Or / अथवा

Discuss the construction and working of a mass spectrograph. 10

द्रव्यमान स्पेक्ट्रोग्राफ की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

Unit - V / इकाई - V

Q. 5. Prove that : 10

$$\frac{9}{Y} = \frac{3}{\eta} + \frac{1}{K}$$

सिद्ध कीजिए :

$$\frac{9}{Y} = \frac{3}{\eta} + \frac{1}{K}$$

Or / अथवा

What is principle of continuity of flow of liquid ? Explain it. 10

द्रवों के प्रवाह का सातत्यता सिद्धान्त क्या है ? समझाइए।

Printed Pages – 4

H-169

B.Sc. (Part-I) Examination, 2019

PHYSICS

Paper - I

(Mechanics, Oscillations & Properties of Matter)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Minimum Pass Marks : 17

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

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

Unit - I / इकाई - I

Q. 1. Obtain expression for velocity and acceleration in a cylindrical co-ordinate system. 10

बेलनाकार निर्देशांक पद्धति में वेग तथा त्वरण के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Or / अथवा

Write down the Kepler's laws of planetary motion and derive the second law of planetary motion. 10

ग्रह सम्बन्धी केपलर के नियम को लिखिए एवं द्वितीय नियम को निगमित कीजिए।

Unit - II / इकाई - II

Q. 2. What is simple pendulum ? Establish differential equation for the motion of simple pendulum to get the value of its time period. 10

सामान्य/साधारण लोलक क्या है ? साधारण/सामान्य लोलक की गति के लिए अवकल समीकरण स्थापित करें एवं इसके आवर्तकाल के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

Or / अथवा

Obtain an expression for total energy for the simple harmonic oscillator. Also, show that average kinetic energy is equal to the average potential energy for the simple harmonic oscillator. 10

सरल आवर्ती दोलक की कुल ऊर्जा के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। सिद्ध कीजिए कि सरल आवर्ती दोलक के लिए औसत गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा बराबर होती है।

Unit - III / इकाई - III

Q. 3. What is vibrations of a magnet ? Establish differential equation for the motion of vibration of a magnet to get the value of its time period. 10

चुम्बकीय दोलन क्या है ? चुम्बकीय दोलन की गति के लिए अवकल समीकरण स्थापित करें एवं इसके आवर्त काल के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

Or / अथवा

What is Bifilar oscillations ? Establish differential equation for the motion of Bifilar oscillations to get the value of its time period. 10

द्वितन्तु दोलन क्या है ? द्वितन्तु दोलन की गति के लिए अवकल समीकरण स्थापित करें एवं इसके आवर्तकाल के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Unit - IV / इकाई - IV

Q. 4. Explain the construction and working of a Electron gun. 10

इलेक्ट्रान गन की बनावट एवं कार्यविधि की व्याख्या कीजिए।