

IE302

Roll No. :

2023 (Annual)

OPTICAL INSTRUMENTS & DEVICES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्नांकित को संक्षेप में समझाइये :

Explain the following in brief :

(i) प्रकाश का विवर्तन

Diffraction of light.

(ii) प्रकाश उत्सर्जक डायोड (एल ई डी)

Light emitting diode.

(iii) फोटो वोल्टेइक संसूचक

Photo Voltaic detectors.

(iv) ऑप्टिकल फाइबर में प्रकाश संचरण का सिद्धान्त

Principle of light transmission through optical fiber.

(v) पोलारीमीटर

Polarimeter

(2×5)

2. (i) प्रकाश के ध्रुवीकरण को चित्र बनाकर समझाइये ।

Explain the polarization of light with diagram.

(6)

(ii) प्रकाश के प्रकीर्णन को स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये ।

Explain the dispersion of light with neat diagram.

(6)



3. (i) प्रकाश उत्सर्जक डायोड के लिए आवश्यक पदार्थों के बारे में समझाइये ।
Explain the required materials for light emitting diode.
- (ii) गैस लेज़र को स्वच्छ आरेख बनाकर समझाइये ।
Explain gas laser with neat diagram. (6+6)
4. निम्न की कार्यप्रणाली को चित्र बनाकर समझाइये :
Explain the working of following with neat diagram :
- (i) फोटो मल्टीप्लायर ट्यूब
Photo Multiplier tube. (6)
- (ii) पी आई एन डायोड
PIN Diode (6)
5. ऑप्टिकल फाइबर के वर्गीकरण को विस्तार से समझाइये ।
Explain the classification of optical fiber in detail. (12)
6. लेज़र की सहायता से दूरी का मापन कैसे करेंगे ? स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये ।
How distance is measured using laser ? Explain with neat diagram. (12)
7. (i) लाइट इन्टेनसिटी मीटर को चित्र बनाकर समझाइये ।
Explain light intensity meter with neat diagram. (6)
- (ii) ऑप्टिकल फिल्टर की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।
Explain the working of optical filter with diagram. (6)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) प्रकाश का व्यतिकरण
Interference of light.
- (ii) लेज़र उत्सर्जन के मूल-सिद्धान्त
Fundamental of laser emission.
- (iii) ऑप्टिकल फाइबर के लिए स्रोत युग्मन
Source coupling for optical fiber. (6×2=12)