



PHYSICS

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL

PHYSICS (HINDI)

संचार व्यवस्था

उदाहरण

1. किसी मीनार के शीर्ष पर स्थापित प्रेषक ऐंटीना की ऊँचाई 32 m तथा अभिग्राही ऐंटीना की ऊँचाई 50 m है । LOS

विधा में संतोषजनक संचार के लिए दोनों ऐंटीना के बिच की अधिकतम दूरी क्या है ? (पृथ्वी की त्रिज्या = 6400 कि.मी)

 वीडियो उत्तर देखें

2. 10 KHz आवृत्ति 10V शिखर वोल्टता के संदेश सिग्नल का उपयोग किसी 1 MHz आवृत्ति तथा 20V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग को माडुलित करने में किया जाता है । माँडुलन सूचकांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 10 KHz आवृत्ति 10V शिखर वोल्टता के संदेश सिग्नल का उपयोग किसी 1 MHz आवृत्ति तथा 20V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग को माडुलित करने में किया जाता है । उत्पन्न पाश्र्व बैंड ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक टी.वी टॉवर की ऊँचाई 200 मीटर है । यदि टॉवर के चारो ओर औसत जनसंख्या घनत्व 1000 प्रति km^2 हो, तो टी.वी . प्रसारण द्वारा कितनी जनसंख्या को कवर किया जा सकता है ? पृथ्वी की त्रिज्या 6.4×10^6 मीटर है।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी आयाम मॉडुलित तरंग का अधिकतम आयाम 16 mV तथा न्यूनतम आयाम 4mV है । मॉडुलन की गहराई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 20 किलो हर्ट्ज के मॉडुलक सिग्नल का 4 मेगा हर्ट्ज की वाहक तरंग के साथ मॉडुलन किया जाता है । उच्च पाश्र्व बैंड और निम्न पाश्र्व बैंड क्या होंगे ? चैनल की चौड़ाई क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

7. संदेश सिग्नल की आवृत्ति 400 - 3400 Hz है , इसे 1000 किलो हर्ट्ज की वाहक तरंगों के साथ आयाम मॉडुलित किया जाता है । उत्पन्न पाश्र्व बैंड की गणना कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. 2700 आवृत्ति के एक मॉडुलक सिग्नल को 90 किलो हर्ट्ज के वाहक सिग्नल के साथ आयाम माडुलित कराया जाता है । निम्न पाश्र्व बैंड एवं उच्च पाश्र्व बैंड की आवृत्ति तथा बैंड चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

9. आवृत्ति माडुलन में जनित्र को 500Hz का मॉडुलक वोल्टेज देने पर वह 2.25 किलो हर्ट्ज का आवृत्ति विचलन उत्पन्न करता है। माडुलन की गहराई की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी लेजर क्रिया में संक्रमण उत्तेजित अवस्था से मूल अवस्था में होने पर 6930\AA तरंगदैर्घ्य का पुँज प्राप्त होता है। यदि मूल अवस्था की ऊर्जा शून्य माने तो उत्तेजित अवस्था की ऊर्जा क्या होगी ? ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ जल सेकण्ड)



वीडियो उत्तर देखें

11. 300MHz आवृत्ति की तरंग के प्रसारण के लिए अर्द्धतरंग द्विध्रुवीय ऐंटीना एवं चतुर्थ तरंग द्विध्रुवीय ऐंटीना की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि आयाम मॉडुलित तरंग में शिखर में शिखर के बीच वोल्टेज A व न्यूनतम बिंदुओं के बीच B है , तो

$$\text{मॉडुलन गहराई , } m_a = \frac{A - B}{A + B} .$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए - वाहक तरंग का शिखर मान ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए- मॉडुलन की गहराई ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए - वाहक तरंग की आवृत्ति ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2\pi \times 1000t) \cos 2\pi \times 10^6 t$$

वोल्ट ज्ञात कीजिए - मॉडुलक सिग्नल की आवृत्ति ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए - मॉडुलित वाहक तरंग का न्यूनतम व अधिकतम मान ।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$3 = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए - पार्श्व बैंडों की आवृत्तियाँ ।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक आयाम मॉडुलित वोल्टेज का समीकरण

