

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3300014

Date: 07-01-2025

Subject Name: Basic Of Electrical & Electronics Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q. 1 પ્રશ્ન ૧		Fill in the blanks. (Attempt All Questions) ખાલી જગ્યા ભરો. (બધા જ પ્રશ્ન ના જવાબ આપવા ફરજિયાત)	5 ૫
	(1) (૧)	Full Form of MCB is _____. MCBનું પૂર્ણ નામ _____ છે.	
	(2) (૨)	The unit of current is _____. વીજ પ્રવાહનો એકમ _____ છે.	
	(3) (૩)	Number of cycles completed per second is called _____. એક સેકન્ડમાં પૂર્ણ થતાં સાઇકલની સંખ્યાને _____ કહે છે.	
	(4) (૪)	_____ converts mechanical energy into electrical energy. _____ મિકેનિકલ એનર્જીનું ઇલેક્ટ્રિકલ એનર્જીમાં રૂપાંતર કરે છે.	
	(5) (૫)	Full Form of LED is _____. LEDનું પૂર્ણ નામ _____ છે.	
Q. 2 પ્રશ્ન ૨		Answer the following questions. (Any 6 out of 9) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૯ માંથી કોઈ ૬ પણ ૬)	12 ૧૨
	(1) (૧)	Explain the difference between EMF and Potential difference. ઇ.એમ.એફ. અને પોટેન્શિયલ ડિફરન્સ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
	(2) (૨)	Define form factor and peak factor. ફોર્મ ફેક્ટર અને પીક ફેક્ટરની વ્યાખ્યા આપો.	
	(3) (૩)	State function of voltmeter and ammeter. વોલ્ટમીટર અને એમીટરનું કાર્ય જણાવો.	
	(4) (૪)	List the protective devices use for electrical installation. ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સ્ટોલેશનમાં ઉપયોગ થતા રક્ષણાત્મક સાધનોની યાદી બનાવો.	
	(5) (૫)	State the types of DC generator. ડીસી જનરેટરના પ્રકાર જણાવો.	
	(6) (૬)	Define Power and Energy. પાવર અને એનર્જીની વ્યાખ્યા આપો.	

	(7) (9)	Give applications of ELCB. ELCBની ઉપયોગીતા જણાવો.	
	(8) (૮)	List any two semiconductor devices with their symbol. કોઈપણ બે સેમિકન્ડક્ટર ડિવાઇસના નામ તેના સિમ્બોલ સાથે જણાવો.	
	(9) (૯)	Define: (i) M.M.F. (ii) Reluctance. વ્યાખ્યા આપો. (૧) એમ.એમ.એફ. (૨) રિલક્ટન્સ.	
Q. 3 પ્રશ્ન ૩		Answer the following questions. (Any 4 out of 7) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૭ માંથી કોઈ પણ ૪)	12 ૧૨
	(1) (૧)	Explain the factors affecting the resistance of conductor. વાહકના અવરોધ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	
	(2) (૨)	Explain permeability, absolute permeability, and relative permeability. પરમીયાબીલીટી, એબ્સોલ્યુટ પરમીયાબીલીટી અને રીલેટીવ પરમીયાબીલીટી સમજાવો.	
	(3) (૩)	State the advantages and disadvantages of Auto transformer. ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	
	(4) (૪)	Explain construction and working of SCR. એસ.સી.આર. ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	
	(5) (૫)	Name the two types of 3-phase induction motors. Compare both the types. શ્રી ફેઇઝ ઇન્ડક્શન મોટરના બે પ્રકારના નામ લખો. બન્ને પ્રકારની સરખામણી કરો.	
	(6) (૬)	State comparison between P type and N type semiconductor. P ટાઇપ અને N ટાઇપ સેમિકન્ડક્ટરની સરખામણી કરો.	
	(7) (૭)	State and explain Ohm's law. ઓહ્મનો નિયમ લખી અને સમજાવો.	
Q. 4 પ્રશ્ન ૪		Answer the following questions. (Any 3 out of 5) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૫ માંથી કોઈ પણ ૩)	12 ૧૨
	(1) (૧)	Compare electric circuit and magnetic circuit. વિદ્યુત પરિપથ અને ચુંબકીય પરિપથ વચ્ચેની સરખામણી કરો.	
	(2) (૨)	Write a short note on HRC fuse. HRC ફ્યુઝ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	
	(3) (૩)	Explain photo diode in detail. ફોટો ડાયોડ વિગતવાર સમજાવો.	
	(4) (૪)	Derive equation for AC through pure resistor. શુદ્ધ અવરોધ માંથી પસાર થતા એ.સી પ્રવાહનું સુત્ર તારવો.	
	(5) (૫)	Give the comparison between two types of Alternators. ઓલ્ટરનેટરના બે પ્રકારો વચ્ચે સરખામણી કરો.	
Q. 5 પ્રશ્ન ૫		Answer the following questions. (Any 3 out of 6) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૬ માંથી કોઈ પણ ૩)	15 ૧૫
	(1) (૧)	Draw and explain block diagram of UPS. UPS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	

	(2) (૨)	Explain Solar cell. સોલાર સેલ વિષે સમજાવો.	
	(3) (૩)	Derive EMF equation of transformer. ટ્રાન્સફોર્મરનું ઇ.એમ.એફ. સમીકરણ તારવો.	
	(4) (૪)	Derive the equation for AC through pure inductor. શુદ્ધ ઇન્ડક્ટર માંથી પસાર થતા એ.સી પ્રવાહનું સુત્ર તારવો.	
	(5) (૫)	State and explain Faraday's law of electromagnetic induction. ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શન માટે ફેરાડેનો નિયમ લખી અને સમજાવો.	
	(6) (૬)	Explain Megger with neat diagram. મેગર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	
પ્રશ્ન ૬		Answer the following questions. (Any 2 out of 4) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (૪ માંથી કોઈ પણ ૨)	14 ૧૪
	(1) (૧)	State the types of earthing and explain any one in detail. અર્થિંગના પ્રકાર જણાવો અને કોઈપણ એક વિસ્તારથી સમજાવો.	
	(2) (૨)	Explain NPN and PNP type transistor in detail. NPN અને PNP પ્રકારના ટ્રાન્ઝીસ્ટરને વિસ્તારથી સમજાવો.	
	(3) (૩)	Explain Pin diagram of 555 timer IC. ૫૫૫ ટાઇમર આઇસીનો પીન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	
	(4) (૪)	List any seven electrical measuring instruments and one application of each. કોઈ પણ સાત વિદ્યુત માપન યંત્રોની યાદી બનાવો અને દરેકનો એક ઉપયોગ લખો.	
