

[Total No. of Pages : 4]

BSPHY-SN402

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY - 2024
(FOURTH SEMESTER) (CBCS Pattern) (Regular)
PHYSICS (Paper - V)

Modern Physics

(w.e.f. 2020-2021 Admitted Batch)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

(5 × 10 = 50)

Answer ALL Questions

1. a) Explain about the vector Atom model?

వెక్టార్ పరమాణువు నమూనా గురించి వివరించండి.

OR

- b) Describe the experimental study for Raman effect.

రామన్ ఫలితమును పరిశీలించు ప్రయోగపు అమరికను వివరించండి.

2. a) What are matter waves. Explain the De - Broglie's concept of matter waves and derive an expression for its wave length.

పదార్థ తరంగాలు అంటే ఏమిటి? పదార్థ తరంగాల గురించి డిబ్రోగ్లీ భావనను వివరించండి మరియు వాటి తరంగ దైర్ఘ్య సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

OR

- b) Explain about Gamma ray microscope.

గామా కిరణ సూక్ష్మదర్శని గురించి వివరించండి.

BSPHY-SN402

3. a) Derive Schrodinger time independent wave equation.
ప్రోడింగర్ కాలంపై ఆధారపడిన తరంగ సమీకరణంను ఉత్పాదించుము.

OR

- b) Derive an expression for Eigen wave Equation. What are Eigen values?
ఐజన్ తరంగ సమీకరణము రాబట్టండి. ఐజన్ విలువలు ఏమిటి?

4. a) Describe about the shell model of an atom.
పరమాణువు యొక్క షెల్ నమూనాలను వివరించండి.

OR

- b) Explain any five basic properties of atomic nucleus.
పరమాణు కేంద్రకము యొక్క ఏవైనా ఐదు ప్రాథమిక లక్షణములను వివరింపుము.

5. a) Give the mechanical and optical properties of nanomaterials.
నూక్షపదార్థాల యొక్క యాంత్రిక మరియు ఆప్టికల్ లక్షణాలు ఇవ్వండి.

OR

- b) Explain Fullerene, CNT and graphene structure and its properties.

Fullerene, CNT మరియు గ్రాఫీన్ యొక్క నిర్మాణం మరియు లక్షణాలు వివరించండి.

BSPHY-SN402

SECTION - B

(5 × 5 = 25)

Answer any Five Questions

6. Explain about Zeeman effect.
జీమన్ ఫలితమును వివరించండి.
7. Explain L - S and J - J coupling schemes.
L - S మరియు J - J సంధాన ప్రక్రియలను వివరింపుము.
8. What are the properties of matter waves?
ద్రవ్యతరంగ ధర్మాలను తెలుపండి?
9. Explain Bohr's principle of complementarity.
బోర్ స్వత్రం యొక్క పరిపూరకతను వివరించండి.
10. Explain about Physical Interpretation of wave function.
తరంగ ప్రమేయము యొక్క భౌతిక వివరణను తెలుపండి.
11. What are the basic postulates of Quantum mechanics?
క్వాంటం మెకానిక్స్ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాలు ఏమిటి?

BSPHY-SN402

12. What are Magic numbers?

Magic సంఖ్యలు అంటే ఏమిటి?

13. Explain Liquid drop model of atomic nucleus?

పరమాణు కేంద్రకము యొక్క ద్రవ్య బిందువు నమూనాను వివరింపుము?

14. What are Quantum dots and CNT?

క్వాంటం డాట్స్ మరియు CNT అనగా ఏమి?

15. What are the applications of super conductors?

అతివాహకాల అనువర్తనాలు తెలుపుము?

XXXX