



## PHYSICS

### BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

#### संचार

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. एन्टेना द्वारा विकरित प्रभावी सामर्थ्य (P) एन्टेना की लम्बाई (l) के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

A.  $P \propto \frac{1}{l}$

B.  $P \propto \frac{1}{l^2}$

C.  $P \propto \frac{1}{\sqrt{l}}$

D.  $P \propto \frac{1}{l^3}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. 4 बिट बाइट में कूट संयोजन की संख्या होगी

A. 256

B. 4

C. 16

D. 32

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. 100 % मॉडुलन के लिए पार्श्व बैंड ( $P_{SB}$ ) द्वारा वहन की जाने वाली सामर्थ्य

A.  $P_{SB} = P$

B.  $P_{SB} = 3p$

C.  $P_{SB} = \frac{P}{3}$

D.  $P_{SB} = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. यदि श्रव्य सिग्नल का आयाम वाहक तरंग के आयाम का आधा हो तो मॉडुलन सूचकांक क्या होगा ?

A. 1

B. 0

C. 0.5

D.  $> 1$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $m_a$  के किस मान के लिये मॉड्युलित तरंग की प्रति चक्र कुल शक्ति अधिकतम होगी ?

A. 0

B. 1

C.  $1/2$

D.  $> 1$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6. अन्तरिक्ष तरंग संचरण विधि में ध्वनि तरंगों को एक स्थान से दूसरे पर कैसे भेजा जाता है ?**

A. तारों के द्वारा

B. अन्तरिक्ष द्वारा

C. स्थिर विद्युत चुम्बकीय तरंगों पर सम्बन्ध करके

D. अवमंदित विद्युत चुम्बकीय तरंगों पर सम्बन्ध करके

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. FM दूरभाष की VHF में चैनल परास है

A. 800

B. 600

C. 400

D. 200

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. आयन मण्डल की  $E$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  परतों में इलेक्ट्रान घनत्व

क्रमशः  $2 \times 10^{11}$ ,  $5 \times 10^{11}$  तथा  $8 \times 10^{11} \text{m}^{-3}$  है।

रेडियो तरंगों के परावर्तन के लिये क्रांतिक आवृत्तियों का

अनुपात है

A. 2: 4: 3

B. 4: 3: 2

C. 1.41: 2.24: 2.83

D. 1.41: 2.80: 4.83

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. किसी विशेष दिन आयनमण्डल से परावर्तित अधिकतम आवृत्ति का मान 9 मेगाहर्ट्ज है। अगले दिन ये 1 मेगाहर्ट्ज

अधिक हो जाता है। इन दोनों दिनों में अधिकतम इलेक्ट्रान  
घनत्व का अनुपात है

A. 1.23

B. 1.0

C. 1.43

D. 0.75

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. यदि मॉडुलन आवृत्ति 5 किलोहर्ट्ज तथा आवृत्ति 100 किलोहर्ट्ज है तो आयाम मॉडुलन की बैण्ड चौड़ाई होगी

A. 105 किलोहर्ट्ज

B. 95 किलोहर्ट्ज

C. 2.5 किलोहर्ट्ज

D. 10 किलोहर्ट्ज

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. दिल्ली में स्थित टी० वी० टॉवर की ऊँचाई 240 मी है। वह दुरी जहाँ तक प्रसारित तरंगें पहुँच सकती हैं। (पृथ्वी की त्रिज्या =  $6.4 \times 10^6$  )

A. 100 किमी

B. 60 किमी

C. 55किमी

D. 50 किमी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. एक आयाम माडुलित तरंग में श्रव्य आवृत्ति का मान 500 चक्र /से है ,तो वाहक तरंग की आवृत्ति लगभग होगी

A. 50 चक्र/ से

B. 100 चक्र/से

C. 500 चक्र/ से

D. 50,000 चक्र/से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13.  $h$  ऊंचाई के टी ० वी ० टॉवर द्वारा प्रसारित दूरभाष की अधिकतम परास अनुक्रमानुपाती है

A.  $h^{1/2}$

B.  $h$

C.  $h^{3/2}$

D.  $h^2$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. जब मॉडुलन आवृत्ति को दोगुना कर दिया जाये , मॉडुलन सूचकांक को आधा तथा मॉडुलन वोल्टता नियत रहे तो माडुलन होगा

A. a. आयाम मॉडुलन

B. b. कला मॉडुलन

C. c. आवृत्ति मॉडुलन

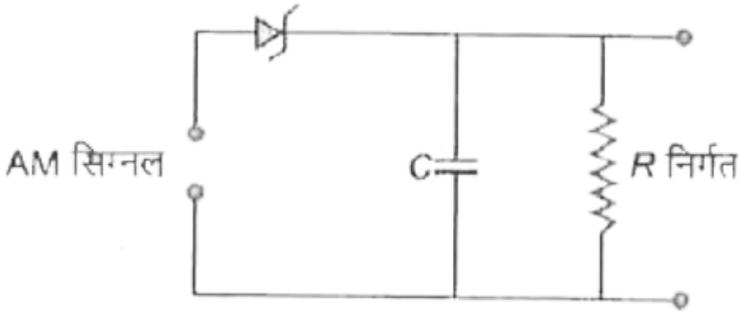
D. d. ये सभी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. AM संसूचक का परिपथ निम्न चित्र में प्रदर्शित है



अच्छे संसूचन के लिये आवश्यक शर्त है

A.  $RC = \frac{1}{f}$

B.  $RC < \frac{1}{f}$

C.  $RC \geq \frac{1}{f}$

D.  $RC > > \frac{1}{f}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्तव्य I FM प्रसारण को AM प्रसारण से अधिक उपयुक्त माना जाता है।

वक्तव्य II सुचना सिग्नल को वाहक तरंग के साथ सम्बन्ध करना संसूचन कहलाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

,वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य । सत्य है। वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है। वक्तव्य ॥ सत्य है

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्तव्य । मॉडुलन संसूचन जितना अधिक होता है।

उसका अभिग्रहण उतना ही सामर्थ्यवान व् सपष्ट होता है।

वक्तव्य ॥ वाहक तरंग को मॉडुलित करने की कोटि ही

मॉडुलन सूचकांक कहलाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

,वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य ,II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. वक्तव्य I मॉडेम एक संसूचक है।

वक्तव्य II यह केवल प्रेषण व् अभिग्रहण विधा में ही कार्य करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

,वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य ,II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** वक्तव्य I टेलिविज़न सिग्नल को आकाशीय तरंग संचरण विधि द्वारा अभिगृहीत किया जाता है।

वक्तव्य II आयनमण्डल किसी निश्चित क्रांतिक आवृत्ति की विधुत चुम्बकीय तरंगों को परावर्तित कर देता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II

,वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य ,II

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं हैं।

C. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है। वक्तव्य II सत्य है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20. निम्नलिखित विकल्पों में से कौन सा सही नहीं है ? हमें**

**मॉडुलेशन की आवश्यकता होती है**

A. सूचना सिग्नल की संरचना और प्राप्ति के बीच

समयान्तराल का घटाने के लिए

B. एंटेना का आकार घटाने के लिए

C. आंशिक बैंड चौड़ाई अर्थात सिग्नल बैंड चौड़ाई का

केंद्रीय आवृत्ति से अनुपात घटाने के लिए

D. वरण क्षमता में वृद्धि के लिए

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक राडार की शक्ति 1 किलोवाट है और यह 10 गीगाहर्टज की आवृत्ति पर परिचालित है। 500 मी ऊंचाई पर पहाड़ के एक शीर्ष पर स्थित है। कितनी दूरी पर रखी पृथ्वी (पृथ्वी की त्रिज्या =  $6.4 \times 10^6$  मी) के पृष्ठ पर स्थित वस्तु को यह राडार संसूचित कर सकेगा ?

A. 80 किमी

B. 16 किमी

C. 40 किमी

D. 64 किमी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## उदाहरण

1. एक TV प्रेषण स्तम्भ की ऊंचाई 250 मी है। इसके द्वारा प्रसारित तरंगे कितने क्षेत्र में पहुंच सकती है? (पृथ्वी की त्रिज्या  $R = 6.4 \times 10^6$  मी)



वीडियो उत्तर देखें

2. एक TV प्रेषण स्तम्भ की ऊंचाई 100 मी है। इसकी परास तीन गुनी करने के लिए स्तम्भ की ऊंचाई में कितनी वृद्धि करनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि विद्युतचुम्बकीय तरंगों की आवृत्ति 50 मेगाहर्ट्ज हो, तो आयनमण्डल की E -परत का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए जबकि इस परत का मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व  $5 \times 10^{15} \text{ m}^{-3}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

4. 2000 किलोहर्ट्ज आवृत्ति की वाहक वोल्टेज का आयाम 200 volt है, को 10 किलोहर्ट्ज के श्रव्य सिग्नल के द्वारा 50 % मॉडुलन प्रदान करने के लिए आयाम मॉडुलित किया जाता है। USB तथा LSB की आवृत्ति तथा प्रत्येक पार्श्व ब्रेण्ड का आयाम ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यदि 0.3 तथा 0.4 मॉडुलन सूचकांक वाली दो तरंगे एक वाहक तरंग को मॉडुलित करती है, तो कुल मॉडुलन सूचकांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक FM तरंग के लिए निम्नलिखित आंकड़ों से तात्कालिक आवृत्ति तथा तात्कालिक वोल्टेज के मान ज्ञात कीजिये।

$$\text{वाहक वोल्टेज } e_c = 100 \sin 2\pi \times 10^6 t$$

$$\text{मॉड्यूलक वोल्टेज } e_m = 5 \cos 2\pi \times 10^3 t$$

$$\text{आवृत्ति विचलन } \Delta f = 50 \text{ kc/s}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. वाहक तरंग  $e_c = A \sin \omega_c t$  को श्रव्य तरंग

$$e_m = B \sin \omega_m t + \frac{B}{3} \sin 2\omega_m t + \frac{B}{5} \sin 5\omega_m t$$

