

Note:- 1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250–300 शब्दों में लिखते हुए सभी प्रश्न हल कीजिये ।

2. प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है ।

1. Attempt all questions in about 250-300 words each.

2. Each question is of 8 marks.

- प्र.1 संपर्क में रखे दो पतले लेंसों की समतुल्य फोकस दूरी का व्यंजक निगमित कीजिये ।  
Derive the expression for the equivalent focal length of two thin lenses in contact.
- प्र.2 माइकल्सन व्यतिकरणमापी की संरचना एवं कार्यविधि समझाइए ।  
Explain the construction and working of the Michelson's interferometer.
- प्र.3 एक वृत्तीय द्वारक पर फ्रान्होफर विवर्तन की विवेचना कीजिये ।  
Describe the Fraunhofer diffraction at a circular aperture.
- प्र.4 बेबिनेट कम्पेन्सेटर की संरचना व कार्यविधि समझाइए ।  
Describe the construction and working of Babinet's compensator.
- प्र.5 आइन्सटीन के गुणांकों A व B का अर्थ समझाइए तथा सांख्यिक यांत्रिकी द्वारा इनमें संबंध स्थापित कीजिए ।  
Explain the meaning of the Einstein's coefficients A and B and hence establish a relationship between them by the statistical mechanics.

\*\*\*

Note:- 1. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250–300 शब्दों में लिखते हुए सभी प्रश्न हल कीजिये ।

2. प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है ।

1. Attempt all questions in about 250-300 words each.

2. Each question is of 8 marks.

- प्र.1 विद्युत फ्लक्स किसे कहते हैं ? विद्युत फ्लक्स संबंधी गॉस-नियम को सिद्ध कीजिये ।  
What do you mean by electric flux ? State and prove Gauss law for electric flux.
- प्र.2 एम्पियर का परिपथीय नियम लिखिये तथा इसे सिद्ध कीजिये ।  
Write down Ampere's circuital law and prove it.
- प्र.3 LCR परिपथ में श्रेणी अनुनाद को समझाइये तथा अनुनादी आवृत्ति का व्यंजक प्राप्त कीजिये ।  
इस परिपथ को ग्राही परिपथ क्यों कहते हैं ?  
Explain series resonance in LCR circuit and find the expression for resonance frequency. Why is it called an acceptor circuit ?
- प्र.4 साइक्लोट्रॉन की संरचना , सिद्धांत तथा कार्यविधि को समझाइये ।  
Explain construction, principle and working of cyclotron.
- प्र.5 मैक्सवेल समीकरणों की सहायता से विद्युत चुम्बकीय तरंग के समीकरण की स्थापना कीजिये  
एवं इस तरंग के निर्वात में चाल के लिये व्यंजक निगमित कीजिये ।  
Establish the wave equations of electro-magnetic wave by using Maxwell's equations and derive the expression for speed of this wave in vacuum.

\*\*\*

**GOVT.M.H.COLLEGE OF HOME SC. & SCIENCE FOR WOMEN ,  
AUTONOMOUS JABALPUR M.P.**

**B.Sc. PART II PRACTICAL SESSIONAL EXAMINATION JULY 2021**

**SUBJECT : PHYSICS**

**Max. Marks: 10**

**नोट – सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।**

**All questions are compulsory**

- प्र.1** दूरदर्शी तथा वस्तु के बीच की दूरी को बढ़ा दिया जाए तो दूरदर्शी की विभेदन क्षमता का क्या होगा ?  
If the distance between telescope and object is increased then what will happen to the resolving power of telescope.
- प्र.2** श्रेणी LCR परिपथ में क्या प्रतिरोध का प्रभाव अनुनादी आवृत्ति पर पड़ता है यदि हाँ तो कैसे और यदि नहीं तो क्यों ?  
In series LCR circuit does the value of resistance affect the resonance frequency . If yes then how, and if no then why ?
- प्र.3** विवर्तन तथा व्यतिकरण फ्रिंजों में क्या मूल अंतर है ?  
What is the basic difference between interference fringes & diffraction fringes.
- प्र.4** न्यूटन रिंग प्रयोग में यदि काँच की प्लेट तथा लेंस के मध्य द्रव की बूंद डाल दी जाए तो प्रकाश की तरंगदैर्घ्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा ।  
In Newton's ring experiment if a drop of liquid is placed in between glass plate and lens then what will be the effect on the wave length of light.
- प्र.5** (अ) किसी ऋणात्मक क्रिस्टल में  $\mu_e < \mu_o$  होता है क्यों ?  
(ब) कैल्साइड क्रिस्टल ऋणात्मक क्रिस्टल है या धनात्मक इसमें O तथा E किरणों के लिये अपवर्तनांक के मान क्या हैं ?  
(a) In calcite crystal  $\mu_e < \mu_o$  why ?  
(b) Is calcite crystal negative or positive , what are the refractive index of O and E ray for calcite crystal.