

**IPH**

December - Examination 2015

**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 instructions.

**नोट :** यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों 'A', 'B' एवं 'C' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section - A**

8 x 2 = 16

Very short Answer type Questions (Compulsory)

अति लघु उत्तर वाले प्रश्न (अनिवार्य)

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

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

- 1) (i) What do you mean by isothermal process?  
समतापी प्रक्रम से आपका क्या तात्पर्य है?
- (ii) Define electric dipole moment.  
विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण परिभाषित करो।
- (iii) What do you mean by scalar product of vectors?  
सदिशो के अदिश गुणनफल से आपका क्या तात्पर्य है?
- (iv) What do you understand by energy?  
ऊर्जा से आपका क्या तात्पर्य है?
- (v) What is the formula for Magnetic field at center of current carrying coil?  
वृताकार लूप के कारण उसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का सूत्र क्या होगा?
- (vi) Write the mirror formula (i.e. relation among u.v.f for mirror)  
दर्पण के लिए u.v.f के मध्य सम्बन्ध अर्थात् दर्पण सूत्र लिखो।
- (vii) Gamma rays are electromagnetic rays. Is this statement true?  
गामा किरणे विद्युतचुम्बकीय किरणे होती है। क्या यह कथन सत्य है?
- (viii) Boron is added to intrinsic semiconductor to make it N-type semiconductor. Is this statement true?  
N प्रकार के अर्धचालक बनाने के लिए नैज अर्धचालक में बोरोन मिलाया जाता है। क्या यह कथन सत्य है?

**Section - B**

4 x 8 = 32

(Short Answer Questions)

**Note :** Contain 8 (eight) questions. Attempt any four (04) questions. Each questions carries 8 marks and maximum words limit for each answer is 200 words.

**(खण्ड - ब)**

लघु उत्तरीय प्रश्न

**नोट :** खण्ड-ब में दिए गए 8 (आठ) प्रश्नों में से कोई (चार) प्रश्नोत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न आठ अंक का है, और प्रत्येक प्रश्नोत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 200 शब्द है।

2) Explain the distance, displacement, speed and velocity.

दूरी, विस्थापन, चाल तथा वेग को समझाओ।

3) What do you mean by moment of force (torque)?

बलाघूर्ण से आपका क्या तात्पर्य है?

4) What do you mean by elastic collision. Explain it.

प्रत्यास्थ टक्कर से आपका क्या तात्पर्य है? इसको समझाओ।

5) What do you mean by thermal radiation. Explain the properties of thermal radiation.

उष्मीय विकिरण से आपका तात्पर्य क्या है? उष्मीय विकिरणों के गुणधर्मों को लिखिए।

6) Derive the expression for capacity of a parallel plate capacitor.

एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक व्युत्पन्न करो।

7) Explain Faraday's laws of electromagnetic induction.

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के फेराडे के नियमों को समझाओ।

8) What do you mean by self induction? Explain it.

स्वप्रेरण से आपका क्या तात्पर्य है? इसको समझाओ।

9) Explain the difference between conductor, semiconductor and insulator.

चालक, अर्धचालक तथा कुचालक में अंतर को समझाओ।

### Section - C

2 x 16 = 32

(Long Answer Questions)

(दीर्घ उत्तरवाले प्रश्न)

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

**नोट :** किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) What do you understand by mechanical energy. Explain the law of conservation of mechanical energy with an example of freely falling body.

यांत्रिक ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण नियम को मुक्त रूप से गिरती हुई वस्तु का उदाहरण लेकर समझाओ।

11) Explain the following

- (i) Zeroth law of thermodynamics
- (ii) First law of thermodynamics
- (iii) Isothermal process
- (iv) Adiabatic process

निम्न को समझाओ।

- (i) उष्मागतिकी का शून्यों का नियम
- (ii) उष्मागतिक का प्रथम नियम
- (iii) समतापी प्रक्रम
- (iv) रूद्धोश्म प्रक्रम

12) Explain the following

- (i) Fresnel's Half period zones
- (ii) Nuclear fission and chain reactions.

निम्न को समझाओ।

- (i) फ्रेनल के अर्ध आवृत्ति कटिबंध
- (ii) नाभिकीय विखंडन एवम श्रंखला अभिक्रियाए

13) What do you understand by X-Rays? Explain the production, properties and uses of X rays.

X किरणों से आपका क्या अभिप्रायः है? एक्स किरणों के उत्पादन, गुणों तथा उपयोगों का वर्णन करो।