के द्वारा AM किया जाता है। USB तथा LSB ज्ञात कीजिए

तथा मॉडुलित तरंग का पूर्ण स्पेक्ट्रम खींचो तथा वाहक तरंग

की सामर्थ्य के पदों में कुल पार्श्व बेण्ड सामर्थ्य ज्ञात कीजिए,

जबकि मॉडुलिन गुणांक  $m_a = \frac{B}{A} = 0.6$  है।



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. एक TV स्तम्भ की ऊंचाई 150 मी है। स्तम्भ के चारो ओर जनसँख्या घनत्व कितना है, जबकि इस स्तम्भ की परास 50 लाख लोगो तक है ? (पृथ्वी की त्रिज्या =  $6.4 \times 10^6$  मी)



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आयनमण्डल की F परत के लिए उपयोगी आवृत्ति (MUF )x है, जबकि क्रांतिक आवृत्ति 60 मेगाहर्ट्ज तथा आपतन कोण  $70^\circ$  है, तब x का मान कितना होगा ?  
( $\cos 70^\circ = 0.342$ )



वीडियो उत्तर देखें

3. आकाशीय तरंग संचरण के लिए आयनमण्डल का अधिकतम इलेक्ट्रॉन घनत्व 10 मेगाहर्ट्ज सिग्नल के लिए ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी के आयनमण्डल की D -परत का इलेक्ट्रॉन घनत्व 400 इलेक्ट्रॉन  $\text{cm}^{-3}$  है। इस परत पर 55 मेगाहर्ट्ज की आकाशीय तरंग  $30^\circ$  पर आपतित होती है, अपवर्तन कोण का मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. ट्रांसमीटर, ऐन्टेना को 100 किलोवाट की अमान्डुलित सामर्थ्य प्रदान करता है। जब इसे 40 % मॉडुलित किया जाता है , तो विकरित सामर्थ्य का मान ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. यदि कोई ट्रांसमीटर अमान्डुलित वाहक तरंग के साथ 16 किलोवाट विकरित करता है तथा वाहक तरंग के आयाम में परिवर्तन होने पर 20 किलोवाट सामर्थ्य विकरित करता है, तो प्रतिशत मॉडुलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. मॉडुलिन से पहले ऍम ट्रांसमीटर का ऐन्टेना धारा 8 ऐम्पियर है, परन्तु जब वाहक तरंग को AN किया जाता है। धारा का मान बढ़कर 8.93 ऐम्पियर हो जाता है। प्रतिशत मॉडुलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी ट्रांसमीटर की अमाडुलित वाहक तरंग की धारा 100 ऐम्पियर है। इसे 60 % मॉडुलित करने पर धारा में होने वाली वृद्धि ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. एक रेडियो ट्रांसमीटर में AM प्रयोग किया जाता है। इसकी अमाडुलित वाहक निर्गत 10 किलोवाट है, जिसे बिना किसी ओवर लोडिंग के 90 % तक मॉडुलित किया जा सकता है। बिना किसी ओवर लोडिंग के अमाडुलित वाहक की सामर्थ्य को किस मान तब बढ़ाया जा सकता है , जबकि मॉडुलन 40 % ही रह सकता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक ट्रांसमीटर कुल 10 किलोवाट सामर्थ्य विकरित करता है। वाहक तरंग को 60% मॉडुलित करने पर ज्ञात कीजिए

(i) वाहक की सामर्थ्य

(ii) प्रत्येक पार्श्व बेण्ड की सामर्थ्य



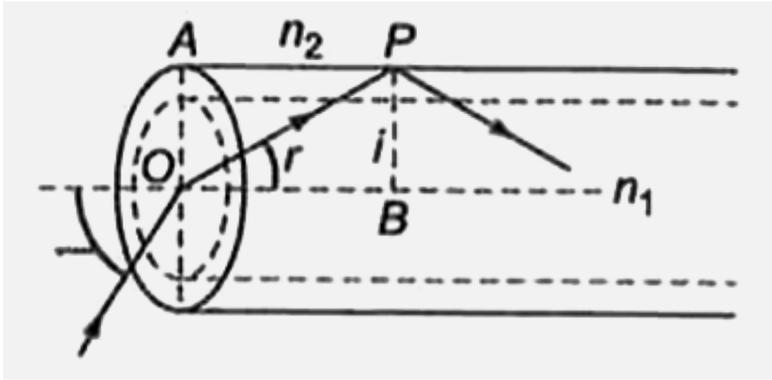
वीडियो उत्तर देखें

11. चित्र में प्रकाशीय तंतु का छोटा-सा भाग दिखाया गया है।

$n_1$  अंदर के भाग का अपवर्तनांक है तथा  $n_2$  बाहर के खोल

का अपवर्तनांक है।  $\theta$  का वह अधिकतम मान ज्ञात कीजिए,

जिससे प्रकाश की किरणें वक्र-पृष्ठ से बाहर न निकले, बल्कि प्रकाशीय तन्तु की दिशा में चले। ( $n_2 < n_1$ )



[वीडियो उत्तर देखें](#)

## अभ्यास प्रश्नावली

1. ध्वनि तरंगों, विद्युत तरंगों में परिवर्तित होने के बाद प्रेषित क्यों नहीं होती?



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी के वायुमण्डल की वैद्युत चालकता ऊँचाई के साथ क्यों बढ़ती है?



वीडियो उत्तर देखें

3. लम्बी दूरी के रेडियो प्रसारण में सूक्ष्म तरंग बैंड का प्रयोग क्यों करते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या लम्बी दूरी के टेलीविजन संचार के लिए उपग्रह आवश्यक है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. डिजिटल संचार के लिए कौन-सा मॉड्युलेशन कार्यक्रम उचित है?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1. किसी मॉडुलित तरंग का अधिकतम आयाम 10 V तथा न्यूनतम आयाम 2 V पाया जाता है। माडुलन सूचकांक  $\mu$  का मान निश्चित कीजिए!

यदि न्यूनतम आयाम शून्य वोल्ट हो, तो मॉडुलन सूचकांक क्या होगा?

A.  $\left(\frac{2}{3}, 1\right)$

B.  $\left(1, \frac{2}{3}\right)$

C.  $\left(\frac{4}{5}, 1\right)$

D.  $\left(1, \frac{4}{5}\right)$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

2. अंकीय संकेत को अनुरूप संकेत में रूपान्तरित करने के लिए मॉड्यूलेशन तकनीक प्रयुक्त होती है

- A. केवल आयाम विस्थापन कुंजीकरण
- B. केवल आवृत्ति विस्थापन कुंजीकरण
- C. केवल काल-विस्थापन कुंजीकरण
- D. उपरोक्त सभी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. 3 किलोहर्ट्स आवृत्ति का वाक् सिग्नल, 1 मेगाहर्ट्स आवृत्ति के एक वाहक सिग्नल को आयाम माडुलीकरण द्वारा माडुलित करने के लिए प्रयुक्त किया गया है। पार्श्व बैण्डों की आवृत्तियाँ होगी

A. a. 1.003 मेगाहर्टज तथा 0.997 मेगाहर्टज

B. b. 1.954 मेगाहर्टज तथा 2.00 मेगाहर्टज

C. c. 40.5 मेगाहर्टज तथा 27.6 मेगाहर्टज

D. d. 5 मेगाहर्टज तथा 0.997 मेगाहर्टज

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. तीन तरंगें A, B, C जिनकी आवृत्तियाँ क्रमशः 1600 किलोहर्ट्ज, 5 मेगाहर्ट्स और 60 मेगाह हैं, एक स्थान से दूसरे स्थान पर भेजी जानी हैं। निम्न में से कौन-सा संचार का सर्वोपयुक्त ढंग है?

A. a . A को आकाश में तरंग के रूप में तथा B और C

को व्योम तरंगों के रूप में भेजा जाए

B. b. A को भू-तरंग, B को व्योम तरंग के रूप में भेजा जाए।

C. c. B और C को भू-तरंग तथा A को व्योम तरंग के रूप में भेजा जाए

D. d. B को भू-तरंग तथा A और C को आकाश तरंग के रूप में भेजा जाए

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. वणिज्यिक UHF TV प्रसारण के लिए वितरित किया गया आवृत्ति प्रसार है

A. 470 – 960 किलोहर्ट्ज

B. 47 – 960 किलोहर्ट्ज

C. 470 – 960 किलोहर्ट्ज

D. 47 – 960 किलोहर्ट्ज

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. दृष्टिरेखीय संचार के लिए क्या यह आवश्यक है कि प्रेषक एन्टेना की ऊँचाई अभिग्राही एन्टेना की ऊँचाई के बराबर हो? कोई TV प्रेषक एन्टेना 81 मी ऊँचा है। यदि अभिग्राही एन्टेना भू-स्तर पर है तो यह कितने क्षेत्र में सेवाएँ प्रदान करेगा?

A. 3800 <sup>2</sup>

B. 3260 <sup>2</sup>

C. 7400 <sup>2</sup>

D. 3320 <sup>2</sup>

**Answer: B**





वीडियो उत्तर देखें

7. एक ट्रांसमीटर संदेश को उसके वास्तविक रूप में संचारित करता है।

A. सत्य

B. असत्य

C. कभी सत्य कभी असत्य

D. कभी सत्य नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक चैनल द्वारा संचारित किए जाने के बाद अभिग्राही वास्तविक संदेश की पुनोत्पादित करता है

A. सत्य हो सकता है

B. असत्य हो सकता है

C. सत्य या असत्य हो सकता है

D. निश्चित सत्य है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक 100 मी लम्बा ऐन्टेना 500 मी ऊँची इमारत पर लगा है। यह संयोजन  $\lambda$  तरंगदैर्घ्य की तरंगों के लिए संचरण टावर (Transmission tower) बन जाएगा, जहाँ  $\lambda$  है

A. a.  $\approx 400$  मी

B. b.  $\approx 25$  मी

C. c.  $\approx 150$  मी

D. d.  $\approx 2400$  मी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10. आयाम मॉड्युलेशन में वाहक तरंग आवृत्ति है

A. आवृत्ति मॉड्युलेशन से कम

B. आवृत्ति मॉड्युलेशन से अधिक

C. आवृत्ति मॉड्युलेशन के समान

D. आवृत्ति मॉड्युलेशन से कमी अधिक तथा कभी कम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

## 11. अंकीय सिग्नल

(i) मानों का सतत् समुच्चय प्रदान नहीं करते

(ii) मानों को विविक्त चरणों के रूप में निरूपित करते हैं

(iii) द्विआधारी पद्धति का उपयोग करते हैं

(iv) दशमलव के साथ-साथ द्विआधारी पद्धति का भी उपयोग करते हैं

उपरोक्त प्रकथनों में कौन-से सत्य हैं?

