

IPH

December - Examination 2017

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 प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions)

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 2 marks.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

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 mean by relative velocity?
सापेक्षिक वेग से आपका क्या तात्पर्य है?
- (ii) Write the moment of inertia of disc about diameter of disc.
चकती का उसके व्यास के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण लिखिए।
- (iii) Write the condition for total internal reflection.
पूर्ण आंतरिक परावर्तन की शर्त लिखिए।
- (iv) Write the statement of work energy theorem?
कार्य ऊर्जा प्रमेय का कथन लिखिए।
- (v) State the De Broglie hypothesis.
डी ब्रोग्ली परिकल्पना को लिखिए।
- (vi) Write the zeroth law of thermodynamics.
ऊष्मागतिकी का शून्यांकी नियम लिखिए।
- (vii) If the energy of the electron in the first Bohr orbit of the hydrogen atom is $E = -13.6 \text{ eV}$, then what is the energy of the electron in the third Bohr orbit of the hydrogen atom?
यदि हाइड्रोजन परमाणु के प्रथम बोर कक्ष में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा $E = -13.6 \text{ eV}$ है तो हाइड्रोजन परमाणु के तृतीय बोर कक्ष में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा क्या होगी?
- (viii) What do you mean by electric dipole moment?
विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण से आपका क्या तात्पर्य है?

Section - B**4 × 8 = 32**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

खण्ड - ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

- 2) What do you mean by elastic collision?
प्रत्यास्थ टक्कर से आपका क्या तात्पर्य है?
- 3) Derive the expression for equivalent capacitance of capacitors in parallel combination.
संधारित्रों के समांतर क्रम संयोजन की तुल्य धारिता के व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- 4) What do you mean by equipotential surface. Draw the equipotential surface for point charge.
समविभव सतह से क्या तात्पर्य है? बिंदु आवेश के लिए समविभव सतह बनाइए।
- 5) Explain the escape velocity of an object from the earth.
पृथ्वी से किसी वस्तु के पलायन वेग को समझाइए।
- 6) Write the important properties of the nuclear forces.
नाभिकीय बलों की मुख्य विशेषताएँ बताइए।
- 7) Explain the intrinsic semiconductors.
नैज अर्धचालकों को समझाइए।

- 8) Explain the principle of the Wheatstone bridge.
व्हीटस्टोन सेतु के सिद्धांत को समझाइए।
- 9) What do you understand by nuclear binding energy?
Explain it.
नाभिकीय बंधन ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? इसे समझाइए।

Section - C

2 × 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 उत्तरीय 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) What do you understand by X-Rays? Explain the production, properties and uses of X-Rays.
X किरणों से आप क्या समझते हैं? एक्स किरणों के उत्पादन, गुणों तथा उपयोगों का वर्णन कीजिए।
- 11) (i) What do you mean by scalar and vector quantities?
Explain the addition, scalar product and vector product of two vectors.
- (ii) What do you mean by longitudinal and transverse waves?
Explain the progressive and stationary waves?

- (i) अदिश एवं सदिश राशियों से आपका क्या तात्पर्य है? दो सदिशों के योग, अदिश गुणन एवं सदिश गुणन को समझाइए।
- (ii) अनुदैर्घ्य तरंग तथा अनुप्रस्थ तरंग से आपका क्या तात्पर्य है? प्रगामी तथा अप्रगामी तरंगों को समझाइए।

12) Write the hypothesis of kinetic theory of gases. Derive the expression for pressure of ideal gas.

गैसों के गत्यात्मक सिद्धांत की परिकल्पनाएँ लिखें। आदर्श गैस के दाब का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

13) What do you understand by mutual induction? Describe the working and construction of the transformer.

अन्योन्य प्रेरण से आप क्या समझते हैं? ट्रांसफार्मर की बनावट तथा कार्य प्रणाली को विस्तार से समझाइए।
