக்கல்களுக்கான தீர்வைக் காண்.
18. Explain linear operator with examples.
தகுந்த உதாரணங்களுடன் நேர்கோட்டு இயக்கிகளை விவரி.
19. Discuss the interpretation of wave function.
அலைச்சார்பின் விளக்கத்தைப் பற்றி விவாதி.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Describe the quantum theory of specific heat.
தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனுக்கான குவாண்டம் கொள்கையை விவரி.
21. Explain the diffraction experiment which proved the existence of matter waves.
திடப்பொருள் அலைகள் இருப்பதை உறுதிசெய்த விளிம்பு விளைவு ஆய்வை விவரி.