

Roll No.

2028275(028)

Dip. in Engg. (Second Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2021
(Scheme : NITTTR)

(Branch : Information Technology) CSE, EL&T
BASIC ELECTRONICS ENGINEERING Inst,
Lateral) T

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, 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 जायेगा।

UNIT—1

(इकाई—2)

1. (i) Define a diode. Draw symbol of P-N junction diode. 2

डायोड को परिभाषित कीजिए। P-N जंक्शन डायोड के चिन्ह को बनाइए।

[2]

2028275(028)

- (ii) Explain the concept of barrier potential in P-N junction diode. 4

P-N जंक्शन डायोड में बैरियर पोटेंशियल की अवधारणा को समझाइए।

- (iii) Define biasing. Explain forward and reverse biasing of P-N junction diode along with the diagram. 8

बाइसिंग को परिभाषित कीजिए। डायग्राम की मदद से P-N जंक्शन डायोड में फॉरवर्ड बाइसिंग एवं रिवर्स बाइसिंग को समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain each term of diode current equation. Calculate the reverse current of a silicon diode at a temperature of 27°C , if a forward voltage of 0.5 V causes a current of 1 A . (for silicon $\eta = 2$). 8
 27°C के तापमान पर एक सिलिकॉन डायोड के रिवर्स करंट की गणना कीजिए। यदि 0.5 V के एक फॉरवर्ड वोल्टेज के कारण 1 A की विद्युत धारा उत्पन्न होती है।

UNIT--2

(इकाई--2)

2. (i) What is the efficiency of half wave rectifier and full wave bridge rectifier? 2

अर्ध तरंग दिष्टकारी एवं पूर्ण तरंग ब्रिज दिष्टकारी की क्षमता का मान बताइए।

[3]

2028275(028)

- (ii) Explain the following terms (any two): 5

(a) PIV

(b) Ripple factor

(c) Transformer utilisation factor

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) पी. आई. वी.

(ब) उर्मिका गुणांक

(स) ट्रांसफॉर्मर उपयोग कारक

- (iii) Explain the working of bridge type full wave rectifier and draw its input and output waveform. 7

पूर्ण-तरंग ब्रिज दिष्टकारी की कार्यविधि को समझाइए एवं इसके इनपुट और आउटपुट के वेवफॉर्म को बनाइए।

Or

(अथवा)

Explain the working of LC filter with circuit diagram. 7

LC फिल्टर की कार्यविधि को चित्र के द्वारा समझाइए।

UNIT--3

(इकाई--3)

3. (i) What is Zener Diode? 2

जेनर डायोड क्या होता है ?

- (ii) What do you understand by Zener breakdown and Avalanche breakdown? 3

जेनर भंजन और एवलांश भंजन से आप क्या समझते हैं ?

[4]

2028275(028)

(iii) Discuss about clamper circuit. With the help of circuit diagram explain the types of clamper circuit. 9

क्लैम्पर सर्किट को समझाइए। क्लैम्पर सर्किट के प्रकारों को परिपथ चित्र की मदद से समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain clipper circuit and its type with circuit diagram. 9

क्लिपर सर्किट एवं इसके प्रकार को परिपथ चित्र की मदद से समझाइए।

UNIT—4

(इकाई—4)

4. (i) Draw the symbol of NPN, PNP transistor and N-channel FET. 3

NPN, PNP ट्रांजिस्टर एवं N-चैनल FET के संकेत चित्र बनाइए।

(ii) Explain CE configuration of transistor with its input VI characteristic curve and output VI characteristic curve. 6

ट्रांजिस्टर के अभिविन्यास को इनपुट अभिलाक्षणिक वक्र एवं आउटपुट अभिलाक्षणिक वक्र के द्वारा समझाइए।

[5]

2028275(028)

Or

(अथवा)

What do you mean by biasing a transistor ? Explain base resistor biasing method. 6

ट्रांजिस्टर के बाइसिंग से आप क्या समझते हैं ? बेस रेजिस्टर बाइसिंग विधि को समझाइए।

(iii) Explain construction and working principle of FET. 5

FET के निर्माण तथा कार्य प्रणाली को समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain operating mode of transistor and prove that where α and β have usual meaning. 5

ट्रांजिस्टर के ऑपरेटिंग मोड को समझाइए एवं सिद्ध कीजिए जहाँ α और β का सामान्य अर्थ है।

UNIT—5

(इकाई—5)

5. (i) Draw the PIN diagram of OP-AMP IC 741. 2
OP-AMP IC 741 का पिन डायग्राम बनाइए।

(ii) Explain the concept of virtual ground in inverting amplifier. 4

इन्वर्टिंग प्रवर्धक में वर्चुअल ग्राउंड की अवधारणा को समझाइए।

(iii) Draw the circuit and explain the need and working of an instrumentation amplifier ? 8

इंस्ट्रुमेंटेशन प्रवर्धक का परिपथ चित्र बनाइए एवं इसकी आवश्यकता और कार्यविधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

With circuit diagram explain the following : 8

(a) OP-AMP as an integrator

(b) OP-AMP as a log amplifier

परिपथ चित्र की सहायता से निम्नलिखित को समझाइए :

(अ) OP-AMP समाकलकी के रूप में

(ब) OP-AMP लॉग प्रवर्धक के रूप में