$$e = 10(1 + 0.6 \cos 2000\pi t) \cos 2 \times 10^6 \pi t \text{ वोल्ट}$$

ज्ञात कीजिए - बैंड - चौड़ाई ।



वीडियो उत्तर देखें

20. 1.0 मेगा हर्ट्ज आवृत्ति तथा 100 वोल्ट आयाम का

वाहक वोल्टेज 5 किलो हर्ट्ज आवृत्ति के श्रव्य वोल्टेज द्वारा

50 % मॉडुलन गुणांक तक मॉडुलित किया जाता है । उच्च

तथा निम्न पाश्र्व बैंड की आवृत्ति तथा आयाम ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. 150 ओम लोड प्रतिरोध में आयाम मॉडुलित तरंग द्वारा उत्पन्न शक्ति की गणना कीजिए , यदि वाहक तरंग का शिखर वोल्टेज 150 वोल्ट तथा मॉडुलन गुणांक 0.4 है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. 50 किलो वाट की वाहक तरंग को पूर्णतः मॉडुलित करने के लिए आवश्यक श्रव्य तरंग की शक्ति ज्ञात कीजिये , यदि मॉडुलक की दक्षता 72% है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि आवृत्ति मॉडुलित वाहक तरंग की वाहक प्रदोल (Carrier swing) आवृत्ति 100 किलो हर्टज तथा मॉडुलन सूचकांक की गणना कीजिए ।

 उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. चैनल और चैनल शोर से क्या अभिप्राय है ?

 उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. कम्प्यूटर द्वारा संचार में कौन सा सिग्नल प्रयुक्त होता है , एनालॉग या डिजिटल ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या होगा यदि मॉडुलित सिग्नल को सीधे हेडफोन (Head phone) से अभिग्रहण किया जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आयाम मॉडुलित बैंड (AM Band) के दो क्षेत्रों के नाम बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. संचार चैनल का चुनाव किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. LED का पूरा नाम बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. LASER और LED से उत्सर्जित प्रकाश में मूल अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. LED से उत्सर्जित प्रकाश की (i) आवृत्ति और (ii) तीव्रता को निर्धारित करने वाले कारकों के नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. श्रव्य आवृत्ति का परास कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत चुम्बकीय तरंगों के संप्रेषण के लिए आवश्यक ऐंटीना की लम्बाई को किस कोटि का होना चाहिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. T . V . प्रसारण के लिए किस प्रकार के मॉडुलन की आवश्यकता होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक T . V . टॉवर की ऊँचाई h है । T . V . सिग्नल होता है , अनुरूप या अंकीय ?

 उत्तर देखें

13. कम्प्यूटर द्वारा संचार में कौन-सा सिग्नल प्रयुक्त होता है , अनुरूप या अंकीय ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. आयाम मॉडुलित बैंड के दो क्षेत्रों के नाम बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. लंबी दूरी के रेडिओ प्रसारण में लघुतरंग बैंड का उपयोग किया जाता है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. लम्बी दूरी के T . V . प्रसारण में कृत्रिम उपग्रह का उपयोग किया जाता है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

17. उस संचार के प्रकार का नाम लिखिए जिसमे सिग्नल विविक्त (Discrete) तथा द्विधारी (Binary) कोडित होते है ।



वीडियो उत्तर देखें

18. संचार विधा के आधार पर संचार के प्रकारों के नाम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. 5 MHz बैंड चौड़ाई के संदेश सिग्नल के प्रसारण हेतु संचार चैनल का नाम सुझाइए ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न

1. फैक्स मशीन द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान तक भेजे जा सकते हैं -

A. चलचरित्र

B. ध्वनि

C. चलचरित्र एवं ध्वनि

D. अभिलेख की प्रति ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. शल्य चिकित्सा में लेसर पुंज का उपयोग होता है , क्योंकि उसमे होती है -

A. उच्च कोटि की एक वर्णिल

B. उच्च कोटि की कला सम्बद्धता

C. उच्च कोटि की दैशिकता

D. उच्च कोटि की फोकस क्षमता ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. श्रव्य तरंगों को वाहक तरंगों से अध्यारोपित करने की प्रक्रिया को कहते हैं -

A. प्रसारण

B. अभिग्रहण

C. मॉडुलन

D. संसूचन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. लेसर किरणों का उपयोग दूरी मापन में किया जाता है ,

क्योंकि -

A. ये एकवर्णी होती है

B. b. ये अत्यधिक ध्रुवित होती है

C. c. ये कला सम्बद्ध होती है

D. d. ये उच्च कोटि के समांतर किरणों होती है ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. श्रव्य आवृत्ति का परास है -

A. 0 से 20 Hz

B. 20 से 2000Hz

C. 20Hz से 20kHz

D. 20 से 20MHz

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से ट्रांसड्यूसर कौन -सा नहीं है -

