Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4345801 **Date: 15-05-2026**

Subject Name: Fundamentals of Electrical and 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.

			Marks
Q.1	**(a)**	Explain the factors affecting resistance.	**03**
	(અ)	અવરોધ પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain Working and Working principle of DC motor.	**04**
	(બ)	ડીસી મોટરના કાર્ય અને કાર્યના સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૪
	(c)	If three fan of 30 watt and 2 tube light of 40 watt are operated 7 hours daily. Then calculate energy bill for the month of June. Take rate 5 Rs/unit.	**07**
	(ક)	જો 30 વોટના ત્રણ પંખા અને 40 વોટની 2 ટ્યુબલાઇટ દરરોજ 7 કલાક ચલાવવામાં આવે તો. પછી જૂન મહિના માટે ઊર્જા બિલની ગણતરી કરો. દર 5 રૂપિયા/યુનિટ લો.	૦૭
		OR	
	(c)	What is resistance? Derive equation of equivalent resistance of series and parallel connection of resistors.	**07**
	(ક)	અવરોધ શું છે? શ્રેણી તથા સમાંતર જોડાણ માટે કુલ અવરોધ નુ સમીકરણ મેળવો.	૦૭
Q.2	**(a)**	Explain necessity of starter in DC shunt motor.	**03**
	(અ)	ડીસી શંટ મોટરમાં સ્ટાર્ટરની આવશ્યકતા સમજાવો.	૦૩
	(b)	Compare core type and shell type transformer.	**04**
	(બ)	કોર પ્રકાર અને શેલ પ્રકારના ટ્રાન્સફોર્મરની તુલના કરો	૦૪
	(c)	With neat sketch explain the construction and working of DC Generator.	**07**
	(ક)	સુઘડ સ્કેચ સાથે ડીસી જનરેટરનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(a)	State the advantages of auto transformer.	**03**
	(અ)	ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	State the function of following: 1. Yoke 2. Pole 3. Commutator 4. Armature core	**04**
	(બ)	નીચેના કાર્યો જણાવો:1. યોક 2. પોલ 3. કોમ્યુટેટર 4. આર્મેચર કોર	૦૪

	(c)	Classify three phase induction motor and explain construction of squirrel cage induction motor.	**07**
	(ક)	થ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું વર્ગીકરણ કરો અને સ્ક્વિરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટરનું બાંધકામ સમજાવો.	૦૭
Q.3	**(a)**	List out different electrical tools for electrification and state function of any two.	**03**
	(અ)	વિદ્યુતીકરણ માટે વિવિધ વિદ્યુત સાધનોની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સાધન નુ કાર્ય જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain different accessories of three phase transformer.	**04**
	(બ)	થ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની વિવિધ એસેસરીઝ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain connection diagram of wattmeter, ammeter and voltmeter using connection diagram.	**07**
	(ક)	કનેક્શન ડાયાગ્રામનો ઉપયોગ કરીને વોટમીટર, એમીટર અને વોલ્ટમીટરના કનેક્શન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(a)	Describe different types of switches.	**03**
	(અ)	વિવિધ પ્રકારના સ્વિચનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	State application of different types of induction motor.	**04**
	(બ)	વિવિધ પ્રકારની ઇન્ડક્શન મોટરની એપ્લિકેશન જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction of underground cable also enlist different types of wire.	**07**
	(ક)	અંડરગ્રાઉન્ડ કેબલનું બાંધકામ સમજાવો તેમજ વિવિધ પ્રકારના વાયર જણાવો.	૦૭
Q.4	**(a)**	State full name of following electronic components: 1. IGBT 2. DIAC 3. SCR	**03**
	(અ)	નીચેના ઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણોનું પૂરું નામ જણાવો:1. IGBT 2. DIAC 3. SCR	૦૩
	(b)	Explain N type semiconductor material.	**04**
	(બ)	N પ્રકારની સેમિકન્ડક્ટર મટીરીયલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain inverse square law of illumination.	**07**
	(ક)	ઇલ્યુમિનેશન માટે ઇન્વર્સ સ્ક્વેર નો નિયમ સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(a)	Explain the function of clip on meter.	**03**
	(અ)	ક્લિપ ઓન મીટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Compare conductor, insulator and semiconductor.	**04**
	(બ)	કંડક્ટર, ઇન્સ્યુલેટર અને સેમિકન્ડક્ટરની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of carbon filament lamp.	**07**
	(ક)	કાર્બન ફિલામેન્ટ લેમ્પનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	Give the factors affecting good lighting scheme.	**03**

(અ) સારી લાઈટિંગ યોજનાને અસર કરતા પરિબળો આપો. ૦૩

(b) Describe working of photo cell with neat sketch. **04**

(બ) સુઘડ સ્કેચ સાથે ફોટો સેલની કામગીરીનું વર્ણન કરો. ૦૪

(c) Explain the construction and working of P-N Junction diode. **07**

(ક) P-N જંકશન ડાયોડ નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો ૦૭

OR

(a) Define following: 1. Plane angle 2. Luminous flux 3. illumination. **03**

(અ) નીચેની વ્યાખ્યા આપો: 1. પ્લેન એંગલ 2. લ્યુમિનસ ફ્લક્સ 3. ઇલ્યુમિનેશન ૦૩

(b) What is intrinsic and extrinsic type semiconductor? Explain **04**

(બ) આંતરિક અને બાહ્ય પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટર શું છે? સમજાવો. ૦૪

(c) Explain working of following electronic devices. 1. LDR 2. Photo DIODE **07**

(ક) નીચેના ઈલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણોની કામગીરી સમજાવો. 1. LDR 2. ફોટો ડાયોડ ૦૭

***