

**AA-1188**  
**(005) B.Sc. Part-II (Two)**  
**Term End Examination, 2021-22**  
**PHYSICS (Paper-II)**

**Time : 3 hours]**

**[Maximum Marks : 50**

**नोट—** सभी प्रश्नों के निर्देशानुसार उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

**Note :** Answer all questions as directed. The figures in the right-hand margin indicate marks.

**इकाई—I / Unit-I**

1. किसी गैस में अनुदैर्घ्य ध्वनि तरंगों के वेग के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। 10  
Derive an expression for speed of longitudinal waves in any gas.

**अथवा / OR**

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

10

- (a) गुरुत्वीय तरंगें  
(b) ट्रांस्ड्यूसर।

Write short notes on :

- (a) Gravitational Waves  
(b) Transducer.

**इकाई—II / Unit-II**

2. (a) फरमेट के चरम पथ सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। 6  
Explain to the Fermat's Principle of Extremum path.

- (b) दूरदर्शी किसे कहते हैं ? इनके संयोजन हेतु किस तरह के लेंस निकाय की आवश्यकता होती है ? 4  
What is Telescope ? Which kind of lense system is needed to its combination ?

**अथवा / OR**

- हाइगेन्स की नेत्रिका की रचना तथा इसमें प्रतिबिंब निर्माण की विवेचना कीजिए। 10  
Describe the structure of Hygen's eyepiece and formation of image by it.

**इकाई—III / Unit-III**

3. पतली फिल्मों में प्रकाश के व्यतिकरण को समझाइए तथा आवश्यक सिद्धान्त देते हुए इसकी व्याख्या कीजिए। 10  
Explain interference of light in thin film and explain with its principle.

**अथवा/OR**

- बहुलपुंज व्यतिकरण में तीव्रता वितरण को समझाइए। 10  
Explain the intensity distribution in multiple beam interference.

**इकाई—IV / Unit-IV**

4. सीमांत विभेदन के लिए रैले की कसौटी क्या है ? ग्रेटिंग की विभेदन क्षमता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। 10  
Explain Rayleigh criterion to find limiting resolution. Find out the expression for resolving power of grating.

**[P.T.O.]**

अथवा / OR

मंदन प्लेट की संरचना तथा सिद्धान्त को समझाइए।

10

Describe the construction and principle of retardation plate.

इकाई—V / Unit—V

5. लेसर की कार्यविधि समझाते हुए आइंस्टीन गुणांकों A व B में संबंध स्थापित कीजिए।

10

Explain the mechanism of LASER and establish a relation between Eienstein's Coefficient 'A' and 'B'.

अथवा / OR

(a) होलोग्राफी क्या है ? संक्षेप में समझाइए।

7

Define Holography and explain in brief.

(b) सोडियम प्रकाश की संबद्धता लम्बाई  $2.95 \times 10^{-2}$  मीटर और तरंगदैर्घ्य  $5890 \text{ \AA}$  है। इसका कला सम्बद्ध समय ज्ञात कीजिए।

3

If coherence length of Sodium light is  $2.95 \times 10^{-2}$  metre and wavelength  $5890 \text{ \AA}$ . Find its coherent time.