A. माइक्रोफोन

B. ट्रांसफॉर्मर

C. लाउडस्पीकर

D. प्रकाश -विद्युत सेल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. मॉडुलन का उद्देश्य है -

A. एनालॉग सिग्नल से डिजिटल सिग्नल में रूपांतरित

करना ।

B. दो पाश्र्व बैंड उत्पन्न करना ।

C. उच्च आवृत्ति तरंगों की सहायता से श्रव्य आवृत्ति को संचरित करना ।

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. आयाम -मॉड्यूलन में -

A. वाहक तरंग का आयाम श्रव्य तरंग की आवृत्ति के अनुसार परिवर्तित होता है ।

B. वाहक तरंग का आवृत्ति श्रव्य तरंग की आवृत्ति के अनुसार परिवर्तित होता है ।

C. वाहक तरंग का आयाम श्रव्य तरंग की आयाम के अनुसार परिवर्तित होता है ।

D. वाहक तरंग का आवृत्ति श्रव्य तरंग की आयाम के अनुसार परिवर्तित होता है ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. आयाम -मॉडुलन में मॉडुलन अच्छा माना जाता है जब मॉडुलन की गहराई -

A. 50% हो

B. 0% हो

C. 100 % से अधिक हो

D. 0 % और 50 % के बीच हो ।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. 50 % आयाम - मॉड्यूलन में यदि वाहक तरंग का अधिकतम आयाम 12mV हो तो न्यूनतम आयाम होगा -

A. a.10mV

B. b.8mV

C. c.6mV

D. d.4mV

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. मॉडेम कार्य करता है -

A. ई-मेल भेजने का

B. धारा को प्रवर्धित करने का

C. इलेक्ट्रॉनिक विधि से दस्तावेज को एक स्थान से

दूसरे स्थान तक प्रेषित करने का

D. एनालॉग से डिजिटल तथा इसके डिजिटल से

एनालॉग में रूपांतर करने का ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न संचार तंत्र की बैंड - चौड़ाई अधिक होती है -

- A. अंतरिक्ष संचार
- B. प्रकाशिक तंतु संचार
- C. लाइन संचार
- D. उपग्रह संचार

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाशीय संसूचक है -

A. डायोड लेजर

B. LED

C. लेजर

D. फोटो डायोड ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. आयन मण्डल से परावर्तित होने वाली तरंग कहलाती है -

A. भू-तरंग

B. आंतरिक तरंग

C. आकाशीय तरंग

D. माइक्रो तरंग ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. दूर संचार के लिए कौन-सी तरंग उपयुक्त है -

A. पराबैगनी

B. अवरक्त

C. सूक्ष्म तरंग

D. दृश्य प्रकाश

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्न रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. WWW का अर्थ है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. वह सिग्नल होता है , जो समय के साथ लगातार परिवर्तित होते रहता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आयाम मॉडुलित तरंगों की बैंड चौड़ाई होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एनालॉग सिग्नल पर आधारित संचार को कहते है

|

 वीडियो उत्तर देखें

5. स्पन्दों के रूप में उपस्थित सिग्नल को कहते है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. श्रव्य आवृत्ति के तरंगों का रेडियों तरंगों के साथ
अध्यारोपण की क्रिया को कहते है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. जिस उपकरण में मॉडुलन एवं वीमॉडुलन की क्रियाएँ साथ-साथ होती हैं , उसे कहते हैं ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. जब किसी संचार तंत्र में कुछ दूरी पर स्थित दो बिंदु आपस में जुड़े होते हैं तो इस तंत्र के द्वारा संचार को कहते हैं ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. प्रकाशिक तंतु के सिद्धांत पर आधारित होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक ऐसी युक्ति है , जिसकी सहायता से एक तीव्र , एकवर्णी समांतर तथा कला सम्बद्ध प्रकाश पुँज प्राप्त किया जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. श्रव्य सिग्नल एक आवृत्ति परास होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. मॉडुलन सिग्नल और वाहक सिग्नल को अलग -अलग करने की प्रक्रिया कहलाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. भू-स्थायी उपग्रह का आवर्तकाल घण्टे का होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

| 'A' | 'B' |
|-------------------|--|
| 1. फैक्स | (a) मॉडुलन एवं विमॉडुलन साथ-साथ |
| 2. मॉडेम | (b) फोटो-डायोड |
| 3. लेजर | (c) पूर्ण आंतरिक परावर्तन |
| 4. प्रकाशिक तन्तु | (d) तीव्र, एकवर्णी तथा कला-सम्बद्ध स्रोत |
| 5. प्रकाश संसूचक | (e) दस्तावेज का दूरस्थ प्रेषण। |

1.