A. केवल (i ) तथा (ii )

B. केवल (ii ) तथा (iii )

C. (i),(ii) तथा (iii) परन्तु (iv ) नहीं

D. (i),(ii),(iii) तथा (iv ) सभी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. एनालोग सिग्नल (संकेत) के स्पन्द मॉड्युलेशन में, उभयनिष्ठ स्पन्द कार्यरत् है**

A. स्पन्द आयाम मॉड्युलेशन (PAM)

B. स्पन्द स्थिति तथा स्पन्द स्थिरता मॉड्युलेशन (PPM

तथा PDM)

C. स्पन्द कोड मॉड्युलेशन (PCM)

D. उपरोक्त सभी

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**13.** एक 1 किलोवाट सिग्नल को एक संचार चैनल का उपयोग करके प्रेषित किया जाता है। इस चैनल में सिग्नलों का 2dB प्रति किलोमीटर की दर से क्षीणन हो जाता है। यदि संचार चैनल की कुल लम्बाई 5 किमी हो तो, प्राप्त सिग्नल की शक्ति

होगी [dB में व्यक्त लब्धि  $10 \log \left[ \frac{P_0}{P_1} \right]$

A. a. 900 वाट

B. b. 100 वाट

C. c. 990 वाट

D. d. 1010 वाट

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक sine वाहक तरंग की आवृत्ति 1.5 मेगाहर्ट्स एवं आयाम 50 वोल्ट है। इस वाहक तरंग का 50% मॉड्युलेशन एक 10 किलोहर्ट्स के sine वोल्टेज के अनुरूप किया गया

है। निम्न एवं उच्च बैण्डों की आवृत्तियाँ किलोहर्ट्स में क्रमशः  
होगी

A. a. 1510, 1490

B. b. 1820, 1012

C. c.  $\frac{1}{1510}$ ,  $\frac{1}{1490}$

D. d. 2490, 1510

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. एक निश्चित बिन्दु से एक ऐन्टेना द्वारा एक स्पन्द उत्सर्जित किया जाता है, जो पृष्ठ के किसी अन्य बिन्दु पर किस रूप में ग्रहण किया जा सकता है?

- A. आकाशीय तरंग
- B. धरातलीय तरंग
- C. समुद्री तरंग
- D. (a ) तथा (b ) दोनों

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** उपग्रह संचार में संचार का कौन - सा ढंग प्रयुक्त किया जाता है ?

A. ट्रांसमीटर से इसकी ओर भेजी जाने वाली मॉडुलेटिड सूक्ष्म तरंग के लिए यह एक परावर्तक का कार्य करता है

B. आवृत्ति में बिना परिवर्तन के इसके पास पहुँचने वाले स्पन्दों के लिए यह एक पुनोत्पादक (दोहराने वाला) (repeater) के समान कार्य करता है

C. आने वाले मॉड्युलेटित सूक्ष्म तरंग स्पन्दों को ग्रहण

करते हैं तथा भिन्न आवृत्ति के साथ पृथ्वी की ओर

भेज देते हैं

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17. किसी ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के लिए वोल्टता लब्धि**

A. सभी आवृत्तियों के लिए समान रहती है ।

B. उच्च और निम्न आवृत्तियों पर उच्च होती है तथा मध्य

आवृत्ति परिसर में अचर रहती है

C. उच्च और निम्न आवृत्तियों पर कम होती है और मध्य

आवृत्तियों पर अचर रहती है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18. अन्तरिक्ष तरंग संचरण का उपयोग होता है**

A. a. केवल टेलीविजन संचार

B. b. केवल रडार संचार में

C. c. केवल सूक्ष्म तरंग संचार में

D. d. उपरोक्त तीनों में

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** आवृत्ति 30 मेगाहर्ट्स से 300 मेगाहर्ट्स तक की रेडियो तरंगें सम्बन्धित हैं

A. a. उच्च आवृत्ति बैंड से

B. b. बहुत उच्च आवृत्ति बैंड से

C. c. परा उच्च आवृत्ति बैंड से

D. d. अत्यधिक उच्च आवृत्ति से

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** पृथ्वी के वायुमण्डल में  $F_1$ -परत के लिए आभासी ऊँचाई तथा आभासी आवृत्ति हैं

A. 150 किमी तथा 3 मेगाहर्ट्ज

B. 160 किमी तथा 3.5 मेगाहर्ट्ज

C. 170 किमी तथा 4.5 मेगाहर्ट्ज

D. 180 किमी तथा 5 मेगाहर्ट्ज

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**21. सूक्ष्मतरंगों के लिए आवृत्ति परिसर है**

A.  $3 \times 10^4$  से  $3 \times 10^9$  हर्ट्ज

B.  $3 \times 10^9$  से  $3 \times 10^{11}$  हर्ट्ज़

C.  $3 \times 10^9$  से  $3 \times 10^{14}$  हर्ट्ज़

D.  $1 \times 10^9$  से  $3 \times 10^{11}$  हर्ट्ज़

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. पृथ्वी के वायुमण्डल के ऊपर ओजोन परत होती है, जो

A. सूर्य से पृथ्वी पर आने वाली प्रकाश किरणों से सुरक्षा

प्रदान करती है

B. अवरक्त विकिरण का पृथ्वी के वायुमण्डल से पलायन

करके सुरक्षा प्रदान करती है

C. सूर्य से आने वाली पराबैंगनी किरण से सुरक्षा करती

है

D. यह रेडियो तरंगों को परावर्तित करती है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23. भू-तुल्यकालिक उपग्रह**

- A. ग्लोबल आवृत क्षेत्र से 34860 किमी ऊँचाई पर स्थित है
- B. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर एक स्थान पर प्रतीत होता है
- C. यह वास्तव में स्थिर नहीं है, परन्तु पृथ्वी की कक्षा में 24 घण्टे रहता है
- D. यह हमेशा एक स्थिर स्थानों में रहता है तथा अपनी स्वयं के अक्ष पर चक्रण करता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

24.  $\omega_m$  आवृत्ति के एक संदेश सिग्नल को, आयाम माडुलित (AM) तरंग प्राप्त करने के लिए,  $\omega_c$  आवृत्ति की एक वाहक तरंग पर आरोपित (superposed) किया गया है। AM तरंग की आवृत्ति होगी

A.  $\omega_m$

B.  $\omega_c$

C.  $\frac{\omega_c + \omega_m}{2}$

D.  $\frac{\omega_c - \omega_m}{2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सत्य है?

- A. एक अकेला तुल्यकारी उपग्रह सूक्ष्म तरंग संचार के लिए पृथ्वी के महत्तम भाग तक पहुँच सकता है
- B. पृथ्वी के चारों ओर समान कक्षा में तीन छोटे तुल्यकारी उपग्रह सूक्ष्म तरंग संचरण के लिए पृथ्वी के महत्तम भाग को देखते (कवर cover करते) हैं
- C. भारत का पहला संचार उपग्रह एप्पल है

D. उपग्रह संचार, दृष्टिपथ सूक्ष्म तरंग संचार की रेखा को  
पसन्द नहीं करता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** जब विद्युतचुम्बकीय तरंग आयनमण्डल की आयनित परत में प्रवेश करती है, तब सापेक्ष विद्युतशीलता, आयनित परत का परावैद्युत नियतांक

A. परिवर्तित नहीं होता है

B. बढ़ने लगता है

C. घटने लगता है

D. कुछ समय तक बढ़ता हुआ लगता है, तथा कुछ समय

तब घटता हुआ लगता है

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

**27.** ध्वनि का मंदित होना संग्राही पर सिग्नल की शक्ति में परिवर्तन है, यह । जिसके कारण होता है, वह है

A. तरंगों का व्यतिकरण

B. तरंगों का विवर्तन

C. तरंगों का ध्रुवण

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** रेडियो तरंग की उच्च आवृत्ति, जो जब आयनमण्डल की ओर किसी कोण पर भेजी जाती है, तब यह इससे परावर्तित होकर पृथ्वी की ओर आती है, यह कहलाती है

- A. क्रान्तिक आवृत्ति
- B. महत्तम अनुपयोगी आवृत्ति
- C. तरंगों का ध्रुवण
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**29.** 12 वोल्ट शिखर वोल्टता की वाहक तरंग का उपयोग किसी संदेश सिग्नल के प्रेषण के लिए किया गया है। मॉड्यूलन

सूचकांक 75% के लिए मॉड्यूलक सिग्नल की शिखर वोल्टता

कितनी होनी चाहिए?

