

IPH

December - Examination 2019

B.Sc.P 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) Write name of any two vector physical quantities.
किन्हीं दो सदिश भौतिक राशियों के नाम लिखिए।
- (ii) Define Escape velocity.
पलायन वेग को परिभाषित कीजिए।
- (iii) Define simple Harmonic motion.
सरल आवर्त गति को परिभाषित कीजिए।
- (iv) What is the speed of light in vacuum?
निर्वात में प्रकाश का वेग कितना होता है?
- (v) Write Ohm's law in electricity.
विद्युतिकी में ओम का नियम लिखिए।
- (vi) Write Kirchoff's Law of thermodynamics.
उष्मागतिकी के किरचॉफ़ नियम लिखिए।
- (vii) Write statement of "Lenz's Law" of electromagnetic Induction.
विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के लेन्ज नियम का कथन लिखिए।
- (viii) Write Lens Maker formula.
लेन्स मेकर सूत्र लिखिए।

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) Explain the difference between conductor, semiconductor and insulator.
चालक, कुचालक तथा अर्धचालक में अन्तर समझाइये।
- 3) Explain the principle of 'Wheatstone Bridge'
“व्हीटस्टोन सेतु” के सिद्धांत को समझाइये।
- 4) Obtain the expression for magnetic field inside the solenoid.
परिनलिका के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- 5) Derive an expression for acceleration due to gravity at height 'h' from earth surface.
पृथ्वी की सतह से 'h' ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण का मान ज्ञात करने का व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- 6) Explain principle of “Chock Coil”.
चोक कुण्डली का सिद्धान्त समझाइए।
- 7) Write uses of capacitors.
संधारित्रों के उपयोग लिखिए।
- 8) Write “Newton's Law of cooling” and also write limitations of this law.
न्यूटन का शीतलन नियम लिखिए तथा इसकी सीमाएं भी लिखिए।
- 9) Establish relation between radius of curvature and focal length for a spherical mirror.
गोलीय दर्पण के लिए वक्रता त्रिज्या व फोकस दूरी में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

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) Explain following / निम्न को समझाइये।
 (i) Addition of vector / सदिशों का योग
 (ii) Nuclear chain reaction / नाभिकीय शृंखला अभिक्रिया
 (iii) Adiabatic process / रुद्धोष्म प्रक्रिया
 (iv) Satellite Communication / उपग्रह संचार
- 11) What do you understand by X-Ray? Explain the production, properties and uses of X-Ray.
 X-किरणों से आपका क्या अभिप्राय है? X-किरणों के उत्पादन, गुणों तथा उपयोग का वर्णन कीजिए।
- 12) Prove that only odd harmonics are generated in closed organ pipe. Explain stationary wave also.
 अप्रगामी तरंगों को समझाइये तथा सिद्ध करें कि बन्द आर्गन पाइप में केवल विषम संनादी ही प्राप्त होती है।
- 13) Explain the following : / निम्न को समझाइए :-
 (i) Conservation of mechanical energy with example.
 उदाहरण सहित यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण
 (ii) First law of thermodynamics
 उष्मागतिकी का प्रथम नियम