

UNIT - V

(Electromagnetic Waves)

Group-A

(1 mark each)

- 1 What is electromagnetic wave ?
विद्युत चुम्बकी तरंग क्या है?
- 2 What is the Speed of an electromagnetic wave ?
विद्युत चुम्बकीय तरंग की गति क्या होती है।
- 3 What is main difference between X-ray and γ -ray On the basis of wave length
X किरण एवं गामा किरण के बीच तरंग दैर्घ्य के आधार पर क्या अंतर है?
- 4 What are micro-waves ?
माइक्रो तरंग क्या होती है?
- 5 How are X-rays produced ?
X किरण कैसे उत्पन्न होती है?
- 6 Why are microwaves used in RADAR ?
राडार में माइक्रो तरंग का उपयोग क्यों किया जाता है?
- 7 What is common among different types of electromagnetic radiations ?
विभिन्न प्रकार के विद्युत चुम्बकीय तरंगों में क्या समानता है?
- 8 From which Layer of atmosphere, radio and microwaves are reflected back ?
वायुमंडल के किस सतह से रेडियो तथा माइक्रो तरंगों का परावर्तन होता है?
- 9 What oscillate in an electromagnetic wave ?
किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में किसका दोलन होता है?
- 10 What feature of electromagnetic waves led Maxwell to conclude that light itself is electromagnetic wave ?
विद्युत चुम्बकीय तरंग के किस लक्षण से मैक्सवेल ने निष्कर्ष निकाला कि प्रकाश भी एक विद्युत चुम्बकीय तरंग है?
- 11 Which waves are the relevant in communication ?
संचार तंत्र के लिए कौन सी तरंगें प्रासंगिक हैं?
- 12 Name the electromagnetic radiations used for viewing objects thorough haze and fog.
कोहरे एवं कुहासे के पार देखने के लिए उपयुक्त विद्युत चुम्बकीय तरंग का नाम दें।
- 13 What are radio waves ?
रेडियो तरंग क्या हैं?
- 14 What are T.V. Signals ?
दूरदर्शन संकेत क्या हैं?

- 15 Why Sky waves are not used in the transmission of television signals ?
दूरदर्शन के संकेतों के उत्सर्जन के लिए व्योम तरंगों का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है?
- 16 The wave length of electromagnetic radiation is doubled. What will happen to the energy ?
यदि विद्युत चुम्बकीय तरंग का तरंग दैर्घ्य द्विगुणित कर दिया जाए तो इसकी उर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
- 17 Write an expression for Speed of electromagnetic waves in free space.
निर्वात में विद्युत चुम्बकीय तरंग की गति के लिए एक व्यंजन लिखें।
- 18 What is conduction current ?
चालक धारा क्या है?
- 19 What is displacement current ?
विस्थापन धारा क्या है?
- 20 State two properties of electromagnetic waves.
विद्युत चुम्बकीय तरंग के दो गुणों को लिखें।

Group-B

(2 marks each)

- 1 Give difference between displacement current and conduction current.
चालक धारा एवं विस्थापन धारा के बीच अन्तर समझाएँ।
- 2 State the 2 characteristics of electromagnetic waves.
विद्युत चुम्बकीय तरंग के दो लक्षण लिखें।
- 3 What is ground wave ? Why short wave communication over long distance is not possible via ground waves ?
भूतरंग क्या होती है? छोटी दूरी के संचरण के लिए भूतरंग का उपयोग संभव नहीं है क्यों?
- 4 Give one use of each of the following :-
(i) Infrared rays (ii) Gamma rays (iii) X-ray (iv) Microwaves.
निम्न में प्रत्येक का एक उपयोग दें :-
(i) इन्फ्रारेड किरण
(ii) गामा किरण
(iii) X किरण
(iv) माइक्रो तरंग
- 5 Explain why microwaves are better carriers of signals than radio waves.
व्याख्या करें कि क्यों माइक्रो तरंग, रेडियो तरंग की अपेक्षा संकेतों के वाह्य के रूप में ज्यादा उपयुक्त है?

- 6 Show that the electromagnetic wave is produced when charge is accelerated.
दर्शाएँ कि जब कोई आवेश त्वरित होता है तो विद्युत चुम्बकीय तरंग उत्पन्न होता है।

Group-C

(3 marks each)

- 1 Identify the following electromagnetic radiations as per the wavelength given below. Write one application of each

(i) 10^{-3} nm

(i) 10^{-3} nm

(ii) 10^{-3} m

(iii) 1 nm

निम्न में से प्रत्येक विद्युत चुम्बकीय तरंग को तरंग दैर्घ्य से पहचानें तथा प्रत्येक का एक उपयोग दें।

(i) 10^{-3} nm

(ii) 10^{-3} m

(iii) 1 nm

- 2 Identify the following electromagnetic radiations as per the wave length given below. Write one application of each

(i) 1 mm

(ii) 10^{-12} m

(iii) 10^{-8} m

निम्न में से प्रत्येक विद्युत चुम्बकीय तरंग को तरंग दैर्घ्य से पहचानें तथा प्रत्येक का एक उपयोग दें।

(i) 1nm

(ii) 10^{-12} m

(iii) 10^{-8} m

- 3 Identify the following electromagnetic radiations as per the frequencies given below. Write one application of each.

(i) 10^{20} HZ

(ii) 10^{12} HZ

(iii) 10^{11} HZ

निम्न में से प्रत्येक विद्युत चुम्बकीय तरंग को आवृत्ति से पहचाने तथा प्रत्येक का एक उपयोग दें।

(i) 10^{20} HZ

(ii) 10^{12} HZ

(iii) 10^{11} HZ

- 4 Write any four characteristics of electromagnetic waves.
विद्युत चुम्बकीय तरंग के चार लक्षणों का उल्लेख करें।
- 5 (b) Give two uses of each of the following
(i) Radiowaves (ii) Microwave
निम्न में से प्रत्येक के दो-दो उपयोग बताएँ
- (i) रेडियो तरंग
(ii) माइक्रो तरंग
- 6 Derive an expression for the maximum distance up to which T.V Signal be received on the surface of the earth from antenna
किसी ऐन्टेना के द्वारा प्रसारित T.V. संकेतों के अभिग्रहण हेतु पृथ्वी पर महत्तम दूरी के लिए एक व्यंजक प्राप्त करें।