Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3342901 **Date: 17-11 - 2016**

Subject Name: Elements of Electrical and Electronics Engineering for Textile and Printing

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. State the types of starter used in 3-Φ Induction Motor.
૧. 3-Φ ઈન્ડકશન મોટરમાં વપરાતા સ્ટાર્ટરના પ્રકારો જણાવો.
2. State different types of 1- Φ Induction Motor.
૨. 1- Φ ઈન્ડકશન મોટરના વિવિધ પ્રકારો જણાવો.
3. Define: (1) Luminous flux (2) Luminous intensity
૩. વ્યાખ્યા આપો. (૧) લુમીનસ ફલક્સ (૨) લુમીનસ ઈન્ટેનસીટી
4. State types and importance of Earthing.
૪. અર્થીંગના પ્રકારો અને મહત્વ જણાવો.
5. State different accessories of Transformer.
૫. ટ્રાન્સફોર્મરની વિવિધ એસેસરીઝ જણાવો.
6. Define: Power factor
૬. વ્યાખ્યા આપો. : પાવર ફેકટર
7. State Ohm's law.
૭. ઓહમનો નિયમ જણાવો.
8. State any four application of Auto transformer.
૮. ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરના કોઇપણ ચાર ઉપયોગો જણાવો.
9. Define: (1) Power (2) Energy
૯. વ્યાખ્યા આપો. (૧) પાવર (૨) એનર્જી
10. State different types of switch.
૧૦. સ્વિચ ના વિવિધ પ્રકારો જણાવો

Q.2 (a) State construction and application of photo diode. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફોટો ડાયોડ ની રચના અને ઉપયોગો જણાવો. ૦૩

OR

(a) State construction and application of photo cell. **03**

(અ) ફોટો સેલ ની રચના અને ઉપયોગો જણાવો. ૦૩

(b) Define : (1) Form factor (2) Average value (3) Peak factor **03**

(બ) વ્યાખ્યા આપો. (૧) ફોર્મ ફેકટર (૨) સરેરાશ કિંમત (૩) પીક ફેકટર ૦૩

OR

(b) List the advantage of three phase system over the single phase system. **03**

(બ) ત્રણ પ્રાવસ્થા પધ્ધતિના એક પ્રાવસ્થા પધ્ધતિ ઉપરના ફાયદા લખો. ૦૩

(c) Derive relationship between line current and phase current and line voltage and phase voltage in Star connection. **04**

(ક) સ્ટાર કનેકશનમાં લાઈન કરંટ અને ફેઈઝ કરંટ અને લાઈન વોલ્ટેજ અને ફેઈઝ વોલ્ટેજ વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. ૦૪

OR

(c) Define : (1) Time period (2) Cycle (3) Phase difference (4) Frequency **04**

(ક) વ્યાખ્યા આપો : (૧) આવર્ત કાળ (૨) સાઇકલ (૩) ફેઈઝ તફાવત (૪) ફ્રીકવંસી ૦૪

(d) Define : (1) Electrical potential (2) Current (3) Work (4) Resistance **04**

(ડ) વ્યાખ્યા આપો : (૧) ઈલેક્ટ્રિકલ પોટેન્શીયલ (૨) કરંટ (૩) કાર્ય (૪) અવરોધ ૦૪

OR

(d) Calculate energy bill of a Textile mill for the month of May, from the following data: **04**

Rate – Rs. 6.00 per unit

(1) 8 tube lights of 40 watts, used for 8 hours daily

(2) 4 fans of 60 watts, used 6 hours daily

(ડ) નીચેની માહિતીના આધારે એક ટેક્ષટાઈલ મીલનું મે મહિનાનું બીલ ગણો. પ્રતિ યુનીટનો દર રૂ. 6.00 લેવો. ૦૪

(૧) 8 ટ્યૂબ લાઇટ 40 વોટ, દરરોજ 8 ક્લાક ચાલે છે.