A. 7 वोल्ट

B. 6 वोल्ट

C. 9 वोल्ट

D. 8 वोल्ट

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

30. एक स्थिर आधार स्टेशन तथा पृथक मोबाइल (चलने वाली) इकाइयों के बीच संचार, जहाज या वायुयान पर रेडियो संचार में दो मार्ग VHF तथा UHF स्थापित करता है। जिनका आवृत्ति बैंड है

- A. 3 से 30 मेगाहर्ट्ज
- B. 30 से 300 मेगाहर्ट्ज
- C. 30 से 470 मेगाहर्ट्ज
- D. 30 से 600 मेगाहर्ट्ज

**Answer: C**



31. पृथ्वी के वायुमण्डल में E-परत के लिए आभासी ऊँचाई तथा क्रांतिक आवृत्ति

- A. 80 किमी तथा 3 मेगाहर्ट्स
- B. 90 किमी तथा 3.5 मेगाहर्ट्स
- C. 120 किमी तथा 4.5 मेगाहर्ट्स
- D. 110 किमी तथा 4 मेगाहर्ट्स

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

32. अन्तरिक्ष संचार में, एक स्थान से दूसरे स्थान तक जिनके बीच की दूरी 100 किमी है, को सूचना भेजी जा सकती है

A. a. 1 सेकण्ड

B. b. 0.5 सेकण्ड

C. c. 0.003 सेकण्ड

D. d. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. पृथ्वी के वायुमण्डल की परत जो पराबैंगनी किरणों के अवशोषण के लिए उत्तरदायी है

A. क्षोभ मण्डल

B. सम्पत मण्डल

C. ओजोन परत

D. आयन मण्डल

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

34. इण्टेलसेट उपग्रह का उपयोग किया जाता है

- A. रेडियो संचार के लिए
- B. रडार संचार के लिए
- C. अंतरराष्ट्रीय संचार के लिए
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

35. 1000 हर्ट्स वाली वाहक तरंग का आयाम 200-4000 हर्ट्स आवृत्ति के स्पन्द द्वारा मॉडुलित किया गया है। इस स्थिति में एक चैनल की चौड़ाई है।

- A. 3 किलोहर्ट्ज
- B. 8 किलोहर्ट्ज
- C. 10 किलोहर्ट्ज
- D. 14 किलोहर्ट्ज

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. समकेन्द्रीय (coaxial) तार की लाइनों के लिए विशिष्ट प्रतिबाधा का प्रसार

A.  $40\Omega$  से  $150\Omega$

B.  $400\Omega$  से  $1500\Omega$

C.  $4\Omega$  से  $15\Omega$

D.  $4k\Omega$  से  $15k\Omega$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

37. प्रकाशिक तन्तु का व्यास है

A.  $10^{-5}$  मी

B.  $10^{-4}$  मी

C.  $10^{-3}$  मी

D.  $10^{-2}$  मी

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

38. प्रकाशीय तन्तु संचार सामान्यतः सामान्य संचार माध्यम से अधिक चुना जाता है

A. यह अधिक दक्ष है

B. इसका सिग्नल सुरक्षित रहता है

C. यह आसानी से रेडियो तरंगों की तरह इकट्ठा नहीं हो सकता है

D. उपरोक्त सभी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

39. लेसर एक कला सम्बद्ध स्रोत है, क्योंकि यह रखता है

- A. कोई तरंगदैर्घ्य की अनिर्देशित तरंगे
- B. विशेष तरंगदैर्घ्य की अनिर्देशित तरंगे
- C. कोई तरंगदैर्घ्य की निर्देशित तरंगे
- D. विशेष तरंगदैर्घ्य की निर्देशित तरंगे

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

40. यदि  $\mu_1$  व  $\mu_2$  एक प्रकाशिक तन्तु के क्रोड तथा क्लाइडिंग के पदार्थों के अपवर्तनांक हैं, तब

A.  $\mu_1 > \mu_2$

B.  $\mu_1 < \mu_2$

C.  $\mu_0 = \mu_2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41. प्रकाशिक तन्तु के द्वारक का आंकिक मान मापते हैं

A. इसकी विभेदन क्षमता

B. प्रकाश अवशोषण करने की क्षमता

C. स्पन्द विक्षेपण

D. इससे उत्सर्जित प्रकाश के दुर्बल करने का कार्य

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

42. हीलियम-निऑन लेसर में जनसांख्यिकीय उथल-पुथल उत्पन्न होती है

- A. फोटॉन के उत्तेजन से
- B. एलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन से
- C. अप्रत्यास्थ परमाण्विक
- D. रासायनिक समीकरण

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

43. टेलीफोन के सन्देशों की संख्या जो एक क्षण पर जबकि कुछ तीव्रता घटती है, तन्तु द्वारा ले जाए जाते हैं

A. 2400

B. 2200

C. 2000

D. 1800

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. बिन्दु से बिन्दु संचार उपयोग के लिए आवश्यक है

- A. केवल एक निर्देशित माध्यम
- B. केवल एक अनिर्देशित माध्यम
- C. कोई भी माध्यम
- D. इनमे से कोई नहीं।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

45. समान्तर तार लाइन की अभिलाक्षणिक प्रतिबाधा ( $Z_0$ )

उत्तर

A.  $Z_0 = \frac{276}{\sqrt{K}} \log \frac{2s}{d}$

B.  $Z_0 = \frac{376}{\sqrt{K}} \log \frac{2s}{d}$

C.  $Z_0 = \frac{276}{K} \log \frac{2s}{d}$

D.  $Z_0 = \frac{276}{\sqrt{K}} \log \frac{d}{2s}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

46. एक प्रकाशिक तन्तु काँच का बना है, इसकी कोर का अपवर्तनांक 1.55 है तथा इसके अन्दर 1.51 अपवर्तनांक वाला काँच रखा है। इसे वायु में प्रक्षेपित किया जाता है। कोर-क्लैड सम्पर्क तल पर क्रांतिक कोण का मान है

A. a.  $65^\circ$

B. b.  $72^\circ$

C. c.  $77^\circ$

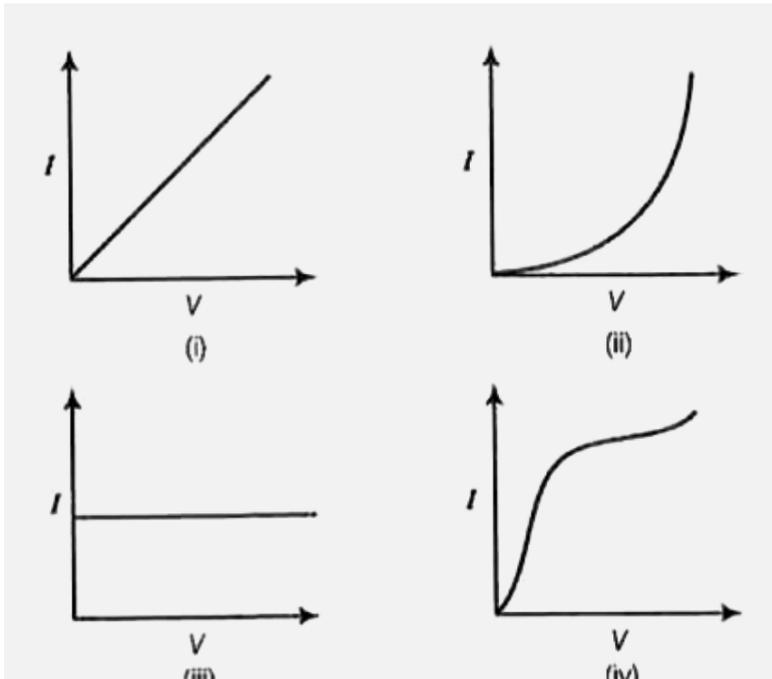
D. d.  $82^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

47. चार युक्तियों के I.V अभिलाक्षणिक वक्र चित्र में दिखाए गए हैं।



मॉड्यूलिकरण के लिए उपयोग में ली जा सकने वाली युक्ति है

A. (i) व (iii) के संगत

B. केवल (iii ) के संगत

C. (ii ) तथा (iv ) के कुछ भाग के संगत

D. सभी चारो युक्तियाँ

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**48.** समअक्षीय केबिल में पुनोत्पादन स्थान (repeater spacing) की कोटि है।

A. 20 किमी

B. 2 किमी

C. 200 किमी

D. 2000 किमी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49. संचरण की गुणता निर्भर करती है**

A. केवल माध्यम के व्यवहार पर

B. केवल स्पन्द (signal) के व्यवहार पर

C. (a) व (b) दोनों पर

D. न ही (a) पर न ही (b) पर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50. संचरण लाइनों में हानि होती है।**

A. केवल विकिरण में कमी से

B. केवल चालक के गर्म होने से

C. केवल परावैद्युत के गर्म होने से

D. उपरोक्त सभी से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

51. 2 मिमी व्यास वाले कॉपर तार के प्रतिरोध की कोटि है

A. a. 0.1 ओम/मी

B. b. 0.1 ओम/किमी

C. c. 1 ओम/मी

D. d. 1 ओम/किमी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**52. संचरण लाइन के प्रारम्भिक नियतांक हैं**

- A. प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व
- B. धारिता तथा चालकता
- C. दोनों (a) तथा (b)
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

53. जो तन्तु कम महंगा तथा सामान्य रूप से बना हुआ है, वह निम्नलिखित में से कौन-सा है?

- A. एकल-मोड स्टैप इन्डेक्स तन्तु
- B. डबल-मोड स्टैप इन्डेक्स तन्तु
- C. डबल-ग्रेड स्टैप इन्डेक्स तन्तु
- D. सभी एकसमान कीमत के होंगे

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

54. एक पुरुष की वाणी, मॉडुलीकरण व प्रेषण के पश्चात् ग्राही को महिला की वाणी की भाँति सुनाई देती (प्रतीत होती है, इसका कारण है

A. अनुपयुक्त मॉडुलन सूचकांक का चुनाव

( $0 > m > 1$  चुना गया)

B. आवर्धकों के लिए अनुपयुक्त बैंड चौड़ाई का चुनाव

C. वाहक तरंगों की आवृत्ति का अनुपयुक्त चुनाव

D. संचरण में ऊर्जा-हास

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**55. एक मूल संचार प्रक्रम होता है ।**

(A) प्रेषक

(B) सूचना स्रोत

(C) सूचना का उपयोग करने वाला

(D) चैनल

(E) ग्राही

निम्नलिखित में कौन वह सही क्रम प्रदान करता है जिसमें ये

एक मूल संचार प्रक्रम में व्यवस्थित होते हैं?

