

C139

Total Pages : 5

Roll No.

BSCPH-202

Optics

प्रकाशिकी

Bachelor of Science (BSC)

2nd Year Examination, 2022 (June)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 40

Note : This paper is of Forty (40) marks divided into two (02) Sections A and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र चालीस (40) अंकों का है जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

SECTION-A/(खण्ड-क)

(Long Answer Type Questions)/(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'A' contains Five (05) long answer type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only.

(2×10=20)

C139/BSCPH-202

[P.T.O.

नोट : खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by Cardinal points? Define its all types. Derive Newton's formula using them.

दिकबिंदु से आप क्या समझते हैं? इनके विभिन्न प्रकारों को समझाइए। इनकी मदद से न्यूटन के सूत्र को ज्ञात कीजिए।

2. What is a polarimeters? Explain Laurent Half shade polarimeters in detail. Discuss action of Laurent half shade plate. How specific rotation of sugar solution is find from it?

पोलारेमेटर से आप क्या समझते हैं? लॉरेंट अर्ध छाया पोलारेमेटर की विस्तृत चर्चा कीजिए। इसकी मदद से किस प्रकार चीनी के घोल का विशिष्ट घुमाव निकाला जाता है।

3. What do you understand by interferometer. Discuss in detail Michelson interferometer. Discuss action of compensating plate.

व्यतिकरणमापी से आप क्या समझते हैं? माइकलसन व्यतिकरणमापी को विस्तार से समझाइए। छतिपूर्ति प्लेट की कार्यविधि को समझाइए।

4. What is an eyepiece? Discuss about Ramsden eyepiece. Is it a positive eyepiece if yes please explain.

नेत्रिका लेंस क्या होता है? रेम्सडेन नेत्रिका लेंस की विस्तारपूर्वक चर्चा कीजिए। क्या रेम्सडेन नेत्रिका एक धनात्मक नेत्रिका है यदि हा तो समझाइए।

5. What are astronomical telescope ? Discuss about Newtonian reflecting telescope. Explain how reflecting telescope are better than refracting telescope.

खगोलीय दूरदर्शी से आप क्या समझते हैं? न्यूटन परावर्ती दूरदर्शी की चर्चा कीजिए। समझाइए किस प्रकार परावर्ती दूरदर्शी अपवर्ती दूरदर्शी से बेहतर है।

SECTION-B/(खण्ड-ख)

(Short Answer Type Questions)/(लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'B' contains Eight (08) short answer type questions of Five (05) marks each. Learners are required to answer any Four (04) questions only. (4×5=20)

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by Fermat principle? Deduce laws of reflection and refraction from it.

फेरेमेट के सिद्धांत से आप क्या समझते हैं? इसको प्रयोग करके अपवर्तन व परावर्तन के नियम निर्गमित कीजिए।

2. Write short note on Fresnel Biprism.

फ्रेसनेल द्विविप्रिज्म की सूक्ष्म व्याख्या कीजिए।

3. What do you understand by polarization? Explain how polarization is done by reflection.

ध्रुवण से आप क्या समझते हैं? परावर्तन से ध्रुवण को समझाइए।

4. Write short note on :

(a) Fresnel class of diffraction.

(b) Fraunhofer class of diffraction.

निम्न पर सूक्ष्म टिप्पणी कीजिए :

(क) विवर्तन का फ्रेसनेल प्रकार।

(ख) विवर्तन का फ्रानहोफर प्रकार।

5. Show that when medium on both sides are same nodal points coincide with principle points.

यदि लैंस सिस्टम के दोनों ओर माध्यम समान हो तो दर्शाइए कि नोडल बिंदु व प्रमुख बिंदु सम्पाती होते हैं।

6. Two coherent sources of intensity 10 w/m^2 and 25 w/m^2 interfere to form fringes. Find the ratio of maximum intensity to minimum intensity.

दो कला सम्बद्ध स्रोत जिनकी तीव्रता 10 w/m^2 तथा 25 w/m^2 है माध्यम में व्यतिकरण करके फ्रिंज निर्माण करते हैं। महत्तम तथा न्यूनतम तीव्रता का अनुपात ज्ञात कीजिए।

7. In a Newton's rings experiment the diameter of the 15th ring was found to be 0.59 cm and that of the 5th ring is 0.336 cm. If the radius of curvature of the lens is 100 cm, find the wave length of the light.

न्यूटन के व्यतिकरण प्रयोग में पन्द्रहवीं वलय का व्यास 0.59 से.मी. तथा पांचवी वलय का व्यास 0.336 से.मी. है। यदि लेंस की वक्रता त्रिज्या 100 से.मी. हो तो प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए।

8. Explain law of Malus. Also explain it if used light is unpolarised.

मेलस के नियम को समझाइए। यदि प्रयुक्त प्रकाश अध्रुवित हो तो इस नियम की व्याख्या कीजिए।