(૨) 4 પંખા 60 વોટ, દરરોજ 6 ક્લાક ચાલે છે.

Q.3 (a) Draw three point D. C. shunt motor starter. **03**

પ્રશ્ન. 3 (અ) ડી.સી શન્ટ મોટરનું થ્રી પોઈન્ટ સ્ટાર્ટરની આકૃતિ દોરો. ૦૩

OR

(a) Explain necessity of starter in DC Shunt Motor. **03**

(અ) ડી.સી શન્ટ મોટર માં સ્ટાર્ટરની જરૂરિયાત સમજાવો. ૦૩

(b) State the function of Yoke, Field winding and commutators in DC Generator. **03**

(બ) ડી.સી જનરેટરમાં યોક, ફિલ્ડ વાઈન્ડિંગ અને કોમ્યુટેટરનું કાર્ય જણાવો. ૦૩

OR

(b) State the applications of different types of D.C motor. **03**

(બ) વિવિધ પ્રકાર ની ડી.સી મોટર ના ઉપયોગો જણાવો. ૦૩

(c) Explain field control method for speed control of DC shunt motor **04**

(ક) ડી.સી શન્ટ મોટર માટેની ગતિ નિયત્રંણ માટેની ફિલ્ડ નિયત્રંણની રીત સમજાવો. ૦૪

OR

(c) Explain Armature voltage control method for speed control of DC shunt motor **04**

(ક) ડી.સી શન્ટ મોટર માટેની ગતિ નિયત્રંણ માટેની આર્મેચર વોલ્ટેજ નિયત્રંણની રીત સમજાવો. ૦૪

(d) Explain working principle of D.C. Motor and state its different types. **04**

(ડ) ડી.સી મોટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેના વિવિધ પ્રકારો જણાવો. ૦૪

OR

	(d)	State the different types of D.C. Generator and explain any one.	**04**
	(ડ)	ડી.સી જનરેટરના વિવિધ પ્રકારો જણાવો અને ગમે તે એક સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Give comparison between two winding transformer and Auto transformer.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ટુ વાઈન્ડિંગ ટ્રાન્સફોર્મર અને ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ની સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	State different applications of transformer.	**03**
	(અ)	ટ્રાન્સફોર્મરના વિવિધ ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain the automatic light operated relay circuit using Photo Diode	**04**
	(બ)	ફોટો ડાયોડની મદદથી ઓટોમેટિક લાઈટ ઓપેરેટેડ રીલે સર્કિટ સમજાવો	૦૪
		OR	
	(b)	Explain the automatic light operated relay circuit using Photo cell.	**04**
	(બ)	ફોટો સેલની મદદથી ઓટોમેટિક લાઈટ ઓપેરેટેડ રીલે સર્કિટ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain STAR-DELTA starter for 3- Φ Induction motor.	**07**
	(ક)	થ્રી ફેઝ ઈન્ડકશન મોટર માટેનું સ્ટાર – ડેલ્ટા સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain any one law of illumination.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ઈલ્યુમીનેશનનો કોઇ પણ એક નિયમ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw complete wiring/circuit diagram of following: (i) Tube light (ii) connection of energy meter.	**04**
	(બ)	નીચેના સાધનોનો સંપુર્ણ વાયરીંગ / સરકીટ ડાયાગ્રામ દોરો. (1) ટયુબ લાઇટ (2) એનર્જી મીટરનું જોડાણ	૦૪
	(c)	List the different types of fuse and Explain Any one.	**03**
	(ક)	જુદા જુદા પ્રકારના ફયુઝની યાદી બનાવો અને કોઇ એક સમજાવો.	૦૩
	(d)	Define 'Transducer'. Write classification of transducers.	**03**
	(ડ)	"ટ્રાન્સડ્યુસર" ની વ્યાખ્યા આપો. ટ્રાન્સડ્યુસરનું વર્ગીકરણ લખો.	૦૩

****