संचार व्यवस्था 12th class physics chapter 15 objective questions in हिंदी

1. व्योम तरंगों की आवृत्ति होती है -

(a) 3 - 30 मेगाहर्ट्ज □

(b) 40 - 300 मेगाहर्ट्ज

(c) 50 - 500 मेगाहर्ट्ज

(d) 5 - 100 मेगाहर्ट्ज

उत्तर - (a)

हल- वह रेडियो तरंगे, जो पृथ्वी के आयन मंडल द्वारा वापस पृथ्वी की ओर परावर्तित कर दी जाती हैं। **व्योम तरंगे** कहलाती हैं। इनकी आवृत्ति 3 से 30 मेगाहर्ट्ज के बीच होती है।

2. h ऊंचाई वाले तथा एन्टीने की परास d में संबंध है -

(a) d = $\sqrt{Rh}$

(b) d = √2Rh ✓

(c) d = 2Rh

(d) d = Rh

उत्तर - (b)

हल- यदि एन्टीने की ऊंचाई h तथा एन्टीने की परास d है।

तो d = √2Rh जहां R पृथ्वी की त्रिज्या है।

3.रेडियो तरंग के प्रसारण के लिए मॉडुलन है -

(a) आयाम मॉडुलन □

studynagar.com

(b) संचरण मॉडुलन

(c) आवृत्ति मॉडुलन

(d) यह सभी

उत्तर - (a)

4. 20 किलोहर्ट्स आवृत्ति की विद्युत चुंबकीय तरंग के लिए तरंगदैर्ध्य होगी -

(a) 20 किलोमीटर

(b) 10 किलोमीटर

(c) 15 किलोमीटर □

(d) 25 किलोमीटर

उत्तर - (c)

हल- दिया है -

तरंग की आवृत्ति = 20 किलोहर्ट्स □ 20 × 10^3 हर्ट्स

विद्युत चुंबकीय तरंग की तरंगदैर्ध्य $\lambda = \frac{C}{\nu}$

जहां C प्रकाश की चाल है। जिसका मान 3 × 10^8 मीटर/सेकंड होता है

तो तरंगदैर्ध्य $\lambda = \frac{3\times10^8}{20\times10^3} \Rightarrow 15 \times 10^3$ मीटर

तरंगदैर्ध्य λ = 15 किलोमीटर **Ans**.

5. आयाम मॉडुलेशन संचार व्यवस्था में बैंड चौड़ाई का सूत्र है -

(a) $f_c + f_m$

(b) $2f_m$ ✓

(c) $f_c - f_m$

(d) $2f_c$

studyrnagar.com

उत्तर - (b)

हल- यदि मॉडलित तरंग की आवृत्ति = f_m हो

तथा वाहक तरंग की आवृत्ति = f_c हो तो

आयाम मॉडुलेशन तरंग की बैंड चौड़ाई = $(f_c + f_m) - (f_c - f_m)$

= $f_c + f_m - f_c + f_m$

= $2f_m$ **Ans.**

6. एक टावर की ऊंचाई किसी स्थान पर 500 मीटर है। तो इसके प्रसारण की परास होगी। जबकि पृथ्वी की त्रिज्या 6400 किलोमीटर है -

(a) 8 किलोमीटर

(b) 16 किलोमीटर

(c) 30 किलोमीटर

(d) 80 किलोमीटर □

उत्तर - (d)

हल- दिया है -

एन्टिने (टॉवर) की ऊंचाई h = 500 मीटर

पृथ्वी की त्रिज्या R = 6400 किलोमीटर □ 6400×10^3 मीटर

टावर की परास d = $\sqrt{2Rh}$

d = $\sqrt{2Rh}$

d = $\sqrt{6400 \times 10^6}$

d = 80×10^3 मीटर

टावर की परास d = 80 किलोमीटर **Ans.**

studynagar.com

7. मॉडुलन गुणांक का सूत्र है -

(a) $m_a = E_m + E_C$

(b) $m_a = E_m - E_C$

(c) $m_a = \frac{E_m}{E_C}$ ✓

(d) $m_a = \frac{E_C}{E_m}$

उत्तर - (c)

हल- यदि मॉडुलन तरंग का आयाम E_m

तथा वाहक तरंग का आयाम E_c हो तो

मॉडुलन गुणांक $m_a = \frac{E_m}{E_C}$

या मॉडुलन गुणांक $m_a = \frac{E_{max} - E_{min}}{E_{max} + E_{max}}$

8. एक आयाम मॉडुलित वाहक तरंग का अधिकतम आयाम 6 वोल्ट तथा न्यूनतम आयाम 4 वोल्ट है। तो मॉडुलन गुणांक का मान होगा -

(a) 0.2 ✓

(b) 10

(c) 20

(d) 2

उत्तर - (a)

हल- दिया है -

तरंग का अधिकतम आयाम E_{max} = 6 वोल्ट

तरंग का न्यूनतम आयाम E_{min} = 6 वोल्ट

मॉडुलन गुणांक $m_a = \frac{E_{max} - E_{min}}{E_{max} + E_{max}}$

मॉडुलन गुणांक $m_a = \frac{6-4}{6+4}$

studymagar.com

मॉडुलन गुणांक $m_a = \frac{2}{10}$

मॉडुलन गुणांक m_a = 0.2 **Ans**.

9. किसी एन्टिना द्वारा विकिरित शाक्ति P, तरंगदैर्ध्य λ पर किस प्रकार निर्भर करती है -

(a) $P \propto \lambda^2$

(b) $P \propto \lambda$

(c) $P \propto \frac{1}{\lambda}$

(d) $P \propto \frac{1}{\lambda^2}$ ✓

उत्तर – (d)

हल- विकिरण के सैद्धांतिक अध्ययन द्वारा हमें ज्ञात होता है। कि रेखीय एन्टिना द्वारा विकिरित शक्ति P, तरंगदैर्ध्य λ पर निर्भर करती है। तरंगदैर्ध्य के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होती है। अर्थात्

$P \propto \frac{1}{\lambda^2}$

10. आयाम मॉडुलित तरंग में मॉडुलित सूचकांक (मॉडुलित गुणांक) है

(a) सदैव शून्य

(b) 0 - 1 के बीच □

(c) 1 - ∞ के बीच

(d) सदैव □

उत्तर - (b)

और अन्य अध्याय के नोट्स यहां से पढ़ें और डाउनलोड करें।

1. आवेश तथा क्षेत्र
2. स्थिर विद्युत विभव तथा धारिता

studymagar.com

3. विद्युत धारा
4. गतिमान आवेश और चुंबकत्व
5. चुंबकत्व अथवा द्रव्य
6. विद्युत चुंबकीय प्रेरण
7. प्रत्यावर्ती धारा
8. विद्युत चुंबकीय तरंगे
9. किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यंत्र
10. तरंग प्रकाशिकी
11. विकिरण तथा द्रव्य की द्वैती प्रकृति
12. परमाणु
13. नाभिक
14. अर्धचालक
15. संचार व्यवस्था

studynagar.com