वीडियो उत्तर देखें

कथन सत्य है अथवा असत्य बताइए

1. फैक्स का उपयोग दस्तावेज के प्रेषण में किया जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. मॉडेम का उपयोग दस्तावेज के सुदूर सम्प्रेषण में होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. लेजर पुँज पूर्णतः कला सम्बद्ध होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश तंतु द्वारा रेटिना की शल्य चिकित्सा की जा सकती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. लेजर से तीव्र एकवर्णी प्रकाश प्राप्त होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. आवृत्ति मॉड्यूलन में प्रयुक्त उपकरण सरल एवं सस्ते होते हैं। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

7. मॉडुलित सिग्नल से मॉडुलक सिग्नल और वाहक तरंग को अलग करने की प्रक्रिया को विमॉडुलन कहते हैं। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

8. फैक्स वह इलेक्ट्रॉनिक युक्ति है , जिसकी सहायता से दिष्ट धारा प्राप्त की जाती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. जिस उपकरण में मॉडुलन एवं विमॉडुलन दोनों क्रियाएँ साथ - साथ होती है , उसे मॉडेम कहते है। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत चुम्बकीय तरंगों को प्रसारित करने के लिए प्रयुक्त ऐंटीना की लम्बाई को सम्प्रेषित की जाने वाली तरंगों के तरंगदैर्घ्य की कोटि का होना चाहिए। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

11. स्वरित्र से उत्पन्न ध्वनि एनालॉग सिग्नल होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

12. श्रव्य आवृत्ति तरंगों का रेडियो आवृत्ति तरंगों (वाहक तरंगों) पर अध्यारोपण करने मॉड्युलन कहलाता है। (सत्य/ असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. श्रव्य तरंगों का आवृत्ति परास बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. फैक्स मशीन का उपयोग लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाशिक तंतु किस सिद्धांत पर कार्य करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

4. मॉडेम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाशिक संचार क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. ट्रांसड्यूसर क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. श्रव्य तरंगों को वाहक तरंगों में अध्यारोपण करने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाशीय संसूचक के रूप में किस युक्ति का उपयोग करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक युक्ति का नाम लिखिए जिसकी सहायता से तीव्र कला सम्बद्ध स्रोत प्राप्त किया जा सकता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किस संचार तंत्र में बैंड चौड़ाई अधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. सबसे अधिक उपयोग में आने वाले द्वितार लाइन का नाम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिग्नल किसे कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. संचार तंत्र क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. क्या श्रव्य तरंगों का रिक्त आकाश में सीधा प्रसारण संभव है ? कारण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. मॉड्यूलन क्या है ? इसके प्रकारों की सूची बनाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. आयाम मॉड्यूलन किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. आवृत्ति माँडुलन का क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. पल्स माँडुलन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. विमाँडुलन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. विद्युत चुम्बकीय तरंगों में सम्प्रेषण के लिए आवश्यक ऐंटीना की लम्बाई किस कोटि का होना चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. आयाम मॉडुलित तरंग के आवृत्ति वर्णक्रम में मॉडुलक तरंग कहाँ निहित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. आयाम मॉडुलित तरंग में पाश्र्व बैंड का आयाम कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. आवृत्ति मॉडुलन में विचलन का मान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. समाक्षीय केबल में कितनी बैंड चौड़ाई तक के सिग्नल का प्रसारण किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. प्रकाशिक तंतु संचार किस सिद्धांत पर आधारित है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. डाटा अभिग्रहण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. लाइन संचार की आवश्यकता क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. संदेश सिग्नल से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. bps का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिग्नल की बैंड - चौड़ाई का क्या अर्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

31. श्रव्य तरंगों का आवृत्ति परास अथवा बैंड-चौड़ाई बताइए

|



वीडियो उत्तर देखें

32. आधार बैंड (Base band) से आप क्या समझते है ?



वीडियो उत्तर देखें

33. श्रव्य तरंगों का सम्प्रेषण अधिक दुरी तक नहीं किया जा सकता , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. आयाम - माँडुलन में क्या परिवर्तन होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. आयाम -माँडुलन कब अच्छा माना जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. आयाम - मॉडुलन से बैंड - चौड़ाई मॉडुलक सिग्नल की आवृत्ति से किस प्रकार सम्बन्धित है ?



