

C 53076

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2017.

End Semester Examination

Fifth Semester

Physics

(Regular / Supplementary)

MODERN PHYSICS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following questions. (5 × 4 = 20 Marks)

1. Explain L-S and J-J couplings.

L-S మరియు J-J యుగ్మ సంధానం గురించి వ్రాయండి.

2. Derive an expression for the wavelength of matter waves.

ద్రవ్యతరంగాల తరంగ దైర్ఘ్యానికి సమీకరణం ఉత్పాదించుము.

3. Explain the Eigen function and Eigen values.

ఐగెన్ ప్రమేయము, ఐగెన్ విలువలను వివరించుము.

4. Explain the given below terms.

క్రింది పదాలను వివరింపుము.

- (a) Nucleus size

కేంద్రకం పరిమాణం

- (b) Nucleus mass

కేంద్రకం ద్రవ్యరాశి

- (c) Nucleus change

కేంద్రకం ఆవేశం.

5. State and explain Bragg's law.

బ్రాగ్ నియమాన్ని వ్రాసి వివరించండి.

Turn Over

6. What are type I and type II semi conductors.

మొదటిరకం, రెండో రకం అతివాహకాల గురించి వివరింపుము.

7. Write about note on zeeman effect.

జీమాన్ ఫలితము మీద లఘువ్యాఖ్యవ్రాయుము.

8. Explain Geiger-nuttal.

గైగర్-నట్టల్ సూత్రాన్ని వివరించండి.

PART — B

Answer ALL the following Questions. (5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Describe the stern and gerlach experiment.

స్టెర్న్ మరియు గెర్లాక్ ప్రయోగం తెలియజేయుము.

Or

(b) Describe an experimental to study the Raman effect and write its applications of Raman effect.

రామన్ ఫలిత అధ్యయన ప్రయోగమును వర్ణింపుము మరియు రామన్ ఫలిత అనువర్తనాలు వ్రాయుము.

10. (a) Explain Davisson and germen experiment.

డేవిసన్ మరియు జర్మన్ ప్రయోగాన్ని వివరింపుము.

Or

(b) Explain de-broglie hypothesis. How it can be experimentally demonstrated.

డెబ్రాగ్లీ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి. దీనిని ప్రయోగపూర్వకంగా వివరించండి.

11. (a) Derive the schrodinger Time independent wave equation.

కాలంపై ఆధారపడని ప్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణం ఉత్పాదించుము.

Or

- (b) Write schrodinger equation for a particle in a box. Solve it to obtain eigen functions.

ఒక కణానికి ప్రోడింగర్ తీర్మానాన్ని వ్రాయండి మరియు ఐగన్ ప్రమేయాణాలను ఉత్పాదించండి.

12. (a) Explain gamow's theory of alpha decay.

అల్ఫాక్షీణతకు గెమో సిద్ధాంతమును వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe liquid drop model and shell model the nucleus.

కేంద్రక ద్రవబిందు నమూనా మరియు కేంద్రక కర్పర నమూనా గూర్చి వర్ణించుము.

13. (a) Describe the powder method for the analysis of crystal structure.

స్పటిక నిర్మాణములను విశ్లేషించుటలో చూర్ణపద్ధతిని వర్ణంపుము.

Or

- (b) Explain various crystal systems. Giving their characteristics features.

వివిధ స్పటిక వ్యవస్థలను వివరించి వాటి అభిలక్షణాలను తెలపండి.