A. ABCDE

B. BADCE

C. BDACE

D. BEADC

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**56.** आयाम मॉडुलित तरंगों के गणितीय व्यंजक की पहचान कीजिए।

A.  $A_c \sin[\{\omega_c + k_1 v_m(t)t + \phi\}]$

B.  $A_c \sin\{\omega_c + \phi + k_2 v_m(t)\}$

C.  $\{A_c + k_2 v_m(t)\} \sin(\omega_c t + \phi)$

D.  $A_c v_m(t) \sin \omega_c t + \phi$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रश्नावली स्तर 2**

1. अंकीय द्वारक का न्यून मान पल्स विक्षेपण के घटने से होता है परन्तु बढ़ता है,

- A. प्रकीर्णन के घटने से
- B. अवशोषण के घटने से
- C. झुकाव के घटने से
- D. सूक्ष्म झुकाव के घटने से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. पृथ्वी के वायुमण्डल में  $F_2$ -परत के लिए रात के समय में आभासी ऊँचाई तथा क्रान्तिक आवृत्ति है।

A. 210 किमी तथा 5 मेगाहर्ट्ज

B. 150 किमी तथा 5 मेगाहर्ट्ज

C. 280 किमी तथा 7 मेगाहर्ट्ज

D. 350 किमी तथा 6 मेगाहर्ट्ज

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. एक AM डिटेक्टर निर्गत परिपथ के  $R = 1k\Omega$  तथा  $C = 1\mu F$  की तुलना करता है। यह निम्न वाहक सिग्नल को उत्सर्जित करने के लिए अधिक उपयोगी है

A. 10 किलोहर्ट्ज

B. 1 किलोहर्ट्ज

C. 0.5 किलोहर्ट्ज

D. 0.1 किलोहर्ट्ज

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. जब मॉड्युलेशन प्रतिशतता 75 है, एक AM ट्रांसमीटर 10 kW उत्पन्न करता है। इसकी वाहक क्षमता कितनी है?

- A. 10 किलोवाट
- B. 13.33 किलोवाट
- C. 7.5 किलोवाट
- D. 7.81 किलोवाट

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. लोड से महत्तम क्षमता स्थानान्तरित करने के लिए डिटेक्टिंग डिवाइस (अनुसन्धान करने वाली वस्तु या यन्त्र) की प्रतिबाधा ट्रांसमिशन (संचार) लाइन की विशिष्ट प्रतिबाधा के बराबर है।

A. सत्य

B. असत्य

C. कुछ समय सत्य तथा कुछ समय असत्य

D. कह नहीं सकते

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. समअक्षीय केबिल की बन्द संरचना आन्तरिक कॉपर तार या कोर को विकरित सिग्नल शक्ति से रोकती है, कथन है

A. सत्य

B. असत्य

C. न सत्य ना असत्य

D. कुछ सत्य कुछ असत्य

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. यदि  $\mu_1$  व  $\mu_2$  एक प्रकाशिक तन्तु के क्रोड तथा क्लाडिंग के पदार्थों के अपवर्तनांक हैं, तब

A.  $\frac{2\pi a}{\lambda_0} (\mu_1^2 - \mu_2^2)^2$

B.  $\frac{2\pi a}{\lambda_0} (\mu_1^2 - \mu_2^2)^{1/2}$

C.  $\frac{2\pi a}{\lambda_0} (\mu_1^2 - \mu_2^2)^{1/2}$

D.  $\frac{2\pi a}{\lambda_0} (\mu_1^2 - \mu_2^2)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाशिक तन्तु के काँच का अपवर्तनांक 1.55 तथा क्लैड के काँच का अपवर्तनांक 1.51 है। जब इसके चारों ओर वायु है, द्वारक का आंकिक मान होगा

A. 0.625

B. 0.350

C. 0.528

D. 0.704

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि एक विद्युतचुम्बकीय तरंग 150 किमी की ऊँचाई पर 300 किलोहर्ट्स की महत्तम आवृत्ति तथा 100 किलोहर्ट्स की क्रांतिक आवृत्ति के साथ संप्रेषित की जाती है, तो स्किप दूरी है

A. 426 किमी

B. 636 किमी

C. 824 किमी

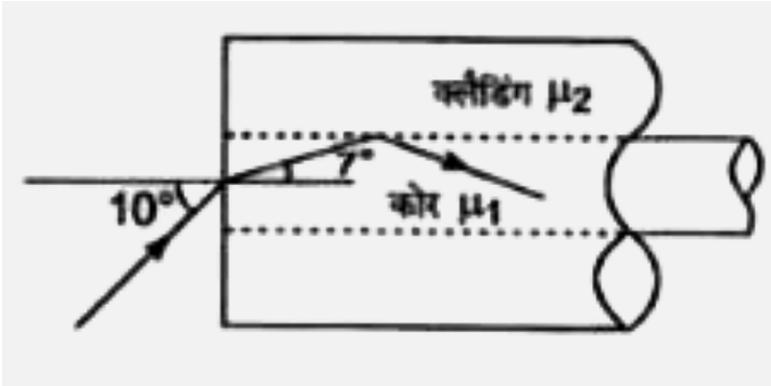
D. 849 किमी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. तन्तु कोर का अपवर्तनांक कितना है?



A. 1.556

B. 1.453

C. 1.425

D. 1.626

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** आयनमण्डल में संचरण के अनुसार, विद्युतचुम्बकीय तरंग जिसकी क्रान्तिक आवृत्ति 16 मेगाहर्ट्स है और  $45^\circ$  कोण पर आपतित होती है, की अधिकतम श्रव्य आवृत्ति होगी

A. 15 मेगाहर्ट्ज़

B. 19 मेगाहर्ट्ज़

C.  $15\sqrt{2}$  मेगाहर्ट्ज़

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** 0.5 अपवर्तनांक वाले माध्यम के लिए संचरित विद्युतचुम्बकीय तरंग की आवृत्ति का मान कितना होगा? D क्षेत्र के लिए इलेक्ट्रॉन घनत्व  $400 \text{ इलेक्ट्रॉन/cm}^3$  है।

- A. 200 किलोहर्ट्ज़
- B. 104.2 किलोहर्ट्ज़
- C. 208.4 किलोहर्ट्ज़
- D. 312.6 किलोहर्ट्ज़

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** एक TV टॉवर की ऊँचाई 150 मी है। TV प्रसारण द्वारा अपने अधिकार क्षेत्र में लिया गया क्षेत्र है (पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी)

A.  $9.6\pi \times 10^{(8)} \quad ^2$

B.  $19.2\pi \times 10^8 \quad ^2$

C.  $19.2 \pi \times 10^{(7)} \quad ^2$

D.  $1.92 \pi \times 10^{(3)} \quad ^2$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14. तन्तु कोर तथा तन्तु क्लैडिंग के अपवर्तनांकों में अन्तर अपवर्तनांक के प्रतिशत में है**

A. 0.01 %

B. 1 %

C. 10 %

D. 25 %

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** उपरोक्त प्रश्न में यदि दोलित्र निर्गत 10 किलोह से अधिक आवृत्ति पर मॉडुलेटित है, तो साइड बैंड द्वारा प्रयोग किया गया आवृत्ति प्रसार होगा

A. 711.9 किलोहर्ट्ज से 712.1 किलोहर्ट्ज

B. 692 किलोहर्ट्ज से 732 किलोहर्ट्ज

C. 702 किलोहर्ट्ज से 722 किलोहर्ट्ज

D. 71.2 किलोहर्ट्ज से 70.2 किलोहर्ट्ज

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

**16.** एक माध्यम में विद्युतचुम्बकीय तरंगों का वेग  $2 \times 10^8$  मी/से है, माध्यम का परावैद्युतांक है

A. 4

B. 2.25

C.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{2}{3}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक AM संप्रेषक में एक  $50\mu H$  की कुण्डली तथा  $1\text{ nF}$  का संधारित्र है, वाहक आवृत्ति होगी

- A. 712 किलोहर्ट्ज
- B. 512 किलोहर्ट्ज
- C. 812 किलोहर्ट्ज
- D. 612 किलोहर्ट्ज

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक वाहक तरंग एक साथ दो साइन (sine) तरंगों, जिनके मॉड्युलेशन सूचकांक 0.3 तथा 0.4 हैं, के द्वारा मॉड्युलित की गई है। कुल मॉड्युलेशन सूचकांक होगा

A. 0.1

B. 0.5

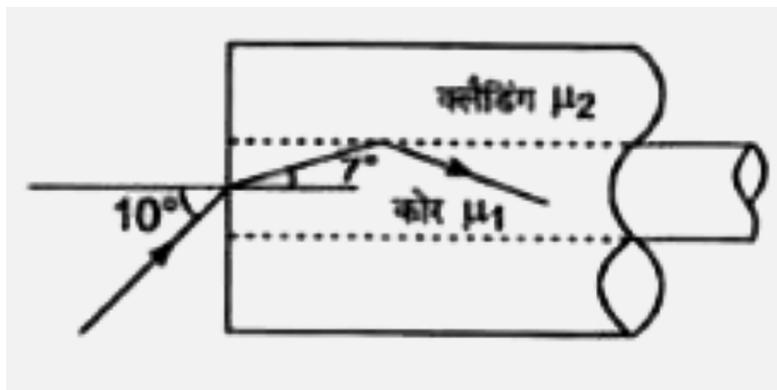
C. 0.7

D. 0.35

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. तन्तु कोर का अपवर्तनांक कितना है?



