

PRINCIPLES OF COMMUNICATION ENGINEERING**Time : 2:30 Hours]****[Maximum Marks : 50****[Minimum Marks : 17****NOTES :**

- i) Attempt **all** questions.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Explain the following (Any two) :**[2 × 5 = 10]**

- a) Why modulation is important in communication system.
- b) Draw and explain block diagram of phase locked loop.
- c) Derives the expression of frequency modulation.

Q2) Describe in detail (any two) :**[2 × 5 = 10]**

- a) Circuit diagram of Balanced Modulator.
- b) Differentiate DSB-SC and SSB-SC.
- c) Any two types of demodulation techniques.

Q3) Explain the following : (any two)**[2 × 5 = 10]**

- a) Draw and explain block diagram of communication system.
- b) Write the effect of 'Noise' in different modulation techniques.
- c) Draw and explain block diagram of T.D.M.

Q4) Describe in detail (any two) :**[2 × 5 = 10]**

- a) Write the advantages and disadvantages of phase modulation.
- b) Write the application of A.M. & F.M.
- c)
 - i) PCM
 - ii) PAM

Q5) Write short notes on following : (Any Four)**[4 × 2½ = 10]**

- a) VSB modulation
- b) Modulation index
- c) D.P.C.M.
- d) De-emphasis
- e) Capture effect

- नोट :** i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
 ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

प्र.1) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिये। (कोई दो) [2 × 5 = 10]

- अ) संचार पद्धति में माडुलेशन क्यों महत्वपूर्ण है?
- ब) फेज लाकड लूप का ब्लाक आरेख बनाइये।
- स) आवृत्ति माडुलेशन व्यंजक (Expression) स्थापित कीजिये।

प्र.2) विस्तार से वर्णन करें। (कोई दो) [2 × 5 = 10]

- अ) बैलेंस्ड माडुलेशन का सर्किट आरेख
- ब) डी.एस.बी. - एस.सी. (D.S.B. - S.C.) व एस.एस.बी. - एस.सी. (S.S.B. - S.C.) में अन्तर
- स) डिमाडुलेशन की कोई दो पद्धति

प्र.3) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिये। (कोई दो) [2 × 5 = 10]

- अ) संचार पद्धति का ब्लाक आरेख समझाइये।
- ब) विभिन्न माडुलेशन तकनीकों पर 'रव' (Noise) के प्रभाव को लिखिए।
- स) टाइम डिवीजन मल्टी प्लेक्सिंग (T.D.M.) का ब्लाक आरेख समझाइये।

प्र.4) विस्तार से वर्णन करें। (कोई दो) [2 × 5 = 10]

- अ) फेज माडुलेशन के लाभ हानियाँ लिखिये।
- ब) आयाम व आवृत्ति माडुलेशन के अनुप्रयोग लिखिये।
- स) (i) प्लस कोड माडुलेशन (PCM) (ii) प्लस आयाम माडुलेशन (PAM)

प्र.5) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (कोई चार) [4 × 2½ = 10]

- अ) वी.एस.बी. माडुलेशन (VSB)
- ब) माडुलन सूचकांक
- स) डी.पी.सी.एम. (DPCM)
- द) डि-इम्पेसिस
- य) कैप्चर प्रभाव