वीडियो उत्तर देखें

37. FM सिग्नल , AM सिग्नल की तुलना में शोर से कम प्रभावित होता है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

38. आयाम -मॉडुलन और आवृत्ति मॉडुलन में से कौन-सी विधा श्रेष्ठ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. फैक्स क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. मॉडेम क्या है ? इसका उपयोग कहाँ किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. लाइन संचार का क्या अर्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश मॉड्युलन क्या है ? इसके सिद्धांत बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए -

(i) फैक्स , (ii) प्रकाशिक संसूचक (iii) डायोड लेजर , (iv)
) आयाम मॉड्युलेशन एवं आवृत्ति मॉड्युलेशन में अंतर ।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश मॉड्युलन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाशिक संचार के दो लाभ लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. संचार तरंग कौन-कौन से है ? आरेख खींचकर समझाइए

|



वीडियो उत्तर देखें

9. एनालॉग और डिजिटल सिग्नल क्या है ? इसकी तुलना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. मॉडुलन क्या है ? इसकी आवश्यकता क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. वाहक तरंग क्या है ? प्रसारण के लिए उच्च आवृत्ति वाली वाहक तरंगें प्रयुक्त की जाती हैं , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. आयाम - मॉडुलन क्या है ? इसके दोष लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. AM और FM तरंगाग्रों को प्रदर्शित करने के लिए आरेख बनाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. मॉडुलन और विमॉडुलन के आप क्या समझते है ? किसी संदेश सिग्नल (20 हर्टज से 20 किलो हर्टज) के प्रेषण और अभिग्रहण की वैकल्पिक व्यवस्था का ब्लॉक आरेख खींचिए तथा संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. फैक्स क्या है ? इसकी कार्यप्रणाली समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. मॉडेम क्या है ? डाटा प्रेषण में इसकी भूमिका बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. मॉडेम क्या है ? आरेख खींचकर कार्यविधि समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. मॉडेम क्या है ? इसके प्रकार तथा विशेषताएँ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. लाइन संचार हेतु ब्लॉक आरेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. ऐंठित युग्म तार लाइन क्या है ? बिंदु से बिंदु सम्पर्क संचार में इसका उपयोग किस प्रकार किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. ऐंठित युग्म के गुण व दोषों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. संचार लाइन में तीन प्रकार के ऊर्जा ह्रासों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समाक्षीय केबल यंत्र को समझाइये ।



वीडियो उत्तर देखें

24. समाक्षीय केबल ऐंठित युग्म तार लाइन से किस प्रकार श्रेष्ठ है



वीडियो उत्तर देखें

25. समाक्षीय केबल से लाभ लिखिए तथा इसकी सीमा बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

26. टेलीफोन लिंक क्या है ? टेलीफोन लिंक का ब्लॉक आरेख खींचिए एवं समझाइए ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

27. प्रकाशिक संचार से आप क्या समझते हैं ? यह अन्य प्रकार के संचार के किस प्रकार बेहतर है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

28. ब्लॉक आरेख खींचकर प्रकाशिक तंतु संचार लिंक की कार्यविधि का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. प्रकाशिक तंतु क्या है ? उसका एक उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किरण आरेख खींचकर समझाइए कि प्रकाशिक तंतु किस प्रकार सिग्नलों को संचारित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रकाशिक तंतु क्या है ? इनकी बनावट तथा उपयोग का विवेचन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. प्रकाशिक तंतु क्या है ? यह किस सिद्धांत पर कार्य करता है ? किरण आरेख खींचकर समझाइए कि प्रकाशिक तंतु किस प्रकार प्रकाश सिग्नलों को संचारित करता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. अर्द्धचालक लेजर का सिद्धांत क्या है ? इसके गुण तथा दोष लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. लेजर डायोड क्या है ? इसकी कार्यविधि तथा उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. प्रकाशिक संचार में प्रयुक्त प्रकाश स्रोत की दो विशिष्ट
लाक्षणिक गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. संचार तंत्र किसे कहते हैं ? इसके मुख्य भागों की
व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. इंटरनेट क्या है ? इसके उपयोग हेतु न्यूनतम आवश्यकताएँ क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. मॉड्यूलन सूचकांक क्या है ? व्यवहार में इसका मान कितना रखा जाता है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. भू-तरंग संचरण किसे कहते हैं ? इस संचार हेतु उपर्युक्त आवृत्ति परास लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. लेजर (LASER) से क्या अभिप्राय है ? इसके दो उपयोग लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

41. आयाम मॉड्युलेशन तथा आवृत्ति मॉड्युलेशन में चार अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. प्रकाश संचार के कोई दो लाभ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एनालॉग और डिजिटल संचार की मूल अवधारणाएँ क्या हैं ? डिजिटल संचार की विशेषताएँ बतलाइए । एनालॉग सिग्नल को डिजिटल सिग्नल में किस प्रकार रूपांतरित किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. आयाम -मॉडुलन क्या है ? आयाम - मॉडुलन का सिद्धांत समझाइए । सिद्ध कीजिए कि आयाम - मॉडुलन में बंद - चौड़ाई मॉडुलक तरंग की आवृत्ति के दुगुने के बराबर होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. आयाम मॉडुलन क्या है ? आयाम मॉडुलन के सिद्धांत समझाइए। मॉडुलन की गहराई क्या है ? आयाम मॉडुलन के दोष लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