A. नहीं

B. हाँ

C. पुंज संचरण में अपवर्तनांक का अभाव होता है

D. उत्तर देने के लिए दिए गए आंकड़े अनुप्रयुक्त है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** एक आकाशीय तरंग जिसकी आवृत्ति 55 मेगाहर्ट्ज है, पृथ्वी के वायुमण्डल के D-क्षेत्र पर  $30^\circ$  पर आपतित है। अपवर्तन कोण है (D-क्षेत्र का इलेक्ट्रॉन घनत्व 400 इलेक्ट्रॉन/cc है)

A.  $60^\circ$

B.  $15^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $30^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. पृथ्वी पर स्थित एक ग्राही स्टेशन 5 मेगाहर्ट्ज पर संकेतों को ग्रहण करता है एवं इस संकेत को एक भू-सम्प्रेषी द्वारा 300 मी की ऊँचाई से संचरित किया गया है। सम्प्रेषी स्टेशन

ग्राही स्टेशन से 100 किमी दूर है। संकेत किस चैनल द्वारा आ रहा है (पृथ्वी की त्रिज्या =  $6.4 \times 10^6$  मी, आयनमण्डल के लिए  $N_{\max} = 10^{12}$  "3)

- A. अंतरिक्ष तरंग द्वारा
- B. वियोम तरंग संचरण द्वारा
- C. उपग्रह ट्रांसपोंडर द्वारा
- D. ये सभी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. जब आवृत्ति मॉड्युलेशन में  $\omega_m$  मॉड्युलेशन आवृत्ति है, तो मॉड्युलेशन सूचकांक अनुक्रमानुपाती है

A.  $\omega_m$

B.  $\omega_m^2$

C.  $\frac{1}{\omega_m}$

D.  $\frac{1}{\omega_m^2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

23. एक दिए गए तन्तु की कोर का अपवर्तनांक 1.5 है तथा कोर-क्लैडिंग के बीच अपवर्तनांकों का अन्तर 0.01125 है। संख्यात्मक द्वारक है

A. a. 0.252

B. b. 0.225

C. c. 0.5

D. d. 0.25

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. एक लेसर पुज की पल्स क्षमता  $10^{12}$  वाट है, यह  $10^{-4} \text{ cm}^2$  क्षेत्रफल वाली वस्तु पर फोकस है। फोकस बिन्दु पर ऊर्जा अभिवाह (energy flux) है

A.  $10^{20}$

B.  $10^{16}$

C.  $10^6$

D.  $10^4$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि कई sine तरंगों जिनके मॉड्युलेशन गुणांक क्रमशः  $m_1, m_2, m_3, \dots$  हैं, एक वाहक तरंग को मॉड्युलित करें, तब कुल मॉड्युलेशन गुणांक होगा

A.  $m_1 + m_2 + m_3 + \dots$

B.  $m_1 - m_2 + m_3 + \dots$

C.  $\sqrt{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2 + \dots}$

D.  $\sqrt{\frac{m_1^2 + m_2^2 + m_3^2 + \dots}{n}}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. विद्युतचुम्बकीय तरंगों, जिनका इलेक्ट्रॉन घनत्व  $N=400$  इलेक्ट्रॉन/cc तथा  $D$  परत के लिये आवृत्ति  $\nu = 200$  किलोहर्ट्ज है, विद्युतचुम्बकीय तरंग का कोणीय वेग है।

- A.  $3 \times 10^8$  मी/से
- B.  $3.5 \times 10^8$  मी/से
- C.  $6.9 \times 10^8$  मी/से
- D.  $1.1 \times 10^9$  मी/से

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

27. एक संचार लाइन जो परावैद्युतांक  $K$  वाले माध्यम में चलती है, का वेग नियतांक है

A.  $\propto K$

B.  $\propto \frac{1}{K}$

C.  $\propto \sqrt{K}$

D.  $\propto \frac{1}{\sqrt{K}}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

28. एक AM सम्प्रेषी ऐन्टेना की धारा 8 ऐम्पियर है, जबकि केवल वाहक को भेजा जाए। यदि वाहक को sine मॉडुलित करके भेजें तो ऐन्टेना धारा बढ़कर 8.93 ऐम्पियर हो जाती है, प्रतिशत मॉडुलेशन है

A. 90 %

B. 80 %

C. 75 %

D. 70 %

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

29. समकेन्द्रीय (co axial) केबिल की विशिष्ट प्रतिबाधा 160 ओम है। यदि प्रेरकत्व 0.4 मिली हेनरी है, तब इसकी धारिता होनी चाहिए

A. 15.6 माइक्रोफेरड

B. 1.6 फेरड

C. 15.6 नेनोफेरड

D. 15.6 पिकोफेरड

**Answer: C**



**30.** एक धरातलीय उपग्रह 108 ह आवृत्ति के रेडियो सिग्नल उत्सर्जित करता है। धरातल पर एक प्रेक्षक ज्ञात करता है कि ग्राही सिग्नल तथा क्षेत्रीय सिग्नल के बीच 108 हर्ट्ज आवृत्ति का विस्पन्द है। एक विशिष्ट समय पर विस्पन्द आवृत्ति 2400 हर्ट्ज है, क्या उपग्रह के वेग का कोई भाग इस समय पृथ्वी की ओर चलेगा?

A. 1080 मी/से

B. 1800 मी/से

C. 3600 मी/से

D. 7200 मी/से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. एक TV एन्टेना की ऊँचाई 200 मी है, जनसंख्या घनत्व 4000 किमी है। जनसंख्या लाभ ज्ञात कीजिए

A.  $3.2 \times 10^8$

B.  $3.2 \times 10^7$

C.  $3.2 \times 10^8$

$$D. 3.2 \times 10^5$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** एक AM प्रसारण की ऐन्टेना धारा ट्रांसमीटर द्वारा 50% मॉडुलेशन होने पर 11 ऐम्पियर है, वाहक धारा होगी

A. a. 9.25 ऐम्पियर

B. b. 10 ऐम्पियर

C. c. 10.35 ऐम्पियर

D. d. 5.5 ऐम्पियर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक परिपथ जिसमें  $1 \text{ nF}$  का संधारित्र तथा  $10\mu\text{H}$  का प्रेरकत्व जुड़े हैं, इसके द्वारा उत्पन्न वाहक आवृत्ति है

A. 1592 हर्ट्ज

B. 1592 किलोहर्ट्ज

C. 159.2 हर्ट्ज

D. 15.92 किलोहर्ट्ज

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** आप एक फोटो डिटेक्टर में 1400 nm के प्रकाश का उपयोग करते हैं। निम्नलिखित में से कौन-से बैंड गैप वाला अर्द्धचालक प्रयोग में लाया जाता है? ( $h = 6.63 \times 10^{-34}$  जूल-सेकण्ड,  $x = 3 \times 10^8$  मी/से)

A. 1 eV

B. 2 eV

C. 3 eV

D. 3.5 eV

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** एक TV टॉवर की ऊँचाई 75 मी है, यह TV संचार

कितने महत्तम क्षेत्र में प्रसारण कर सकता है?

A. 1509 <sup>2</sup>

B. 3018 <sup>2</sup>

C. 2254 <sup>2</sup>

D. 6036 <sup>2</sup>

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** एक FM सिग्नल का मॉड्युलेशन सूचकांक 0.25 है। यदि मॉड्युलेशन आवृत्ति 2 किलोहर्टज है, आवृत्ति में जो महत्तम विचलन होना चाहिए, वह है

A. 500 हर्ट्ज

B. 1000 हर्ट्ज

C. 1500 किलोहर्ट्ज

D. 500 किलोहर्ट्ज

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37. एक h ऊँचाई के TV टॉवर से TV संकेतों की अधिकतम परास समानुपाती**

A. a.  $h^{3/2}$

B. b.  $h$

C. c.  $h^{1/2}$

D. d.  $h^2$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** F-रिजन सतह (F-region layer) की महत्तम उपयोगी आवृत्ति ..... है। जब क्रांतिक आवृत्ति 60 मेगाहर्ट्स है तथा आपतन कोण  $70^\circ$  है

A. 140 मेगाहर्ट्ज़

B. 175 मेगाहर्ट्ज़

C. 180 मेगाहर्ट्ज़

D. 160 मेगाहर्ट्ज़

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** स्टेप प्रकाशिक तन्तु का सापेक्षिक अपवर्तनांक 0.88%

है। कोर-क्लैडिंग सम्पर्क तल पर क्रांतिक कोण है

A. a.  $82^{\circ} 2$ .

B. b.  $81^{\circ} 20$ .

C. c.  $80^{\circ}$

D. d.  $90^{\circ}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** एक FM वाहक तरंग का वाहक उछाल (carrier swing) 200 किलोहर्ट्स है तथा एक मॉडुलेटिंग सिग्नल 10 किलोहर्ट्ज है, इसका मॉडुलेशन सूचकांक है

A. 10

B. 30

C. 20

D. 40

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** एक AM तरंग की कुल शक्ति 900 वाट है। 100%

मॉडुलेशन पर प्रत्येक बैण्ड द्वारा संचरित शक्ति होगी

A. 50 वाट

B. 100 वाट

C. 150 वाट

D. 200 वाट

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** 15 किलोहर्ट्ज आवृत्ति का एक ध्वनि सिग्नल बिना मॉडुलित हुए अधिक दूरी तक प्रेषित नहीं किया जा सकता है, क्योंकि

- A. a. ऐन्टेना का आपेक्षिक साइज कम-से-कम 5 किमी होगा, जो सुविधाजनक नहीं है।
- B. b. ध्वनि सिग्नल व्योम तरंग के रूप में प्रेषित नहीं किए जा सकते
- C. c. आवश्यक ऐन्टेना का साइज कम-से-कम 20 किमी होगा, जो सुविधाजनक नहीं है
- D. d. प्रभावी प्रेषित शक्ति बहुत कम होगी, यदि ऐन्टेना का साइज 5 किमी से कम है

**Answer: A::B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

43. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सत्य है/हैं?

