

अध्याय - 8 | विद्युत चुम्बकीय तरंगें

QUIZ
PART-02

1. विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम किसे कहते हैं?

- A. केवल दृश्य प्रकाश का वर्गीकरण
- B. विद्युत चुम्बकीय तरंगों को उनकी आवृत्ति या तरंगदैर्घ्य के अनुसार वर्गीकृत करना
- C. केवल रेडियो तरंगों का वर्गीकरण
- D. केवल गामा तरंगों का समूह (B)

व्याख्या: विद्युत चुम्बकीय तरंगों को उनकी आवृत्ति या तरंगदैर्घ्य के आधार पर वर्गीकृत करना विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम कहलाता है।

2. रेडियो तरंगें सामान्यतः किस आवृत्ति परास में होती हैं?

- A. 100 Hz – 1 kHz
- B. 500 kHz – 1000 MHz
- C. 1 GHz – 10 GHz
- D. 10^{14} Hz – 10^{15} Hz (B)

व्याख्या: रेडियो तरंगों की आवृत्ति सामान्यतः 500 kHz से 1000 MHz के बीच होती है।

3. FM (आवृत्ति मॉड्यूलन) प्रसारण की आवृत्ति सीमा क्या है?

- A. 530 kHz – 1710 kHz
- B. 54 MHz – 85 MHz
- C. 88 MHz – 108 MHz
- D. 540 MHz – 890 MHz (C)

व्याख्या: FM रेडियो का प्रसारण परास 88 MHz से 108 MHz होता है।

4. सूक्ष्म तरंगें किस यंत्र द्वारा उत्पन्न की जाती हैं?

- A. ट्रांजिस्टर
- B. फोटोसेल
- C. मैग्नेट्रॉन
- D. थर्मोपाइल (C)

व्याख्या: सूक्ष्म तरंगें क्लाइस्ट्रॉन, मैग्नेट्रॉन और गन डायोड से उत्पन्न की जाती हैं।

5. माइक्रोवेव ओवन में भोजन गर्म होने का मुख्य कारण क्या है?

- A. परमाणुओं का आयनीकरण
- B. अणुओं की अनुनादी आवृत्ति से ऊर्जा हस्तांतरण
- C. तापीय चालन
- D. संवहन (B)

व्याख्या: सूक्ष्म तरंगें जल के अणुओं की अनुनादी आवृत्ति से मेल खाकर उनकी गतिज ऊर्जा बढ़ा देती हैं जिससे भोजन गर्म होता है।

6. अवरक्त (Infrared) तरंगों को ऊष्मा तरंगें क्यों कहा जाता है?

- A. ये परमाणुओं को आयनित करती हैं
- B. ये ठंडक उत्पन्न करती हैं
- C. ये ऊष्मीय विकिरण होती हैं
- D. ये केवल निर्वात में चलती हैं (C)

व्याख्या: गर्म वस्तुओं से निकलने वाली अवरक्त तरंगें ऊष्मीय विकिरण होती हैं, इसलिए इन्हें ऊष्मा तरंगें कहा जाता है।

7. दृश्य प्रकाश की आवृत्ति सीमा लगभग कितनी होती है?

- A. 10^6 Hz – 10^8 Hz
- B. 4×10^{14} Hz – 7×10^{14} Hz
- C. 10^{10} Hz – 10^{12} Hz
- D. 10^{16} Hz – 10^{18} Hz (B)

व्याख्या: दृश्य प्रकाश की आवृत्ति सीमा लगभग 4×10^{14} Hz से 7×10^{14} Hz होती है।

8. पराबैंगनी (UV) तरंगों का मुख्य स्रोत कौन है?

- A. रेडियो एरियल
- B. सूर्य
- C. LED बल्ब
- D. लेज़र (B)

व्याख्या: सूर्य पराबैंगनी तरंगों का प्रमुख प्राकृतिक स्रोत है।

9. X-तरंगों का प्रमुख उपयोग किस क्षेत्र में किया जाता है?

- A. रेडियो प्रसारण
- B. दूरसंचार
- C. चिकित्सा नैदानिक परीक्षण
- D. घरेलू हीटर (C)

व्याख्या: X-तरंगों का उपयोग चिकित्सा में हड्डियों की जाँच और कैंसर उपचार में किया जाता है।

10. विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम में सबसे अधिक आवृत्ति किस तरंग की होती है?

- A. रेडियो तरंगें
- B. सूक्ष्म तरंगें
- C. X-तरंगें
- D. गामा तरंगें (D)

व्याख्या: गामा तरंगों की आवृत्ति सबसे अधिक तथा तरंगदैर्घ्य सबसे कम होता है।