Roll No. .....

2000B03AT028

Dip. in Engg. (Second Semester)

EXAMINATION, April-May, 2026

(Scheme : NEPA)

(Branch : Arch, Chem., Civil, Elect., EEE, ET&T, Inst., Mech., Metallurgy, Mining, Mining & Mine Survey, AI&ML, IS&FS, EVT, GISGPS, CS, AI, Bio. Inst., Cement Tech.)

FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

Time : Three Hours] [*Maximum Marks : 100*

[Minimum Pass Marks : 35

P. T. O.

Scanned with CamScanner

Note : Each Unit carries 4 questions. Part (a) of each Unit is compulsory and attempt any *two* parts from (b), (c), (d). In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

प्रत्येक इकाई में चार प्रश्न हैं। भाग (a) सभी इकाइयों में अनिवार्य है और (b), (c) एवं (d) में से किन्हीं **दो** भागों के उत्तर दीजिए। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

UNIT—I

(इकाई—I)

1. (a) Explain Ohm's law. 4

ओह्म के नियम को समझाइए।

(b) What are the differences between ideal and practical forms of voltage and current source ? Explain in detail. 8

वोल्टेज सोर्स और करंट सोर्स के प्रैक्टिकल एवं आइडियल रूपों में क्या अंतर है ? विस्तृत रूप से समझाइए।

(c) Explain the concept of resistor colour coding. Find the resistance value and tolerance for the following colour bands in sequence : Yellow, violet, orange and gold. 8

रेसिस्टर कलर कोडिंग के सिद्धांत को समझाइए। पीले, बैंगनी, नारंगी, सुनहरे और सुनहरे रंग की पट्टियों के लिए प्रतिरोध मान तथा सहनशीलता क्रम से ज्ञात कीजिए।

(d) Explain the following : 8

(i) Current

(ii) Voltage

(iii) Resistance

(iv) Capacitor

Scanned with CamScanner

निम्नलिखित को समझाइये :

(i) करंट (धारा)

(ii) वोल्टेज

(iii) रेजिस्टेन्स (प्रतिरोध)

(iv) संधारित्र

UNIT—II

(इकाई—II)

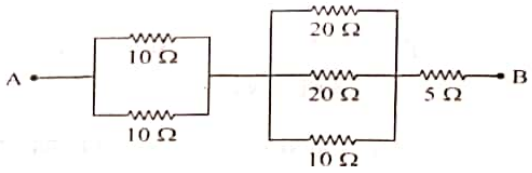
2. (a) Define self inductance and mutual inductance. 4

स्व प्रेरकत्व और अन्योन्य प्रेरकत्व को परिभाषित कीजिए।

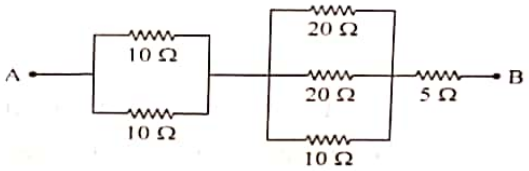
(b) Explain KCL and KVL in detail. 8

के. सी. एल. एवं के. वी. एल. को विस्तृत रूप से समझाइए।

(c) Find the resistance between point A and B. 8



बिन्दु A तथा B के बीच कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



(d) Explain the series and parallel connection of resistors. 8

प्रतिरोध के श्रेणी क्रम एवं समान्तर क्रम कनेक्शन को समझाइए।

UNIT—III

(इकाई—III)

3. (a) Explain LED. 4

LED को समझाइए।

Scanned with CamScanner

(b) What do you understand by P.N. Junction diode ? Explain its working principle. Also draw its I.V. characteristics curve. 8

P.N. Junction diode से आप क्या समझते हैं ? इसकी कार्यप्रणाली को समझाइए। साथ ही इसके I.V. अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइए।

(c) What is rectifier ? Draw the circuit diagram of full wave bridge rectifier and explain its working. 8

रेक्टिफायर (दिष्टकारी) क्या है ? एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी के परिपथ आरेख को बनाइए और इसकी कार्यप्रणाली को समझाइए।

(d) Explain the working principle of Zener Diode. 8

जेनर डायोड की कार्य प्रणाली को समझाइए।

UNIT—IV

(इकाई—IV)

4. (a) Name the three terminals of BJT and state what type of controlled device it is. 4

BJT के तीन टर्मिनलों के नाम लिखिए और बताइए कि यह किस प्रकार का controlled device है।

(b) Explain the construction and working of FET. 8

FET की संरचना और कार्य प्रणाली को समझाइए।

(c) Explain the construction and working of MOSFET. 8

MOSFET की संरचना और कार्यप्रणाली को समझाइए।

Scanned with CamScanner

(d) Explain the different operating modes of BJT. 8

BJT के विभिन्न operating मोड को समझाइए।

UNIT—V

(इकाई—V)

5. (a) What are universal logic gates ? Explain them. 4

यूनिवर्सल लॉजिक गेट कौन-कौन हैं ? समझाइए।

(b) What are basic logic gates ? Explain all. 8

बेसिक लॉजिक गेट कौन-कौन से हैं ? सभी को समझाइए।

(c) Convert the following number system into another number system : 8

(i) $(110101)_2 = (?)_{10}$

(ii) $(85)_{10} = (?)_2$

(iii) $(10111101)_2 = (?)_{16}$

(iv) $(111010)_2 = (?)_8$

निम्नलिखित नंबर सिस्टम को अन्य नंबर सिस्टम में रूपांतरण कीजिए :

(i) $(110101)_2 = (?)_{10}$

(ii) $(85)_{10} = (?)_2$

(iii) $(10111101)_2 = (?)_{16}$

(iv) $(111010)_2 = (?)_8$

(d) Explain the types of number system. 8

नंबर सिस्टम के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।

× × × × ×

Scanned with CamScanner