A. एकल मोड स्टैप इण्डेक्स तन्तु में अन्य तन्तुओं की

अपेक्षा कम विक्षेपण होता है

B. एकल-मोड स्टैप इण्डेक्स तन्तु के लिए सूचना संप्रेषण

की बैण्ड चौड़ाई अन्य तन्तुओं की अपेक्षा कम होती है

|

C. एकल-मोड स्टैप इण्डेक्स तन्तु के लिए सूचना संप्रेषण

की बैण्ड चौड़ाई अन्य तन्तुओं की अपेक्षा अधिक होती

है

D. एकल मोड-स्टैप इण्डेक्स तन्तु को अन्य तन्तुओं की अपेक्षा आसानी से घटाया तथा आसानी से बढ़ाया जा सकता है

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है/हैं?**

A. आकाशीय तरंगें 30 मेगाह से 300 मेगाहर्ट्ज तक की

रेडियो तरंगें होती हैं

B. आकाशीय तरंगें वायुमण्डल में प्रेषी एन्टेना से ग्राही

एन्टेना तक वायुमण्डल में यात्रा करके सीधे पहुँचती हैं

या पृथ्वी के क्षोभमण्डल क्षेत्र में धरातल से परावर्तन

के बाद

C. आकाशीय तरंग संचरण एक दृश्य संचरण नहीं होता

है

D. आकाशीय तरंग संचरण का उपयोग टेलीविजन

संचार में रडार संचार में तथा सूक्ष्म तरंगों के संचार में

होता है

**Answer: A::B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** 3 kHz आवृत्ति की ध्वनि ज्या-तरंगें, 1.5 MHz के वाहक सिग्नलों को माडुलित करने के लिए उपयोग में लाई जा रही हैं। निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

A. a. पार्श्व बैण्ड आवृत्तियाँ 1506 किलोहर्ट्ज तथा 1494

किलोहर्ट्ज है

B. b. आयाम मॉडुलन के लिए आवश्यक बैंड की

चौड़ाई 6 किलोहर्ट्स है

C. c. आयाम मॉडुलन के लिए आवश्यक बैंड की चौड़ाई

3 किलोहर्ट्ज है

D. d. पार्श्व बैंड आवृत्तियाँ 1503 किलोहर्ट्ज तथा 1497

किलोहर्ट्ज है

**Answer: B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

46. He-Ne लेसर में सन्तोषजनक लेसर क्रिया के लिए हीलियम का निऑन से सर्वाधिक उचित अनुपात है

A. 1 : 4

B. 4 : 1

C. 1 : 7

D. 7 : 1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

47. आयाम मॉड्यूलन में, माड्यूलन-सूचकांक  $m$  को 1 के बराबर या 1 से कम रखा जाता है, क्योंकि

A.  $m > 1$  पर, वाहक आवृत्तियों तथा संदेश आवृत्तियों

में व्यतिकरण होगा फलस्वरूप विकृति होगी

B.  $m > 1$  पर दोनों पार्श्व बैंडों का अतिव्यापन होगा,

फलस्वरूप सूचना का हास होगा

C.  $m > 1$  पर वाहक तरंगों तथा संदेश सिग्नल के मध्य

कला में परिवर्तन होगा

D.  $m > 1$  पर संदेश सिग्नल के आयाम का वाहक

तरंगों के आयाम से अधिक होगा इंगित करता है कि

इसके फलस्वरूप विकृति होती है

**Answer: B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** पृथ्वी के वायुमण्डल का तापमान जिसमें ऊँचाई के साथ बढ़ता है, वह है

A. क्षोभ मण्डल

B. समताप मण्डल

C. मध्य मण्डल

D. आयन मण्डल

**Answer: B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** निम्नलिखित परतों में से कौन-सी परत/परतें रात में आकाशीय संचार में प्रभावी भूमिका निभाती है/हैं?

A. D-परत

B. E-परत

C.  $F_1$  – परत

D.  $F_2$  – परत

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

50. एक टी. वी. संचरण टॉवर की ऊँचाई 240 मी है। इससे प्रसारित किए जाने वाले सिग्नल, दृष्टि रेखा संचरण (LOS) द्वारा जिस दूरी तक प्राप्त किए जा सकते हैं वह है (पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी मान लीजिए)

A. 100 किमी

B. 24 किमी

C. 55 किमी

D. 50 किमी

**Answer: B::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**51. धरातल या पृष्ठ तरंग संचरण में सिग्नल तरंग की क्षमता**

**में कमी का कारण है**

A. पृथ्वी में कोई आवेश तरंगों के अनुदिश धरातल में चलता है जिससे पृथ्वी तल में प्रत्यावर्ती धारा उत्पन्न होती है

B. तरंगों का व्यक्तिकरण

C. तरंगों का विवर्तन

D. उच्च आवृत्ति सिग्नल तरंग

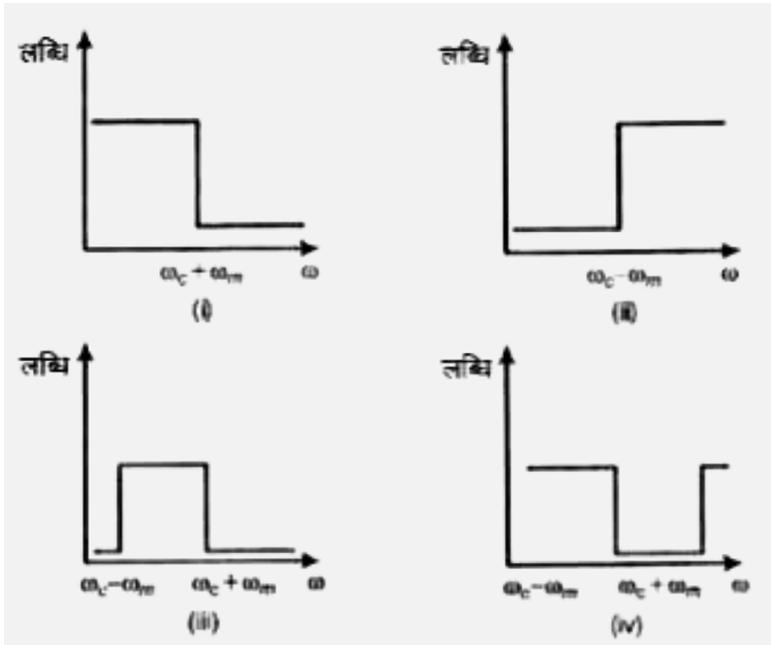
**Answer: B::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

52. आयाम-मॉडुलित तरंगों के उत्पादन में उपयोग होने वाले

किसी फिल्टर परिपथ का आवृत्ति अनुक्रिया वक्र है



A. (i) उसके बाद (ii)

B. (ii) उसके बाद (i)

C. (iii)

D. (iv)

**Answer: A::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**53. संचार की कौन-सी विद्या TV सिग्नल के संप्रेषण के लिए कार्यकारी नहीं**

- A. भू-तरंग संचरण
- B. वियोम तरंग संचरण
- C. आकाश तरंग संचरण

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**54.** पृथ्वी के उपग्रह संचार में चन्द्रमा का पायोग नहीं हो सकता है, क्योंकि

A. पृथ्वी तथा चन्द्रमा के बिहस की दुरी उचित नहीं है

B. चन्द्रमा का परिक्रमण काल 27.3 दिन है

C. चन्द्रमा पृथ्वी के भू-मध्यरेखा तल में नहीं घूम रहा है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

55. यहाँ A स्थान पर धरातल से ( $h = 400$  मी) ऊँचाई पर एक संप्रेषक है, जिससे रेडियो तरंगें संप्रेषित की जाती हैं। यहाँ ( $d = 125$  किमी) दूरी पर पृथ्वी तल पर एक ग्राही स्टेशन B है। यह स्टेशन A से आने वाले सिग्नलों को ग्रहण करता है। रेडियो तरंगें पृथ्वी के वायुमण्डल या उपग्रह द्वारा स्टेशन A तक पहुँच सकती हैं। यहाँ पृथ्वी के वायुमण्डल में चार मुख्य

परत हैं जिनके नाम  $D$ ,  $E$ ,  $F_1$  तथा  $F_2$  हैं, जो रेडियो संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इन परतों के इलेक्ट्रॉन घनत्व  $4 \times 10^8$ ,  $2 \times 10^{11}$  तथा  $8 \times 10^{11}$  " "  $-3$  हैं। पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी है।

परतों  $E_1$ ,  $F_1$  तथा  $F_2$  से रेडियो तरंगों के परावर्तन के लिए पृथ्वी के वायुमण्डल में क्रांतिक आवृत्तियों का अनुपात है

A.  $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{8}$

B.  $2 : 3 : 8$

C.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{8}$

D.  $\frac{1}{4} : \frac{1}{9} : \frac{1}{84}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**56.** यहाँ A स्थान पर धरातल से ( $h = 400$  मी) ऊँचाई पर एक संप्रेषक है, जिससे रेडियो तरंगें संप्रेषित की जाती हैं। यहाँ ( $d = 125$  किमी) दूरी पर पृथ्वी तल पर एक ग्राही स्टेशन B है। यह स्टेशन A से आने वाले सिग्नलों को ग्रहण करता है। रेडियो तरंगें पृथ्वी के वायुमण्डल या उपग्रह द्वारा स्टेशन A तक पहुँच सकती हैं। यहाँ पृथ्वी के वायुमण्डल में चार मुख्य परत हैं जिनके नाम  $D$ ,  $E$ ,  $F_1$  तथा  $F_2$  हैं, जो रेडियो संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इन परतों के

इलेक्ट्रॉन घनत्व  $4 \times 10^8$ ,  $2 \times 10^{11}$  तथा

$8 \times 10^{11}$  " "  $-3$  हैं। पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी

है।

वायुमण्डल की D-परत जिसका अपवर्तनांक 0.5 है, के लिए

संचरित विद्युत चम्बकीय तरंगों की रेडियो आवृत्ति है

- A. 52 किलोहर्ट्ज
- B. 104 किलोहर्ट्ज
- C. 208 किलोहर्ट्ज
- D. 78 किलोहर्ट्ज

**Answer: C**



57. यहाँ A स्थान पर धरातल से ( $h = 400$  मी) ऊँचाई पर एक संप्रेषक है, जिससे रेडियो तरंगें संप्रेषित की जाती हैं। यहाँ ( $d = 125$  किमी) दूरी पर पृथ्वी तल पर एक ग्राही स्टेशन B है। यह स्टेशन A से आने वाले सिग्नलों को ग्रहण करता है। रेडियो तरंगें पृथ्वी के वायुमण्डल या उपग्रह द्वारा स्टेशन A तक पहुँच सकती हैं। यहाँ पृथ्वी के वायुमण्डल में चार मुख्य परत हैं जिनके नाम  $D$ ,  $E$ ,  $F_1$  तथा  $F_2$  हैं, जो रेडियो संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इन परतों के इलेक्ट्रॉन घनत्व  $4 \times 10^8$ ,  $2 \times 10^{11}$  तथा  $8 \times 10^{11}$  " "  $-3$  हैं। पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी

