

RS 56186

6/1/23

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY 2023.

FIFTH SEMESTER

Physics (WM)

Paper VI — MODERN PHYSICS

(W.e.f. 2015-16 Admitted Batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Briefly explain Zeeman effect.
జీమాన్ ఫలితమును గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించండి.
2. Mention the applications of Raman effect.
రామన్ ప్రభావం యొక్క అనువర్తనాలను పేర్కొనండి.
3. Briefly discuss de Broglie's hypothesis.
డీ బ్రోగ్లీ యొక్క పరికల్పనను క్లుప్తంగా చర్చించండి.
4. Mention the properties of matter waves.
ద్రవ్య తరంగాల ధర్మాలను తెలుపండి.
5. What are the basic postulates of quantum mechanics?
క్వాంటం మెకానిక్స్ యొక్క మౌలిక ప్రతిపాదనలను గురించి వివరించండి.
6. Give the physical interpretation of wave function.
తరంగ ప్రమేయము యొక్క భౌతిక వివరణను ఇవ్వండి.
7. Write a short note on shell model.
షెల్ మోడల్‌పై చిన్న లఘు వ్యాఖ్యను రాయండి.

8. Discuss Gieger-Nuttal law.
Gieger-Nuttal నియమాన్ని చర్చించండి.
9. Write a short note on Miller indices.
మిల్లర్ సూచికలపై లఘు వ్యాఖ్యను వ్రాయండి.
10. Explain Meissner effect.
మిస్సెర్ ఫలితమును గూర్చి వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.
Each question carries 10 marks.
అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Explain in detail vector atom model.
సదిశా పరమాణు సమూహా గురించి విపులంగా వివరించండి.
Or
12. Describe the experimental arrangement to study Raman Effect and explain the quantum theory of Raman effect.
రామన్ ఫలితము ప్రయోగ అమరికను వర్ణించండి మరియు రామన్ ఫలితాన్ని క్వాంటం సిద్ధాంతం సహాయముతో వివరించండి.
13. Discuss in detail Davison and Germer experiment.
డేవిస్సన్ మరియు జెర్మర్ ప్రయోగమును గురించి విపులంగా చర్చించండి.
Or
14. Give the experimental illustration to prove the uncertainty principle using Gamma ray microscope.
గామా కిరణ సూక్ష్మదర్శిని సహాయముతో అనిశ్చితత్వ నియమమును నిరూపించండి.
15. Derive Schrodinger time independent wave equation.
ష్రోడింగర్ కాలంపై ఆధార పడని తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.
Or
16. Apply the Schrodinger wave equation to one dimensional infinite potential box.
ష్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణాన్ని ఏక దిశాత్మక అనంతమైన పొటెన్షియల్ బాక్స్ కి వర్తింపజేయండి.

17. Explain the various general properties of nucleus.

కేంద్రకాల వివిధ సాధారణ ధర్మాలను గురించి వివరించండి.

Or

18. Discuss the Gamow theory of alpha decay.

ఆల్ఫా క్షయం యొక్క గామో సిద్ధాంతాన్ని చర్చించండి.

19. Discuss powder diffraction method.

పొడర్ డిఫ్రాక్షన్ పద్ధతిని చర్చించండి.

Or

20. Explain Type-I and Type-II superconductors.

Type-I మరియు Type-II అతివాహకములను గురించి వివరించండి.