

Roll No. ....

**2033572(028)**

**Dip. in Engg. (Fifth Semester)**  
**EXAMINATION, Nov.-Dec., 2021**

**(Scheme : New) NITTR**

**(Branch : IT)**

**PRINCIPLES OF COMMUNICATION**

*Time : Three Hours ]*

*[ Maximum Marks : 70*

*[ Minimum Pass Marks : 25*

**Note :** Question 1 of each unit is compulsory and attempt any two questions from questions 2, 3 and 4 of each unit. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

प्रत्येक इकाई का प्रश्न 1 अनिवार्य है और प्रत्येक इकाई के प्रश्न 2, 3 और 4 से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

**P. T. O.**

[ 2 ]

2033572(028)

## UNIT—I

## (इकाई—I)

1. Define Noise figure. Give expression for signal to noise ratio. 4  
ध्वनि आकृति को परिभाषित कीजिए। सिग्नल टू नॉइज अनुपात के संकेत के लिए अभिव्यक्ति दीजिए।
2. Discuss the block diagram of communication system with all essential blocks. 5  
सभी आवश्यक ब्लॉकों के साथ संचार प्रणाली के ब्लॉक आरेख की चर्चा कीजिए।
3. How signals can be classified? Explain sinusoidal and rectangular signals in time and frequency domains with mathematical expression. 5  
सिग्नल्स को कैसे वर्गीकृत किया जा सकता है? गणितीय अभिव्यक्ति के साथ समय और आवृत्ति डोमेन में साइनसोइडल और आयताकार सिग्नलों की व्याख्या कीजिए।
4. What is wired and wireless medium of Communication? Discuss each with examples. 5  
संचार का वायर्ड और वायरलेस माध्यम क्या है? उदाहरणों के साथ प्रत्येक पर चर्चा कीजिए।

[ 3 ]

2033572(028)

## UNIT—II

## (इकाई—II)

1. Explain the need of modulation. 4  
मॉड्यूलेशन की आवश्यकता को समझाइए।
2. Compare different Amplitude Modulation techniques on the basis of efficiency, modulation index, bandwidth and power. 5  
दक्षता, मॉड्यूलेशन सूचकांक, बैंडविड्थ और शक्ति के आधार पर विभिन्न आयाम मॉड्यूलेशन तकनीकों की तुलना कीजिए।
3. What is angle modulation technique? Compare Frequency modulation and Phase modulation techniques on the basis of mathematical formulation. 5  
कोण मॉड्यूलेशन तकनीक क्या है? मेथमेटिकल फॉर्मूलेशन के आधार पर फ्रीक्वेंसी मॉड्यूलेशन और फेज मॉड्यूलेशन तकनीकों की तुलना कीजिए।
4. Write a short notes on the following : 5  
(a) Vestigial side band  
(b) Frequency modulation using Varactor diode  
निम्नलिखित पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :  
(अ) वेस्टिजियल साइड बैंड  
(ब) Varactor डायोड का उपयोग कर आवृत्ति मॉड्यूलन

[ 4 ]

2033572(028)

UNIT—III

(इकाई—III)

1. Explain pre-emphasis and de-emphasis. 4  
पूर्व-एम्फेसिस और डी-एम्फेसिस की व्याख्या कीजिए।
2. Discuss the block diagram and functionalities of AM transmitter and receiver. 5  
एम्प्लीट्यूड मॉड्यूलेशन ट्रांसमीटर और रिसीवर के ब्लॉक आरेख और कार्यात्मकताओं पर चर्चा कीजिए।
3. What is superheterodyne receiver ? Explain its principle of operation with block diagram. 5  
सुपरहेटरोडाइन रिसीवर क्या है ? ब्लॉक आरेख के साथ इसके संचालन के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
4. Write a short note on receiver characteristics. 5  
रिसीवर विशेषताओं पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

UNIT—IV

(इकाई—IV)

1. What is quantization ? Explain with suitable diagram. 4  
क्वाण्टीजेशन क्या है ? उपयुक्त आरेख द्वारा समझाइये।

[ 5 ]

2033572(028)

2. What is sampling theorem ? Explain different types of sampling. 5  
सैंपलिंग प्रमेय क्या है ? सैंपलिंग के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।
3. Discuss digital modulation techniques with the help of pulse code modulation. 5  
पल्स कोड मॉड्यूलेशन की सहायता से डिजिटल मॉड्यूलेशन तकनीकों की चर्चा कीजिए।
4. What is pulse amplitude modulation ? Explain generation technique of pulse amplitude modulation. 5  
पल्स एम्प्लीट्यूड मॉड्यूलेशन क्या है ? पल्स एम्प्लीट्यूड मॉड्यूलेशन की जनरेशन तकनीक को समझाइए।

UNIT—V

(इकाई—V)

1. What is amplitude shift keying technique ? Explain with the help of waveforms. 4  
एम्प्लीट्यूड शिफ्ट कीइंग तकनीक क्या है ? वेवफॉर्म की मदद से समझाइए।
2. Write short notes on the following : 5  
(i) Quadrature Phase Shift Keying  
(ii) Quadrature Amplitude Modulation

[ 6 ]

2033572(028)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) चतुर्भुज चरण शिफ्ट कीडिंग

(ii) चतुर्भुज आयाम मॉड्यूलन

3. Give the basic idea of spread spectrum techniques and its types. 5

स्प्रेड स्पेक्ट्रम तकनीकों और इसके प्रकारों का मूल विचार दीजिए।

4. What is binary modulation technique ? Explain principle of binary phase shift keying. 5

बाइनरी मॉड्यूलेशन तकनीक क्या है ? बाइनरी फेज शिफ्ट कीडिंग के प्रिंसिपल को समझाइए।