है।

यदि स्टेशन A, TV सिग्नल भेजता है, तब पृथ्वी पर महत्तम क्षेत्रफल जहाँ तक TV संचरण को ग्रहण कर सकता है।

इसका टॉवर के चारों ओर जनसंख्या घनत्व

100“ ”<sup>-2</sup> है

A.  $1.6 \times 10^7$

B.  $1.6 \times 10^5$

C.  $1.5 \times 10^4$

D.  $1.6 \times 10^8$

**Answer: A**



58. यहाँ A स्थान पर धरातल से ( $h = 400$  मी) ऊँचाई पर एक संप्रेषक है, जिससे रेडियो तरंगें संप्रेषित की जाती हैं। यहाँ ( $d = 125$  किमी) दूरी पर पृथ्वी तल पर एक ग्राही स्टेशन B है। यह स्टेशन A से आने वाले सिग्नलों को ग्रहण करता है। रेडियो तरंगें पृथ्वी के वायुमण्डल या उपग्रह द्वारा स्टेशन A तक पहुँच सकती हैं। यहाँ पृथ्वी के वायुमण्डल में चार मुख्य परत हैं जिनके नाम  $D$ ,  $E$ ,  $F_1$  तथा  $F_2$  हैं, जो रेडियो संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इन परतों के इलेक्ट्रॉन घनत्व  $4 \times 10^8$ ,  $2 \times 10^{11}$  तथा  $8 \times 10^{11}$  " "  $-3$  हैं। पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6$  मी

है।

यदि संचरण स्टेशन की आवृत्ति 5 मेगाहर्ट्स है तथा आयनमण्डल में महत्तम इलेक्ट्रॉन संख्या घनत्व  $10^{-12}$  " - 2 है

- A. भू-तरंग संचरण
- B. आकाश तरंग संचरण
- C. वियोम तरंग संचरण
- D. उपग्रह

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

59. निम्नलिखित स्तम्भों । तथा ॥ का मिलान कीजिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
A टेलीफोन	1. जे एल वेयर्ड
B टेलीविजन	2. अलेक्जेंडर
C फ़ैक्स	3. ब्राह्म दैल
D www	4. टाइम बेरवर्स ली

A. I – A, II – B, III – C, IV – D

B. I – C, II – A, III – B, IV – A

C. I – D, II – C, III – B, IV – A

D. I – B, II – A, III – C, IV – D

**Answer: B**



60. स्तम्भ I व II का मिलान कीजिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
A. भू-तरंग संचरण	1. 30 मेगाहर्ट्ज से 300 मेगाहर्ट्ज
B. व्योम तरंग संचरण	2. 80 मेगाहर्ट्ज से 200 मेगाहर्ट्ज
C. आकाश तरंग संचरण	3. 2 मेगाहर्ट्ज से 30 मेगाहर्ट्ज
D. टेलीविजन सिग्नल संचरण	4. 500 किलोहर्ट्ज से 1500 किलोहर्ट्ज

A.  $I - D, II - C, III - A, IV - B$

B.  $I - A, II - B, III - C, IV - D$

C.  $I - B, II - A, III - D, IV - C$

D.  $I - C, II - D, III - B, IV - A$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**61. कथन :-** टेलीविजन सिग्नल व्योम तरंग संचरण द्वारा प्राप्त होते हैं।

**कारण :-** आयनमण्डल (आयोनोंस्फियर) एक निश्चित क्रान्तिक आवृत्ति से अधिक आवृत्ति की विद्युत चुम्बकीय तरंगों को परावर्तित करता है।

**A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || सत्य है, वक्तव्य ||,**

**वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।**

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || सत्य है, वक्तव्य ||, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**62.** वक्तव्य | रेडियो तरंगें, व्योम तरंगों की तरह संचारित होती हैं।

वक्तव्य || सभी रेडियो तरंगें व्योम तरंगें हैं।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

63. वक्तव्य I FM तरंग के प्रसारण को AM प्रसारण की अपेक्षा अधिक महत्त्व दिया जाता है।

वक्तव्य II वाहक तरंगों के साथ सन्देश सिग्नलों को जोड़ना डिमॉडुलेशन कहलाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**64. प्रकथन :** सूक्ष्म तरंग संचार को प्राक्षिक संचार की अपेक्षा अतीक महत्व दिया जाता है

**कारण :** सूक्ष्म तरंगों में प्रकाशिक संकेतो की अपेक्षा चैनलो व तरंगदैध्य परस की संख्य अधिक होती है

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || सत्य है, वक्तव्य ||,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || सत्य है, वक्तव्य ||, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**65.** वक्तव्य | प्रकाशिक तन्तु संचार बातचीत के टकराने को दूर करता है।

वक्तव्य ॥ तन्तुओं के बीच प्रकाशिक व्यतिकरण शून्य होता है।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

66. वक्तव्य । मॉड्युलेशन नियतांक बढ़ने से ग्रहणता (reception) मजबूत तथा स्पष्ट होगी।

वक्तव्य ॥ वह डिग्री जो वाहक तरंगों को मॉड्युलेटित करती है, मॉड्युलेशन नियतांक कहलाती है।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**67.** वक्तव्य । रडार में केवल सूक्ष्म तरंगों ही प्रयोग की जाती हैं।

वक्तव्य ॥ क्योंकि सूक्ष्म तरंगों की तरंगदैर्घ्य बहुत कम होती है।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

68. वक्तव्य I आकाश संचरण में सूचना एक स्थान से दूसरे स्थान तक जिनके बीच 100 किमी की दूरी है, 0.003 सेकण्ड में पहुँच जाती है।

$$\text{वक्तव्य II समय} = \frac{\text{“ ”}}{\text{“ ”}}$$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**69.** वक्तव्य I मोडम, एक मॉडुलेटर के साथ-साथ डीमॉडुलेटर भी है।

वक्तव्य II यह केवल संचरण का कार्य करता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**70.** वक्तव्य | He-Ne लेसर में जनसख्या उथल-पुथल

निऑन परमाणु के ऊर्जा स्तरों में होती है।

वक्तव्य || हीलियम परमाणु में एक मितस्थायी ऊर्जा स्तर

होता है।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

71. वक्तव्य । लघु तरंग बैण्ड द्वारा रेडियो तरंगों को अधिक दूरी तक संचारित किया जाता है।

वक्तव्य ॥ लघु तरंगें आयन मण्डल द्वारा परावर्तित कर दी जाती हैं।

A. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥,

वक्तव्य | का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है, वक्तव्य ॥, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य ॥ असत्य है।

D. वक्तव्य । असत्य है, वक्तव्य ॥ सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**72. वक्तव्य I उपग्रह, एक आदर्श दूर संवेदन है।**

वक्तव्य II उपग्रह एक ध्रुवीय कक्षा है, यह निश्चित क्षेत्रफल की भू-स्थैतिक आकृति में ग्लोबल (पृथ्वी) अभिसरण या लगातार (continues) (सतत्) अभिसरण उपलब्ध करा सकता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || सत्य है, वक्तव्य ||, वक्तव्य

। का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य | सत्य है, वक्तव्य || असत्य है।

D. वक्तव्य | असत्य है, वक्तव्य || सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**73.** एक रडार की शक्ति 1 किलोवाट है और यह 10 गीगाहर्ट्ज की आवृत्ति पर परिचालित है। यह 500 मी ऊँचाई पर पहाड़ के एक शीर्ष पर स्थित है। कितनी दूरी पर रखी

पृथ्वी के पृष्ठ पर स्थित वस्तु को यह रडार संसूचित कर सकेगा? (पृथ्वी की त्रिज्या =  $6.4 \times 10^6$  मी)

- A. 80 किमी
- B. 16 किमी
- C. 40 किमी
- D. 64 किमी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

74. निम्नलिखित चार विकल्पों में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है? हमें मॉड्युलेशन की आवश्यकता होगी

A. चुनने की प्रक्रिया को बढ़ाना

B. संप्रेषित किए गए तथा अभिग्रहण किए गए सिग्नलों के बीच समय को कम करना

C. एन्टेना का आकार कम करना

D. बैंड गुणक चौड़ाई को कम करना, जोकि सिग्नल चौड़ाई तथा केन्द्रीय आवृत्ति के अनुपात के बराबर होती है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**75.** इस प्रश्न में प्रकथन-I एवं प्रकथन-II दिए गए हैं। प्रकथनों के बाद दिए गए चार विकल्पों में से उस विकल्प को चुनिए जोकि प्रकथनों का सही वर्णन करता है।

प्रकथन I लम्बी दूरी के रेडियो संचरण के लिए व्योम तरंग सिग्नल का प्रयोग किया जाता है। साधारणतया, यह सिग्नल भू-तरंग सिग्नल की अपेक्षा कम स्थायी होते हैं।

प्रकथन II आयन मण्डल की अवस्था घण्टा-प्रतिघण्टा, दिन-प्रतिदिन और ऋतु-प्रतिऋतु बदलती रहती है।

A. प्रकथन-| सही है, प्रकथन-|| गलत है

B. प्रकथन-| सही है, तथा प्रकथन-||, प्रकथन- की सही व्याख्या करता है।

C. प्रकथन- सही है, प्रकथन-|| सही है परन्तु प्रकथन-||, प्रकथन-1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

D. प्रकथन-| गलत है, तथा प्रकथन-|| सही है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**