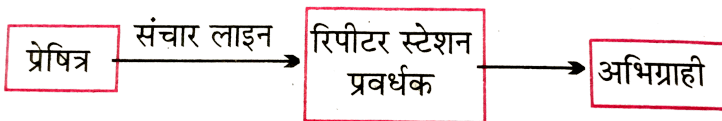
4. आवृत्ति मॉडुलन क्या है ? आवृत्ति मॉडुलन का सिद्धांत समझाइए । आवृत्ति में विचलन के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए । मॉडुलन की गहराई क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवृत्ति मॉडुलन क्या है ? इसका सिद्धांत समझाइए ।
आवृत्ति मॉडुलन आयाम मॉडुलन से किस प्रकार श्रेष्ठ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी संदेश सिग्नल (20Hz से 20kHz) को प्रेषित करने की योजनावत् व्यवस्था नीचे दी गई है -



इस व्यवस्था की दो कमियाँ बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक 100 किलो हर्ट्ज वाहक तरंग के साथ 800Hz के सिग्नल को मॉडुलित किया जाता है । पार्श्व बैंड के प्रथम जोड़े की आवृत्ति क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 10 वोल्ट आयाम के वाहक तरंग (आवृत्ति 3 मेगा हर्ट्ज) का 10 किलो हर्ट्ज के मॉडुलक सिग्नल का 50% मॉडुलन

किया जाता है । उच्च पाश्र्व बैंड ज्ञात कीजिए । इनके आयाम भी ज्ञात कीजिए । इस आयाम मॉडुलित तरंग के प्रसारण के लिए आवश्यक चैनल की चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. किसी आयाम मॉडुलित तरंग का अधिकतम आयाम 18mV तथा न्यूनतम आयाम 2mV है । मॉडुलन की गहराई क्या होगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक आवृत्ति मॉडुलित सिग्नल का मॉडुलन सूचकांक ज्ञात कीजिए जिसकी मॉडुलक आवृत्ति 2 किलो हर्ट्ज तथा अधिकतम आवृत्ति विचलन 10 किलो हर्ट्ज है ।



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. आयाम मॉडुलित तरंग में सुचना किसमें ले जायी जाती है -

A. ऊपरी साइड बैंड

B. निचला साइड बैंड

C. वाहक

D. साइड बैंड्स ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. लेजर किरण पुँज उच्च कला सम्बद्ध होती है अतः इसे निम्नलिखित में प्रयुक्त किया जा सकता है -

A. a. व्यतिकरण

B. b.विवर्तन

C. c. ध्रुवण

D. d. रदरफोर्ड प्रकीर्णन ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. लेजर किरण पुँज में होता है -

A. हल्के पदार्थ कण

B. इलेक्ट्रॉन

C. उच्च कला सम्बद्ध फोटॉन

D. अंतरिक्ष किरणे ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. लेजर किरण पुँज एकवर्णी होता है । इसका अर्थ या है कि इसमें है -

A. एकल आवृत्ति

B. संकीर्ण चौड़ाई

C. वृहद चौड़ाई

D. अनेक रंग ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. श्रव्य सिग्नल का प्रसारण नहीं किया जा सकता क्योंकि -

A. सिग्नल में शोर अधिक होता है

B. सुदूर संचार के लिए सिग्नल को प्रवर्धित नहीं किया

जा सकता

C. प्रेषित ऐंटीना का आकार अति लघु होगा जिसकी

डिजाइन करना संभाव नहीं है ।

D. प्रेषित ऐंटीना का आकार अतिविशाल (अतः

अव्यावहारिक) होगा । यह एक रेडिओ सिग्नल नहीं है

।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. आवृत्ति मॉड्यूलन में -

- A. मॉडुलित तरंग का आयाम वाहक तरंग की आवृत्ति के अनुसार परिवर्तित होता है ।
- B. मॉडुलित तरंग का आवृत्ति वाहक तरंग की आयाम के अनुसार परिवर्तित होता है ।
- C. मॉडुलित तरंग का आयाम वाहक तरंग की आयाम के अनुसार परिवर्तित होता है ।
- D. मॉडुलित तरंग का आवृत्ति वाहक तरंग की आवृत्ती के अनुसार परिवर्तित होता है ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. एकल आवृत्ति (श्रव्य तरंग) का वाहक तरंग के साथ
अध्यारोपण की प्रक्रिया कहलाती है -

