Total Pages : 8

K-231

B.Sc. (Part-III) Examination, 2022

(Old Course)

PHYSICS

[Paper : First]

(Relative Quantum Meckanics and Nuclear Physics)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Minimum Passing Marks : 17

Note : Attempt **all** the **five** questions. **One** question from each unit is **compulsory**. **All** questions carry **equal** marks.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न करना **अनिवार्य** है। **सभी** प्रश्नों के अंक **समान** हैं।

UNIT-I/इकाई-I

1. Describe the Michelson Morley Experiment and Investigate the Physical significance of negative result.

माइकलसन–मोर्ले के प्रयोग का वर्णन कीजिए तथा ऋणात्मक परिणाम के भौतिक महत्व की विवेचना कीजिए।

OR/अथवा

Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(a) Mass Energy Equivalence

द्रव्यमान ऊर्जा समतुल्यता

(b) Time Dilation

समय का विस्तार

UNIT-II/इकाई-II

2. What is photo-electric effect. Explain the photon theory of Einstein and Photo-electric effect.

प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है आइन्स्टीन का फोटान सिद्धान्त और प्रकाश विद्युत प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

OR/अथवा

Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(a) De-Broglis hypothesis

डी–ब्राग्ली की परिकल्पना

(b) Wave Packets

तरंग पैकेट

UNIT-III/इकाई-III

3. Establish the theory of Time dependent and Time Independent Schrodinger equations.

काल आश्रित एवं काल अनाश्रित श्रोडिंगर समीकरण की स्थापना कीजिए।

OR/अथवा

Explain the followings :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(a) Potential step

विभव सोपान

(b) Physical meaning of expectation value

संभावित मान का भौतिक अर्थ

UNIT-IV/इकाई-IV

4. Explain the spectrum of Hydrogen atom.

हाइड्रोजन परमाणु का वर्णक्रम की व्याख्या कीजिए।

OR/अथवा

What is Raman effect? Discuss the explanation of Raman effect on the basis of quantum theory.

रमन प्रभाव क्या है? क्वाण्टम सिद्धान्त के आधार पर रमन प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

UNIT-V/इकाई-V

5. Write short notes on **any two** of the following :

निम्नलिखित में से **किन्हीं दो** पर संक्षिपत टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) Geiger Muller Counter

गाइगर मुलर गणक

(b) Cloud Chamber

मेघ अग्र कोष्ठ

(c) β – decay

बीटा क्षरण

(d) P-P and n-P Scattering

P-P और n-P प्रकीर्णन

-----x-----