

Roll No.

2037371(025)

Dip. in Engg. (Third Semester)

EXAMINATION, Nov.-Dec., 2025

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Mechanical)

BASIC ELECTRICAL AND 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, English version question should be treated as final.

P. T. O.

[2] 2037371(025)

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।

(a) Define Kirchoff's current and voltage law. 2

किरचाफ के धारा एवं विभव नियम को परिभाषित कीजिये।

(b) In three-phase star-connected system, derive a relation between : 10

(i) phase voltage and line voltage and

(ii) phase current and line current

[3] 2037371(025)

तीन-फेज स्टार-कनेक्टेड सिस्टम में, निम्नलिखित के बीच संबंध स्थापित कीजिये :

(i) फेज वोल्टेज और लाइन वोल्टेज और

(ii) फेज करंट और लाइन करंट

Or

(अथवा)

Derive the expression for impedance in RLC series circuit.

आर. एल. सी. सीरीज परिपथ में प्रतिबाधा के लिए व्यंजक व्युत्पन्न।

2. (a) Derive emf equation of a transformer. 8

ट्रांसफार्मर का EMF समीकरण व्युत्पन्न कीजिये।

P. T. O.

[4]

2037371(025)

Or

(अथवा)

Derive emf equation of a DC generator.

DC जनरेटर का EMF समीकरण व्युत्पन्न कीजिये।

(b) Explain the construction and working principle of three phase induction motor. 8

तीन फेज प्रेरण मोटर के निर्माण एवं कार्य सिद्धांत को व्याख्या कीजिये।

3. (a) Explain the V-I characteristics of PN junction diode. 4

पी. एन. संधि डायोड की V-I अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइए।

[5]

2037371(025)

(b) Explain Zener diode. 10

जेनर डायोड को समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain full wave bridge rectifier with its circuit diagram and efficiency.

सर्किट डायग्राम और दक्षता की मदद से फुल

वेव दिष्टकारी को समझाइए।

4. (a) Write the basic difference between MOSFET and JFET. 6

MOSFET और FET के बीच मूल अंतर लिखिए।

(b) Draw the input and output characteristic curve of the transistor in CE mode. 10

P. T. O.

[6] 2037371(025)

CE मोड में ट्रांजिस्टर का इनपुट और आउटपुट
अभिलाक्षणिक वक्र बनाइये।

Or

(अथवा)

Explain the construction and operation
of NPN transistors with neat sketch.

एन.पी.एन. ट्रांजिस्टर के निर्माण एवं संचालन
को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ समझाइए।

5. (a) What is analog meter ? 3
एनालॉग मीटर क्या है ?

(b) Draw the block diagram of CRO and
write the function of each block in
brief. 9

सी.आर.ओ. का ब्लॉक आरेख बनाइये तथा
प्रत्येक ब्लॉक का कार्य संक्षेप में लिखिए।

[7] 2037371(025)

Or

(अथवा)

Explain with the help of a block
diagram the operation of function
generator.

फंक्शन जनरेटर के ऑपरेशन को ब्लॉक
डायग्राम की सहायता से समझाइए।

x x x x x

2037371(025)