A. a.प्रेषण

B. b.अभिग्रहण

C. c. मॉडुलन

D. d. संसूचक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. व्यासायिक FM रेडिओ प्रसारण प्रयुक्त आवृत्ति परास है -

A. 88 से 108 MHz

B. 88 से 108 KHz

C. 8 से 88 MHz

D. 88 से 108 GHz

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. He -Ne लेजर में सर्वाधिक संतोष जनक परिणाम हेतु हीलियम तथा नियोन का सबसे उपयुक्त अनुपात होता है -

A. 1 : 4

B. 4 : 1

C. 1 : 7

D. 7 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. नीचे एक AM विमॉडुलक का चित्र दिया गया है । वाहक आवृत्ति f के AM सिग्नल के अच्छे विमॉडुलन के लिए RC का मान होना चाहिए -

A. $RC = 1/f$

B. $RC < f$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. निवेशी डिजिटल सिग्नल 1111 है । एनालॉग निर्गत में इसका मान होगा -

A. 1

B. 4

C. 8

D. 15

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वाहक तरंग का आयाम $0.50V$ है । मॉडुलेटिंग सिग्नल इसमें $0.20V$ से $0.80V$ तक परिवर्तन करता है । प्रतिशत मॉडुलन होगा -

A. a. 25%

B. b. 60%

C. c. 50%

D. d. 80%

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि वाहक आवृत्ति 150kHz तथा मॉड्युलेटिंग आवृत्ति 4kHz हो तो आयाम मॉड्युलित प्रसारण की बैंड चौड़ाई होगी -

A. 154kHz

B. 150kHz

C. 146kHz

D. 8kHz

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. श्रव्य सिग्नलों की उचित (appropriate) बैंड चौड़ाई है

-

A. 8Hz

B. 8kHz

C. 8MHz

D. 8GHz .

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. 500W शक्ति वाली वाहक तरंग को 60 % गहराई तक आयाम मॉडुलित किया जाता है । मॉडुलित तरंग की कुल शक्ति होगी -

A. 590W

B. 90W

C. 300W

D. 600W

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि 100% मॉड्यूलन के लिए आयाम मॉड्यूलित तरंग की कुल शक्ति 42KW हो तो एक पार्श्व बैंड की शक्ति होगी -

A. 30KW

B. 20KW

C. 45KW

D. 7KW

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. एक मॉडुलित तरंग को 50 % तक मॉडुलित किया जाता है । यदि एक पार्श्विक आवृत्ति को दबा दिया जाये तो शक्ति में बचत होगी -

A. 50 %

B. 100 %

C. 94.4 %

D. 25.5 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक तरंग निम्न समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है -

$$3 = 10\sin 10^8 t(1 + 6 \sin 1250t) \quad \text{मॉडुलन का}$$

गुणांक होगा -

A. 10

B. 1250

C. 10^8

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. मॉडुलन गुणांक 1 होने पर पाश्र्व बैंडों में उपस्थित शक्ति और AM में उपस्थित कुल शक्ति का अनुपात होता है -

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. व्योम तरंगों के उपयोग द्वारा क्षितिज के पार संचार के लिए निम्नलिखित आवृत्तियों में से कौन-सी उपयुक्त रहेगी ?

A. 10 kHz

B. 10 MHz

C. 1 GHz

D. 1000 GHz

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. UHF परिसर की आवृत्तियों का प्रसारण प्रायः किसके द्वारा होता है ?

A. भू-तरंगे

B. व्योम तरंगे

C. पृष्ठीय तरंगे

D. आकाश तरंगे

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. अंकीय सिग्नल -

(i) मानों का संतत समुच्चय प्रदान नहीं करते ।

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

(iii) द्विधारी पद्धति का उपयोग करते है ।

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

।

उपरोक्त प्रकथनों में कौन-से सत्य है ?

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

4. दृष्टिरेखीय संचार के लिए क्या यह आवश्यक है कि प्रेषक एन्टेना की ऊँचाई के बराबर हो ? कोई TV प्रेषक एन्टेना 81 मीटर ऊँचाई है । यदि अभिग्राही एन्टेना भूस्तर पर है तो यह कितने क्षेत्र में सेवाएँ प्रदान करेगा ?

