

IPH

June - Examination 2016

BScP Examination

Introductory Physics/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 instruction.

निर्देश : यह प्रश्न पत्र तीन खंडों 'अ', 'ब' एवं 'स' में विभाजित है प्रत्येक खंड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A

8 × 2 = 16

(Very Short Answer Type Questions) (Compulsory)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum upto 30 word. Each question carries 2 marks.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

- 1) (i) Write the Newton's law of cooling.
न्यूटन का शीतलन का नियम लिखो।

- (ii) Define the vector product of two vectors.
दो सदिशों के सदिश गुणन को परिभाषित करो।
- (iii) Write the moment of inertia of disc about axis of disc.
चकती का उसके अक्ष के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण लिखो।
- (iv) What do you mean by beats ?
विस्पंद से आपका क्या तात्पर्य है?
- (v) What do you understand by periodic motion ?
आवृत्ति गति से आपका क्या तात्पर्य है?
- (vi) When two capacitors C_1 and C_2 are connected in series, then write expression for equivalent capacitance of this combination.
जब दो संधारित्र C_1 तथा C_2 को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है तो इस संयोजन की तुल्य धारिता का व्यंजक लिखो।
- (vii) What do you mean by nuclear binding energy ?
नाभिकीय बंधन ऊर्जा से आपका क्या तात्पर्य है?
- (viii) Write the first law of the thermodynamics.
उष्मागतिकी के प्रथम नियम को लिखो।

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 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 08 अंक का है।

- 2) What do you mean by radioactivity ?
रेडियो सक्रियता से आपका क्या तात्पर्य है?

- 3) Write Lenz's law.
लेन्ज का नियम लिखो।
- 4) Derive the expression for Doppler effect on frequency when sound source is moving and observer is at rest.
ध्वनि स्रोत गतिशील है तथा प्रेक्षक विराम में है तो आवर्ती के लिए डाप्लर प्रभाव के लिए व्यंजक व्युत्पन्न करो।
- 5) Explain the Choke Coil ?
चोक कुंडली को समझाओ।
- 6) Write the important properties of nuclear forces.
नाभिकीय बलों के मुख्य गुणों को लिखो।
- 7) Explain the principle of Wheatstone Bridge.
व्हीटस्टोन सेतु के सिद्धांत को समझाओ।
- 8) Explain the satellite communication.
उपग्रह संचार को समझाओ।
- 9) Explain the conservation of mechanical energy using freely falling body.
मुक्त रूप से गिरती हुई वस्तु के लिए यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण नियम को समझाओ।

Section - C

$2 \times 16 = 32$

(Long Answer Questions)

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

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं 2 प्रश्न का उत्तर दीजिए। आप अपने को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

10) What do you mean by thermal radiation ? Write its properties.

Explain the

- (i) Stefans radiation law
- (ii) Wein's displacement law.

उष्मीय विकिरणों से आपका क्या तात्पर्य है ? इसके गुणों को लिखिए। निम्न को समझाओ।

- (i) स्टीफन का विकिरण नियम
- (ii) वीन का विस्थापन नियम

11) With examples explain the following

- (i) conservation of linear momentum
- (ii) conservation of angular momentum

उदाहरणों के साथ निम्न को समझाओ

- (i) संवेग संरक्षण नियम
- (ii) कोणीय संवेग संरक्षण नियम

12) Explain the Nuclear fission and chain reactions.

नाभिकीय विखंडन एवम श्रृंखला अभिक्रियाएँ को समझाओ।

13) By using Gauss's law, derive the expression for electric field due to uniformly charged solid sphere at following points:

- (i) outside the sphere
- (ii) inside the sphere

गॉस के नियम की सहायता से एक समान रूप से आवेशित ठोस गोले के कारण निम्न बिन्दुओं पर विद्युत क्षेत्र व्युत्पन्न करो:

- (i) गोले के बाहर
- (ii) गोले के अंदर