

Roll No.

2028472(028)

Dip. in Engg. (Fourth Semester)

EXAMINATION, 2021

(Scheme : New)

(Branch : ET & T)

COMMUNICATION SYSTEM-I

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

P. T. O.

[2]

2028472(028)

UNIT—1

(इकाई—1)

1. Explain modes of communication with diagram and example. 5

संचार की विधियों को सचित्र उदाहरण द्वारा समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain electromagnetic spectrum with diagram and write their application.

विद्युत चुम्बकीय वर्णक्रम को सचित्र समझाइए तथा उसके उपयोग लिखिए।

2. Explain communication system with block diagram. 7

संचार प्रणाली को ब्लॉक आरेख द्वारा समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain optical fibre cable communication channel.

प्रकाशिक तंतु संचार माध्यम को समझाइए।

UNIT—2

(इकाई—2)

3. Represent any two test signals : 3

- (a) Unit step signal
(b) Triangular signal
(c) Gate pulse

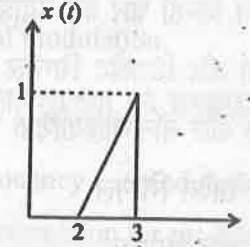
[3]

2028472(028)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो टेस्ट सिग्नल को दर्शाइए :

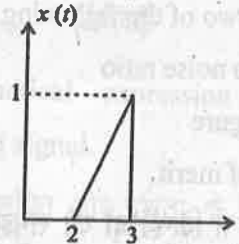
- (अ) यूनिट स्टेप सिग्नल
(ब) त्रिकोणीय सिग्नल
(स) गेट पल्स

4. Perform any three operations on given signal : 6



- (a) $x(t+4)$
(b) $x(2t)$
(c) $2x(t)$
(d) $3x(0.5t)$

दिए सिग्नल के लिए किन्हीं तीन ऑपरेशन को कीजिए :



- (अ) $x(t+4)$
(ब) $x(2t)$
(स) $2x(t)$
(द) $3x(0.5t)$

[4]

2028472(028)

5. Explain any *four* of the following with example : 8

- (a) ~~(i)~~ Continuous and discrete signal
 (b) ~~(ii)~~ Periodic and non-periodic signal
 (c) Energy and power signal
 (d) Even and odd signal
 (e) Causal and non-causal signal

निम्नलिखित में से किन्हीं चार को उदाहरण द्वारा समझाइए :

- (अ) कन्टीन्यूयस और डिस्क्रीट सिग्नल
 (ब) पीरियोडिक और नॉन-पीरियोडिक सिग्नल
 (स) ऊर्जा और शक्ति सिग्नल
 (द) ईवन और ऑड सिग्नल
 (इ) कॉजल और नॉन-कॉजल सिग्नल

UNIT—3

(इकाई—3)

6. Explain any *two* of the following : 5

- (a) Signal to noise ratio
 (b) Noise figure
 (c) Figure of merit

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को समझाइए :

- (अ) सिग्नल टू नॉइज रेशो
 (ब) नॉइज फिगर
 (स) फिगर ऑफ मैरिट

[5]

2028472(028)

7. Explain internal noise present in communication system. 7

संचार प्रणाली में उपस्थित आंतरिक नॉइज को समझाइए।

UNIT—4

(इकाई—4)

8. Explain need of modulation. 5

मॉड्यूलेशन की आवश्यकता को समझाइए।

9. Explain frequency modulation and derive mathematical expression for modulation index. 8

फ्रीक्वेंसी मॉड्यूलेशन को समझाइए तथा मॉड्यूलेशन इंडेक्स के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

Or

(अथवा)

Derive mathematical expression for power and efficiency of AM signal.

AM सिग्नल की शक्ति और दक्षता के लिए गणितीय व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

10. Explain VSB modulation in brief. 3

VSB मॉड्यूलेशन को संक्षेप में समझाइए।

[6]

2028472(028)

UNIT—5

(इकाई—5)

11. Explain pre-emphasis and de-emphasis. 8

प्री-इम्फेसिस और डि-इम्फेसिस को समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain superheterodyne AM receiver with block diagram.

सुपरहेट्रोडाइन AM रिसेवर को ब्लॉक आरेख द्वारा समझाइए।

12. Explain image frequency and its rejection ratio. 5

इमेज फ्रिक्वेंसी और उसके रिजेक्शन रेशो को समझाइए।