

Roll No.

2025375(025)

Dip. in Engg. (Third Semester)

EXAMINATION, 2021

(Scheme : New) NITTR

**(Branch : Electrical and
Electronics Engg.)**

BASIC ELECTRONICS

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 जायेगा।

P. T. O.

[2]

2025375(025)

1. (a) Define barrier potential voltage. 2
बाधा संभावित वोल्टेज को परिभाषित कीजिए।
- (b) Explain the formation of depletion layer in PN junction diode with neat diagram. 4
स्वच्छ आरेख के साथ पी. एन. जंक्शन डायोड में अवक्षय पर्त के गठन को समझाइये।
- (c) Describe the working and characteristics of LED and photodiode with its symbol. 6
अपने प्रतीक के साथ LED, Photodiode के काम और विशेषता का वर्णन कीजिए।
2. (a) Why is rectification needed in electronic circuits ? 2
इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में सुधार की आवश्यकता क्यों है ?
- (b) Explain the need of filter circuit used with rectifier. 4
रेक्टिफायर के साथ प्रयुक्त फिल्टर सर्किट की आवश्यकता को समझाइये।
- (c) Explain the working of full wave bridge rectifier with circuit diagram and derive the expression of ripple factor. Draw its i/p and o/p waveform. 8
सर्किट आरेख के साथ पूर्ण तरंग पुल रेक्टिफायर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए और रिपल फैक्टर की

[3]

2025375(025)

अभिव्यक्ति प्राप्त कीजिए और इसकी इनपुट और आउटपुट तरंग आकृति को ड्राँ कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the working of LC filter with circuit diagram and derive the expression of ripple factor.

सर्किट आरेख के साथ एल. सी. फिल्टर के काम को समझाइए और रिपल अभिव्यक्ति को प्राप्त कीजिए।

3. (a) Explain Zener and avalanche breakdown with diagram. 4
स्पष्ट चित्र के साथ जेनर और एवलांच ब्रेकडाउन प्रोसेस को समझाइये।
- (b) Define Zener diode with its symbol and also explain the working principle of Zener diode as shunt voltage regulator. 4
प्रतीक के साथ जेनर डायोड को परिभाषित कीजिए और शंट वोल्टेज नियामक के रूप में जेनर डायोड के कार्य सिद्धान्त का भी वर्णन कीजिए।

P. T. O.

[4]

2025375(025)

- (c) Differentiate between clipper and clamper circuits. 8

क्लिपर और क्लैम्पर सर्किट के बीच अन्तर को समझाइये।

4. (a) What is transistor biasing ? Explain any one method of transistor biasing with circuit diagram.

2, 4

ट्रांजिस्टर बायसिंग क्या है ? सर्किट डायग्राम के साथ ट्रांजिस्टर बायसिंग की किसी एक विधि को वर्णन कीजिए।

- (b) Compare CB, CE and CC configuration of BJT. 8
BJT के CB, CE और CC कॉन्फिगरेशन की तुलना कीजिए।

Or

(अथवा)

Compare between BJT and FET.

BJT और FET के बीच तुलना कीजिए।

5. (a) Define slew rate. 2

स्लीव दर को परिभाषित कीजिए।

- (b) Sketch the block diagram of op-amp IC and describe the function of each block. 4

Op-amp आई. सी. के ब्लॉक आरेख को स्केच कीजिए और प्रत्येक ब्लॉक के फंक्शन का वर्णन कीजिए।

[5]

2025375(025)

- (c) Analyze the working of op-amp as inverting and non-inverting amplifier with input and output waveform. 4, 4

इनपुट और आउटपुट तरंग रूप के साथ Inverting और Non-inverting एम्पलीफायर के रूप में op-amp के काम का विश्लेषण कीजिए।

Or

(अथवा)

Analyze the input and output waveform of op-amp based integrator and differentiator circuit.

इनपुट और आउटपुट तरंग रूप के साथ इंटिग्रेटर और डिफरेंशियल के रूप में op-amp के कार्य का विश्लेषण कीजिए।

2025375(025)