Roll No:-_____

(Sem- II (OBE)) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Electrical Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Fund. of Elect & Electro Engg. (T2420103)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

			Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)	**(2x10=20)**			
a)	Electric current is a vector quantity. (Statement is true/ false) विद्युत धारा एक सदिश राशि है। (कथन सत्य/असत्य है)		2	1	1
b)	If 100 coulomb of charge passes through a conductor in 25 s, the current in the conductor is _____A. यदि 100 कूलम्ब आवेश किसी चालक से 25 सेकंड में गुजरता है, तो चालक में धारा _____A होती है। (1/4 /10 /2.5)		2	1	2
c)	for the alternating current .....of current is minimum. (Peak value/RMS value/Mean value) प्रत्यावर्ती धारा के लिए धारा का.....न्यूनतम होता है (शिखर मान /आरएमएस मान /औसत मान)		2	1	1
d)	One complete set of negative and positive values of alternating quantities is called..... (Time period/Amplitude/Frequency/Cycle) प्रत्यावर्ती मात्राओं के ऋणात्मक और धनात्मक मानों के एक पूर्ण समुच्चय को ..... कहा जाता है। (समयावधि/आयाम/आवृत्ति/चक्र)		2	1	1
e)	In Fleming's left hand rule, the middle finger represents..... (Direction of magnetic field/Direction of current flowing through the conductor/Magnetic Flux) फ्लेमिंग के बाएं हाथ के नियम में, मध्यमा उंगली .... को दर्शाती है। (चुंबकीय क्षेत्र की दिशा/चालक से प्रवाहित धारा की दिशा/चुंबकीय फ्लक्स)		2	2	1
f)	The principle of statically induced EMF is used in …….. (Transformer/motor/ generator/battery) स्थैतिक प्रेरित ईएमएफ के सिद्धांत का उपयोग ..... में किया जाता है। (परिणामित्र /मोटर/जनित्र /बैटरी)		2	2	1

g)	..... is used in voltage regulator. (P-N diode /Photo diode /Zener diode /Tunnel diode) ..... का उपयोग वोल्टेज नियामक में किया जाता है। (पी-एन डायोड/फोटो डायोड/जेनर डायोड/टनल डायोड)	2	3	1
h)	If P-N junction diode is in reverse bias, then depletion region is increased. (Statement is true/false) य यदि P-N जंक्शन डायोड रिवर्स बायस में है, तो ह्रास क्षेत्र बढ़ जाता है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	3	1
i)	The binary equivalent of decimal number 25 is..... दशमलव संख्या 25 का द्विआधारी समतुल्य..... है (11010/11001/10111/10101)	2	5	2
j)	……..logic gates are known as universal gates. (NAND & OR, NOT & OR,XOR & NAND, NAND & NOR) .....लॉजिक गेट्स को यूनिवर्सल गेट्स के रूप में जाना जाता है। (NAND एवं OR, NOT एवं OR,XOR एवं NAND, NAND एवं NOR)	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Differentiate between ideal and practical voltage sources. आदर्श और व्यावहारिक वोल्टेज स्रोतों के बीच तुलना करें।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between AC and DC current. AC और DC धारा के बीच तुलना करें।	4	1	2
Q.3	Describe open circuit and short circuit conditions in electric circuit. विद्युत परिपथ में खुला परिपथ एवं लघु परिपथ की स्थिति का वर्णन करें ।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the heating and magnetic effects of current. धारा के ताप एवं चुंबकीय प्रभावों की व्याख्या करें ।	4	1	2
Q.4	Define the following with examples. (i)active and passive elements (ii) Unilateral & Bilateral circuit elements. निम्नलिखित को उदाहरण सहित परिभाषित करें। (i) सक्रिय और निष्क्रिय घटक (ii) एकपक्षीय और द्विपक्षीय परिपथ घटक	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain the following : (i) Mesh (ii)Node (iii) Branch (iv) loop निम्नलिखित की व्याख्या करें: (i) जाल (मेष)(ii) नोड (iii) शाखा (iv) लूप	4	2	2

Q.5	Define the following : (i) Magnetic flux(ii)Magnetomotive force (iii) Reluctance (iv)Permeability निम्नलिखित को परिभाषित करें : (i) चुंबकीय प्रवाह (ii) मैग्नेटोमोटिव बल (iii) रेलक्टन्स (iv) पारगम्यता	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain magnetic B-H curve. चुंबकीय बी-एच वक्र की व्याख्या करें ।	4	3	2
Q.6	Describe insulator, conductor and semiconductor based on energy band theory. ऊर्जा बैंड सिद्धांत के आधार पर विंसवाहक , सुचालक और अर्धचालक का वर्णन करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe the types of semiconductor. अर्धचालक के प्रकार का वर्णन कीजिये।	4	4	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) 6x5=30	6	2	2
Q.7	State the properties of capacitor. Derive the expression for energy stored in capacitor. संधारित्र के गुणों का उल्लेख करें।संधारित्र में संग्रहीत ऊर्जा के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें।			
	OR (अथवा)			
	State the properties of inductor. Derive the expression for energy stored in inductor. प्रेरक के गुणों का उल्लेख करें। प्रेरक में संग्रहीत ऊर्जा के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें।	6	2	2
Q.8	State and explain the following : (i) Ohm's law (ii) Kirchhoff's voltage law (iii) Kirchoff's current law निम्लिखित का उल्लेख तथा व्याख्या करें। (i) ओम का नियम (ii) किरचॉफ का वोल्टेज नियम (iii) किरचॉफ का धारा नियम	6	2	2
	OR (अथवा)			
	State and explain the following: (i) Power factor (ii)Form factor (iii) RMS value (iv)Average value निम्लिखित का उल्लेख तथा व्याख्या करें। (i) शक्ति गुणांक (ii) फॉर्म फैक्टर (iii) आरएमएस मान (iv) औसत मान	6	2	2
Q.9	Discuss the analogy between electric and magnetic circuit. विद्युत और चुंबकीय परिपथ के बीच समानता का वर्णन करें।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	State and explain faraday's law of electromagnetic induction and Len'z law. फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम और लेन्ज़ के नियम का उल्लेख तथा व्याख्या करें।	6	3	2
Q.10	Describe symbol, operation and characteristics of PNP transistor. पीएनपी ट्रांजिस्टर के प्रतीक, संचालन और अभिलक्षणो का वर्णन करें।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe the forward and reverse biased characteristics of PN junction diode. पीएन जंक्शन डायोड के फॉरवर्ड और रिवर्स बायस्ड विशेषताओं का वर्णन करें।	6	4	2

Q.11	Discuss the symbol and truth table of AND, OR, NAND & NOR gate. AND, OR, NAND और NOR गेट के प्रतीक और सत्य तालिका का वर्णन करें।	6	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain in brief laws of Boolean algebra. बूलियन बीजगणित के नियमों को संक्षेप में व्याख्या करें।	6	5	2

------*****------