

Question Paper Code : 3119

B.Sc. (Part-III) Examination, 2018

ELECTRONICS

[First Paper]

(Signal Processing & Electronic
Instrumentation)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : Answer **five** questions in all. Question **No.1** is **compulsory**. Besides this, answer **one** question from each unit.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या-1 अनिवार्य है। इसके अलावा, प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न कीजिये।

1. Describe the following : [3x10=30]

निम्नलिखित का वर्णन कीजिये :

(a) Explain the method of generation of PPM and PWM signals.

PPM तथा PWM सिग्नल को उत्पन्न करने की विधियों की व्याख्या कीजिये।

3119/100

(1)

[P.T.O.]

- (b) How is delta modulation better than PCM ?
डेल्टा माड्युलेटर PCM से कैसे अच्छा है ?
- (c) What is unit impulse function and unit step function ?
इकाई आवेग फलन तथा इकाई स्टेप फलन क्या है ?
- (d) Explain the principle of LED.
LED के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये।
- (e) What is the resolution of D/A convertor ?
D/A परिवर्तक का रिजल्यूशन क्या है ?
- (f) Define duty cycle for pulse wave.
स्पंदित तरंग की ड्यूटी चक्र को परिभाषित कीजिये।
- (g) What is a time base generator ?
समय आधारीय उत्पादक क्या है ?
- (h) Discuss different parts of CRT.
CRT के विभिन्न भागों की व्याख्या कीजिये।

9. What do you understand by phase lock loop ? Draw the circuit diagram and explain its working. Explain the terms 'lock-range' and 'capture-range.' [12]

कला बन्ध लूप से आप क्या समझते हैं ? रेखाचित्र बनाइये तथा इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिये। पद 'लॉक रेंज' तथा 'कैचर रेंज' की व्याख्या कीजिये।

----- x -----

- (i) What is Voltage controlled oscillator ? Give its applications.

विभव नियंत्रित दोलक क्या है ? इसके अनुप्रयोग लिखिये।

- (j) What are electronic multimeters ? Draw schematic diagram of it.

इलेक्ट्रॉनिक मल्टीमीटर क्या है ? इसका चित्र बनाइये।

UNIT-I / इकाई-I

2. (a) What do you understand by time division multiplexing ? Explain its working. [6]

समय डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग से आप क्या समझते हैं ? इसकी कार्यविधि बताइये।

- (b) What are advantages of digital signals ? [5]

डिजिटल सिग्नल के क्या लाभ हैं ?

3. (a) Explain and prove sampling theorem. Give its applications. [6]

सैम्पलिंग प्रमेय की व्याख्या तथा सिद्ध कीजिये। इसके अनुप्रयोग लिखिये।

- (b) Explain linear and non-linear systems with suitable examples. [5]

उचित उदाहरण के साथ रेखीय तथा अरेखीय सिस्टम की व्याख्या कीजिये।

UNIT-II / इकाई-II

4. Write a short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- (a) 7-segment displays [6]

7-खण्ड प्रदर्शन

- (b) Dual slope A/D convertor [5]

द्विढाल A/D परिवर्तक

5. Draw a block diagram and explain the working of successive approximation type A/D convertor . What are its advantages and disadvantages ? [11]

क्रमबद्ध सादृश्य प्रकार A/D परिवर्तक का खंड रेखाचित्र बनाइये तथा इसकी कार्यविधि का उल्लेख कीजिये। इसके गुण तथा दोष क्या हैं ?

UNIT-III / इकाई-III

6. Draw and explain the operation of triangular wave generator. How can square wave be obtained using triangular wave ? [11]

त्रिकोणीय तरंग उत्पादक को बनाइये तथा इसके क्रियाकलाप की व्याख्या कीजिये। त्रिकोणीय तरंग से वर्ग तरंग कैसे प्राप्त की जा सकती है ?

7. Draw a block diagram of IC555 timer and explain its working. How can 555 timer be used as an astable multivibrator ? [11]

IC555 टाइमर का खंड रेखाचित्र बनाइये तथा इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिये। 555 टाइमर किस प्रकार से एक अस्थायी बहुकंपित की तरह प्रयोग किया जा सकता है ?

UNIT-IV / इकाई-IV

8. Draw a simplified block diagram of a general purpose oscilloscope and explain the types of sweeps ? [12]

एक सामान्य उद्देश्य दोलनदर्शी का सरलीकृत खंड रेखाचित्र बनाइये तथा विभिन्न प्रकार के स्वीप्स की व्याख्या कीजिये।