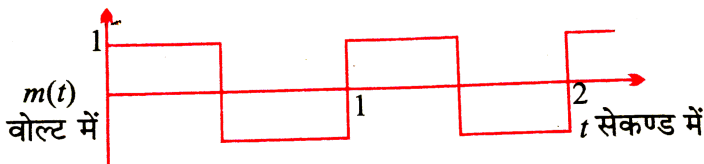
 वीडियो उत्तर देखें

5. 12 V शिखर वोल्टता की वाहक तरंग का उपयोग किसी संदश सिग्नल के प्रेषण के लिए किया गया है। मॉड्यूलन सूचकांक 75 % के लिए मॉड्यूलक सिग्नल की शिखर वोल्टता कितनी होनी चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में दर्शाए अनुसार कोई मॉड्यूलक सिग्नल वर्ग तरंग है।



दिया गया है कि वाहक तरंग

(a) आयाम मद्दुलित तरंग रूप आलेखित कीजिए ।

(b) मॉडुलन सूचकांक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी मॉडुलन तरंग का अधिकतम आयाम 10V तथा न्यूनतम 2 V पाया जाता है । मॉडुलन सूचकांक μ का मान निश्चित कीजिए । यदि न्यूनतम आयाम शून्य वोल्ट हो तो मॉडुलन सूचकांक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. आर्थिक कारणों से किसी AM तरंग का केवल ऊपरी पाश्र्व बैंड ही प्रेषित किया जाता है , परन्तु ग्राही स्टेशन पर वाहक तरंग उत्पन्न करने की सुविधा होती है । यह दर्शाइए कि यदि कोई ऐसी युक्ति उपलब्ध हो जो सिग्नलों की गुणा कर सके , तो ग्राही स्टेशन पर मॉडुलक सिग्नल की पुनः प्राप्ति सम्भव है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

मूल आधारित प्रश्न

1. सीमा के घर के ऊपर की मंजिल में उसके माता -पिता एक मोबाइल कम्पनी को टॉवर लगाने की अनुमति प्रदान करते हैं । जब यह बात सीमा को ज्ञात होती है , तो वह इसका विरोध करती है जिससे उसके माता -पिता बड़ी कोशिश के बाद मानते हैं । वह उन्हें बताती है कि आवासीय कॉलोनी में इतने निकट मोबाइल टॉवर के होने से उसकी घातक विकिरणों से स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है । उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

मोबाइल टॉवर स्वास्थ्य के लिए किस प्रकार हानिकारक है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. सीमा के घर के ऊपर की मंजिल में उसके माता -पिता एक मोबाइल कम्पनी को टॉवर लगाने की अनुमति प्रदान करते हैं । जब यह बात सीमा को ज्ञात होती है , तो वह इसका विरोध करती है जिससे उसके माता -पिता बड़ी कोशिश के बाद मानते हैं । वह उन्हें बताती है कि आवासीय कॉलोनी में इतने निकट मोबाइल टॉवर के होने से उसकी घातक विकिरणों से स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है । उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

मोबाइल टॉवर का अपनी छत पर लगाने का विरोध करना सीमा के किन गुणों को दर्शाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. सीमा के घर के ऊपर की मंजिल में उसके माता -पिता एक मोबाइल कम्पनी को टॉवर लगाने की अनुमति प्रदान करते हैं । जब यह बात सीमा को ज्ञात होती है , तो वह इसका विरोध करती है जिससे उसके माता -पिता बड़ी कोशिश के बाद मानते हैं । वह उन्हें बताती है कि आवासीय कॉलोनी में इतने निकट मोबाइल टॉवर के होने से उसकी घातक विकिरणों से स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है । उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर प्रश्नो के उत्तर दीजिए -

20 मी. की ऊँचाई से टॉवर के प्रेषण की प्रास क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

4. अनिकेत अपने दोस्त के साथ मोबाइल फोन पर बहुत लम्बी बात कर रहा था । जब उसने बात समाप्त की तब उसकी बड़ी बहन ने उसे ऐसा करने से मना किया तथा उससे कहा कि मोबाइल पर इतनी अधिक देर तक बातचीत नहीं करना चाहिए । इसके लिए लैंड लाइन के फोन का उपयोग करना चाहिए । उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

मोबाइल फोन का अधिक लम्बे समय तक उपयोग करने से क्या हानि हो सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. अनिकेत अपने दोस्त के साथ मोबाइल फोन पर बहुत लम्बी बात कर रहा था । जब उसने बात समाप्त की तब उसकी बड़ी बहन ने उसे ऐसा करने से मना किया तथा उससे कहा कि मोबाइल पर इतनी अधिक देर तक बातचीत नहीं करना चाहिए । इसके लिए लैंड लाइन के फोन का उपयोग करना चाहिए । उपरोक्त अनुच्छेद को पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

अनिकेत की बहन के किन मूल्यों से परिचय होता है ?



वीडियो उत्तर देखें