

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 2

Roll No

BT-201

B.Tech., I & II Semester

Examination, December 2020

Engineering Physics

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Explain Newton's ring method to determine the wavelength of sodium light. In Newton's ring shows the diameter of 4th and 12th dark rings are .400 cm. and .700 cm. Find the diameter of 20th dark ring.

न्यूटन वलय विधि को समझाते हुए सोडियम प्रकाश की तरंगदैर्घ्य निर्धारित कीजिये। न्यूटन के व्यतिकरण के प्रयोग में चौथी और बारहवी काली रिंग का व्यास क्रमशः .400 सेमी. और .700 सेमी. है इसी प्रयोगात्मक व्यवस्था में 20 वी काली रिंग का व्यास निकाले।

2. a) Derive Gauss Divergence theorem.

गॉस डाइवर्जेंस प्रमेय समझाइये।

- b) Find the value of Curl.

निम्न का कर्ल निकाले।

$$\vec{F} = 2x\hat{i} + (5y - 9z)\hat{j} - 9y\hat{k}$$

BT-201

PTO

[2]

3. Write short note any two of the following :
- | | |
|----------------|----------------|
| a) Fermi level | b) Hall effect |
| c) Zener diode | d) Solar cell |
- निम्न में से किन्हीं दो पर लघु टिप्पणी लिखें।
- | | |
|---------------|---------------|
| अ) फर्मी स्तर | ब) हाल प्रभाव |
| स) जेनर डायोड | द) सोलर सेल |
4. Explain in detail, the working of Michelson's interferometer.
माईकलसन इंटरफेरोमीटर की कार्यप्रणाली को विस्तारपूर्वक समझाइये।
5. Explain working of a He-Ne laser.
He-Ne लेजर की कार्यप्रणाली समझाइये।
6. Explain Maxwell's equations in vacuum.
मैक्सवेल की समीकरणों को निर्वात में समझाइये।
7. a) Derive expression for numerical aperture of a step index fiber.
Step index प्रकाश तंतु के लिये Numerical aperture का समीकरण निकालें।
- b) Write some major applications of laser.
लेजर के कुछ प्रमुख उपयोगों के बारे में लिखें।
8. a) Explain Poynting theorem.
Poynting प्रमेय को समझाइये।
- b) Explain Stoke's theorem.
Stoke's प्रमेय को समझाइये।

BT-201