



B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, FEBARY-2021

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.

డీబ్రాగ్లీ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి. దీనిని ప్రయోగపూర్వకంగా వివరించండి.



ఉత్తమ విద్యకు, అత్యుత్తమ క్రమశిక్షణకు

Ph : 08642-222999

చక్రవర్తి డిగ్రీ & పి.జి.కాలేజ్

(ఆచార్య నాగార్జున యూనివర్సిటీ అనుబంధ సంస్థ)

మాచర్ల - 522 426, గుంటూరు జిల్లా.

ఆచార్య నాగార్జున యూనివర్సిటీ ద్వారా విద్యా కేంద్రం ద్వారా అందించు కోర్సులు
B.A. (All Groups), B.Com. (Gen. & Comp.), B.Sc., (All Groups)
B.Li.Sc., M.Li.Sc., M.A. (All Groups), M.Com., (Acc. & Banking)
M.Sc., (Maths, Physics, Chemistry, Botany, Zoology, Food & Nutrition)
M.S.W., M.B.A.

సెల్ : 8500535152, 9440213760.

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 పొడిపొడిచుటలో చూర్ణపద్ధతిని వర్ణింపుము.

Or

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

వివిధ స్పటిక వ్యవస్థలను వివరించి వాటి అభిలక్షణాలను తెలపండి.

C 53076

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, FEBARY-2021

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. Applications of Raman effect.

రామన్ ప్రభావం యొక్క ఫలితాలు ఏవైనా నాలుగు తెలుపండి.

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

ద్రవ్యతరంగాల తరంగదైర్ఘ్యానికి సమీకరణం ఉత్పాదించుము.

3. Explain the Eigen function and Eigen values.

ఐగన్ ప్రమేయము, ఐగన్ విలువలను వివరించుము.

4. What are magic numbers?

మ్యాజిక్ సంఖ్యలనగానేమి?

5. Explain Geigal-nuttal.

గైగల్ నట్టల్ సూత్రం వివరించండి.

6. What is meant by miller indices?

మిల్లర్ సూచికలు గూర్చి తెలుపుము.

Turn Over

7. State and explain Bragg's law.

బ్రాగ్ నియమాన్ని వ్రాసి వివరించండి.

8. Explain about Meisner effect.

మైస్నర్ ప్రభావం వివరించండి.

PART — B

Answer ALL the questions.

(5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Explain about vector atom model.

సదిశ పరమాణు నమూనాను వివరించండి.

Or

(b) What is Raman effect? Describe an experiment to study the Raman effect.

రామన్ ప్రభావం తెలపండి. రామన్ ప్రభావాన్ని ప్రయోగాత్మకంగా వివరించండి.

10. (a) Explain de-broglie hypothesis. How it can be experimentally explained.

డీ బ్రాగ్లీ సిద్ధాంతాన్ని తెలిపి ప్రయోగపూర్వకంగా వివరించుము.

Or

(b) Explain Davisson and Gemen experiment.

డేవిసన్ మరియు గెర్మన్ ప్రయోగాన్ని వివరించుము.

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

కాలంపై ఆధారపడని ప్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

Or

(b) Explain about application of Schrodinger wave equation to particle in one dimensional infinite box.

ప్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణం ఉపయోగించి ఏకమితీయ అనంతపేటికలో ఉండే కణానికి సమీకరణం ఉత్పాదించుము.

12. (a) Describe about liquid drop model.

కేంద్రక ద్రవబిందు నమూనా గూర్చి వివరించండి.

Or

(b) Explain about Gamow's theory of α -decay.

α -క్షీణతకు సంబంధించిన గామో సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

13. (a) Explain about powder diffraction method for analysis of a crystal structure.

స్ఫటిక నిర్మాణాన్ని విశ్లేషించుటకు చూర్ణ పద్ధతిని వివరింపుము.

Or

- (b) What is super conductivity? Explain types of super conductors. What are the applications of super conductors?

అతివాహకత్వం అనగానేమి? అతివాహకత్వం రకాలు తెలిపి, అతివాహకత్వాల అనువర్తనాలు తెలుపుము.

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, FEBARY-2021

End Semester Examination

Fifth Semester

Part : II – Physics (with maths)

Paper VI — MODERN PHYSICS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

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

1. Explain Zeeman effect.
జీమన్ ప్రభావాన్ని వివరించుము.
2. Write the applications of Raman effect.
రామన్ ప్రభావము యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయుము
3. Explain phase velocity and group velocity.
దిశావేగము మరియు సమూహ వేగములను వివరించుము
4. What are the basic postulates of quantum mechanics?
క్వాంటం యాంత్రికశాస్త్రం యొక్క ప్రాథమిక ప్రాగుప్తకాలను తెలుపుము
5. Write a short note on neutrino hypothesis.
న్యూట్రినో సిద్ధాంత పరికల్పనను గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయుము
6. State and explain Geiger-Nuttal law.
గైగర్ - నట్టల్ నియమాన్ని తెలిపి, వివరించుము
7. Explain the Miller-indices for a crystal lattice.
స్ఫటిక జాలకము యొక్క మిల్లర్ సూచికలను వివరించుము
8. Write the application of super conductors.
అతివాహకముల అనువర్తనాలను వ్రాయుము

Turn Over

PART — B

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

9. (a) What are the drawbacks of Bohr's atomic model? Explain the Sommerfeld's relativistic atomic model.
బోర్ పరమాణు నమూనాలోని దోషములను తెలుపుము. సోమర్ఫీల్డ్ సాపేక్షిక పరమాణు నమూనాను వివరించుము.

Or

- (b) What is Raman effect? Give quantum theory of Raman effect.
రామన్ ఫలితమనగానేమి? రామన్ ఫలితాన్ని క్వాంటం సిద్ధాంతము ద్వారా వివరించుము
10. (a) What are matter waves? Explain how they are experimentally demonstrated.
ద్రవ్యతరంగాలనగానేమి? వాటిని ప్రయోగపూర్వకంగా ఎలా నిరూపించబడినవో వివరించుము

Or

- (b) State Heisenberg's uncertainty principle? Explain gamma ray microscope as a consequence of uncertainty principle.
హైజెన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని నిర్వచించి గామాకిరణ సూక్ష్మదర్శినిని ఉపయోగించి అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని నిరూపించుము
11. (a)

Or

- (b)

12. (a)

Or

- (b)

13. (a)

Or

- (b)
