

NEP-5649

B. Sc. (Second Year) Examination, 2022-23

(For Regular Students) (NEP)

(Generic Elective)

PHYSICS

(Waves and Optics)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

Minimum Pass Marks : 23

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार करें। अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

Note : Attempt questions of all three section as directed. Distribution of marks is given with sections.

खण्ड-'अ'

Section-'A'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

2×3=6

(Very Short Answer Type Question)

NEP-5649

PTO

नोट : दिए गए चार प्रश्नों में से कोई दो प्रश्नों के उत्तर 50 शब्दों में लिखिए, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक।

Note : Answers any two of the given four questions in 50 words each. Each questions carries 3 marks.

1. कला वेग और समूह वेग के समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Derive the formula of phase velocity and group velocity.

2. सेबाइन का सूत्र लिखिए और निगमित कीजिए।

State and derive sabine's formula.

3. न्यूटन वलय क्या है? इसके सिद्धान्त को स्पष्ट कीजिए।

What is Newton's ring? Explain its principle?

4. प्रकाश के ध्रुवण से आप क्या समझते हैं? ध्रुवित तथा अध्रुवित प्रकाश में अंतर स्पष्ट कीजिए।

What do you mean by polarisation of light differentiate

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×9=36

(Short Answer Type Questions)

नोट : दिए गए सात प्रश्नों में से कोई चार प्रश्नों के उत्तर 200 शब्दों में दीजिए प्रत्येक प्रश्न 9 अंक के हैं।

Note : Answer any four questions of the given seven questions in 200 words each. Each question carries 9 marks.

5. अध्यारोपण के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए तथा इसके उपयोग लिखिए।

Discuss the principle of superposition and write its uses.

6. ध्वनि की तीव्रता से क्या तात्पर्य है ध्वनि की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

Define the intensity of sound. Explain the measurement

Prove that the Fringe width $\beta = D\lambda/2d$ where the symbols have their usual meaning.

8. जोन प्लेट क्या होती है किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब यह किम प्रकार बनाती है ?

What is Zone plate? How it form the image of an object.

9. विभेदन क्षमता से क्या समझते हैं ? रैले की विभेदन कसौटी की व्याख्या कीजिए।

What do you mean by resolving power & discuss Rayleigh's criterion for just resolution.

10. प्रकाश के ध्रुवण से क्या समझते हैं ? ध्रुवित तथा अध्रुवित प्रकाश में अंतर स्पष्ट कीजिए।

What do you mean by polarisation of light? Distinguish

(Long Answer Type Questions)

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के विस्तार से उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंकों का है।

Note : Attempt any two questions in detail. Each question carries 14 marks.

12. लिसाजू आकृतियाँ क्या है? दो परस्पर लंबवत आवर्तगतियों के संयोजन की व्याख्या कीजिए जबकि उनके आवर्त कालों की निम्नलिखित 1 : 2 हो।

What are Lissajou's figure? Discuss the combination of two mutually perpendicular periodic motions of 1 : 2 ratio of time period.

13. माइकलसन व्यतिकरणमापी की संरचना एवं कार्यविधि को समझाइए। इसके द्वारा वृत्ताकार फ्रिंजे कैसे प्राप्त करेंगे?

Explain construction and working of Michelson interferometer. How are circular fringes obtain by this

क्षमता के व्यंजकों को व्युत्पन्न कीजिए ग्रेटिंग की विभेदन क्षमता और वर्ण विश्लेषण क्षमता में क्या अन्तर है?

Derive the expression of dispersive power and resolving power of plane transmission grating? What is the difference between resolving power and dispersive power of grating.

15. चतुर्थांश तरंग तथा अर्द्धतरंग प्लेटो से क्या तात्पर्य है इन्हें किस प्रकार बनाया जाता है इनकी कार्यविधि उपयोग पर प्रकाश डालिए।

What is meant by quarter-wave plate and half wave plate? How they are made? Throw light on their working