

IPH

December - Examination 2016

BScP Examination**Introductory Physics**

परिचयात्मक भौतिक विज्ञान (भौतिकी)

Paper - IPH**Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 80**

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश : यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों A, B एवं C में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions) (Compulsory)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 30 marks.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरवाले प्रश्न) (अनिवार्य)

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) What do you understand by radioactivity ?
रेडियोसक्रियता से आपका क्या अभिप्राय है ?
- (ii) Write the angular momentum quantization condition of Bohr atom model.
बोर परमाणु मॉडल के कोणीय संवेग की क्वान्टिकरण की शर्त लिखिए।
- (iii) Write the de-Broglie's hypothesis of matter waves.
द्रव्य तरंगों की डी ब्रोग्ली की परिकल्पना लिखिए।
- (iv) What do you mean by scalar and vector quantities ?
अदिश तथा सदिश राशियों से आपका क्या अभिप्राय है ?
- (v) Write the Boyal's law for an ideal gas.
एक आदर्श गैस के लिए बॉयल का नियम लिखिए।
- (vi) Write the Snell's law for refraction of light waves.
प्रकाश तरंगों के लिए अपवर्तन का स्नेल का नियम लिखिए।
- (vii) What do you mean by forward biasing of PN Junction diode ?
PN सन्धि डायोड के अग्रदिशिक अभिनति (अग्र बायस) से आप क्या समझते हैं ?
- (viii) A sphere had Q charge and R radius. What is the electric field outside the sphere at a distance r from it's centre ?
एक गोले का आवेश Q है तथा त्रिज्या R है तो गोले केन्द्र से r दूरी पर गोले के बाहर विद्युत क्षेत्र क्या होगा ?

Section - B**4 × 8 = 32**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 08 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तर वाले प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 08 अंकों के हैं।

- 2) Explain the photoelectric effect ?
प्रकाश विद्युत प्रभाव को समझाइए।
- 3) What do you mean by electromagnetic waves ? Write the main properties of electromagnetic waves.
विद्युतचुम्बकीय तरंगों से आपका क्या तात्पर्य है ? विद्युतचुम्बकीय तरंगों के मुख्य गुणों को लिखिए।
- 4) What is electromagnetic induction ? Write the Faraday's laws of electromagnetic induction.
विद्युतचुम्बकीय प्रेरण क्या है ? विद्युतचुम्बकीय प्रेरण के फेराडे के नियम लिखिए।
- 5) Derive the expression of equivalent capacitance for parallel combination of capacitors.
समान्तर क्रम संयोजन के लिए संधारित्रों की तुल्य धारिता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए
- 6) Describe the total internal reflection phenomena.
पूर्ण आन्तरिक परावर्तन परिघटना का वर्णन कीजिए।

- 7) Obtain the expression for magnetic field inside the solenoid.
परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- 8) What do you mean by oscillation and periodic motion. Explain the simple harmonic motion and its equation.
दोलन तथा आवर्त गति से आपका क्या तात्पर्य है? सरल आवर्त गति तथा इसके समीकरण को समझाइए।
- 9) Explain the Nuclear fission.
नाभिकीय विखण्डन को समझाइए।

Section - C

$2 \times 16 = 32$

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

- 10) Explain the following
- Addition of vectors
 - Scalar product of two vectors
 - Angular displacement
 - Moment of inertia

निम्न को समझाइए -

- a) सदिशों का योग
- b) दो सदिशों का अदिश गुणनफल
- c) कोणीय विस्थापन
- d) जड़त्व आघूर्ण

11) Explain the following.

- a) Law of conservation of mechanical energy
- b) Zeroth and first law of thermodynamics.

निम्न को समझाइए।

- a) यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण नियम
- b) उष्मागतिकी का शून्यांकी एवं प्रथम नियम

12) Obtain the following.

- a) Electric field at a point due to an infinite line charge.
- b) Electric field at a point due to an infinite sheet of charge.

निम्न को प्राप्त कीजिए -

- a) किसी बिन्दु पर अनन्त विस्तार के रेखीय आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र
- b) आवेश की अनन्त परत के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र

13) Explain the construction and working of transformer.

ट्रान्सफार्मर की बनावट व कार्यविधि को समझाइए।
