

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3342901

Date: 01-05-2015

Subject Name: Elements of Electrical and

Electronics Engineering for Textile and Printing

Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. State applications of Auto-transformer.
૧. ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ના ઉપયોગો જણાવો.
2. State different types of 1- Φ Induction Motor.
૨. 1- Φ ઈન્ડક્શન મોટરના વિવિધ પ્રકારો જણાવો.
3. Define: (1) Luminous flux (2) Luminous intensity
૩. વ્યાખ્યા આપો. (૧) લ્યુમીનસ ફ્લક્સ (૨) લ્યુમીનસ ઈન્ટેન્સિટી
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. Draw circuit diagram using Ammeter and Voltmeter.
૬. એમીટર અને વોલ્ટ મીટરનો ઉપયોગ કરીને સરકીટ ડાયાગ્રામ દોરો.
7. State unit of current and resistance.
૭. કરંટ અને અવરોધ ના એકમ જણાવો.
8. Define: (1) Solid angle (2) Plane angle
૮. વ્યાખ્યા આપો. (૧) સોલિડ એંગલ (૨) પ્લેન એંગલ
9. Define: (1) Power (2) Energy
૯. વ્યાખ્યા આપો. (૧) પાવર (૨) એર્નજી
10. State different types Cable.
૧૦. કેબલ ના વિવિધ પ્રકારો જણાવો

Q.2

- (a) Explain light operated relay using photo device. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફોટો ડીવાઈસ થી બનાવેલ લાઈટ ઓપેરેટેડ રીલે સમજાવો. **03**

OR

- (a) Explain digital control in textile process. **03**
- (અ) ટેક્સટાઈલ પ્રોસેસમાં ડીજીટલ કંટ્રોલ સમજાવો. **03**

- (b) Define : (1) Time period (2) Cycle (3) Frequency **03**
- (બ) વ્યાખ્યા આપો. (૧) આવર્ત કાળ (૨) સાઇકલ (૩) ફ્રીકવંસી **03**
- 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. **03**
- (c) State an equation for **04**
- 1) single phase power 2) 3- phase power
3) relationship between line voltage and phase voltage in star connection
4) relationship between line voltage and phase voltage in delta connection
- (ક) નીચેના સમીકરણ આપો : **04**
- (૧) સીંગલ ફેઝ પાવર (૨) થ્રી ફેઝ પાવર (૩) લાઈન વોલ્ટેજ અને ફેઝ વોલ્ટેજ વચ્ચેનું સ્ટાર કનેક્શન માટેનું સમીકરણ (૪) લાઈન વોલ્ટેજ અને ફેઝ વોલ્ટેજ વચ્ચેનું ડેલ્ટા કનેક્શન માટેનું સમીકરણ
- OR
- (c) Define : **04**
- (1) RMS Value (2) Amplitude (3) Peak Factor (4) Average Value
- (ક) વ્યાખ્યા આપો : **04**
- (૧) RMS કિંમત (૨) મહત્તમ કિંમત (૩) પીક ફેક્ટર (૪) એવરેજ વેલ્યુ
- (d) Define : **04**
- (1) E.M.F (2) Resistance (3) Specific Resistance (4) Form factor
- (ડ) વ્યાખ્યા આપો : **04**
- (૧) ઇ.એમ.એફ. (૨) અવરોધ (૩) વિશિષ્ટ અવરોધ (૪) ફોર્મ ફેક્ટર
- OR
- (d) Calculate energy bill of a house for 30 days, from the following data: **04**
- Rate – Rs. 4.00 per unit
(1) 6 tube lights of 40 watts, used for 4 hours daily
(2) 4 fans of 60 watts, used 4 hours daily
- (ડ) નીચેની માહિતીના આધારે એક ઘરનું ત્રીસ દિવસનું બીલ ગણો. પ્રતિ યુનિટનો દર રૂ. 4.00 લેવો. **04**
- (૧) 6 ટ્યૂબ લાઇટ 40 વોટ, દરરોજ 4 કલાક ચાલે છે.
(૨) 4 પંખા 60 વોટ, દરરોજ 4 કલાક ચાલે છે.
- Q.3** (a) State the applications of different types of D.C Motor. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) જુદા જુદા પ્રકારની ડી.સી મોટરના ઉપયોગો જણાવો. **03**
- OR
- (a) State the applications of different types of D.C Generator. **03**
- (અ) જુદા જુદા પ્રકારના ડી.સી જનરેટરના ઉપયોગો જણાવો. **03**
- (b) Explain Armature voltage control method for speed control of DC shunt motor **03**
- (બ) ડી.સી શન્ટ મોટર માટેની ગતિ નિયંત્રણ માટેની આર્મેચર વોલ્ટેજ નિયંત્રણની રીત સમજાવો. **03**
- OR

	(b) Explain necessity of starter in DC Shunt Motor.	03
	(બ) ડી.સી શન્ટ મોટર માં સ્ટાર્ટરની જરૂરિયાત સમજાવો.	03
	(c) Explain field control method for speed control of DC shunt motor	04
	(ક) ડી.સી શન્ટ મોટર માટેની ગતિ નિયંત્રણ માટેની ફિલ્ડ નિયંત્રણની રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw three point D. C. shunt motor starter.	04
	(ક) ડી.સી શન્ટ મોટરનું થ્રી પોઇન્ટ સ્ટાર્ટરની આકૃતિ દોરો.	04
	(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.	04
	OR	
	(d) Explain construction of D.C. Generator.	04
	(ડ) ડી.સી જનરેટરની રચના સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain the working principle of transformer	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ટ્રાન્સફોર્મર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો	03
	OR	
	(a) Derive emf equation for single-phase transformer.	03
	(અ) 1- Φ ટ્રાન્સફોર્મરનું emf સમીકરણ તારવો.	03
	(b) Explain construction and working of Photo Diode	04
	(બ) ફોટો ડાયોડની રચના અને કાર્ય સમજાવો	04
	OR	
	(b) Explain construction and working of Photo cell.	04
	(બ) ફોટો સેલની રચના અને કાર્ય સમજાવો	04
	(c) Explain STAR-DELTA starter for 3- Φ Induction motor.	07
	(ક) થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માટેનું સ્ટાર – ડેલ્ટા સ્ટાર્ટર સમજાવો.	07
Q.5	(a) Draw complete wiring/circuit diagram of following: (i) Tube light (ii) connection of wattmeter.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) નીચેના સાધનોનો સંપૂર્ણ વાયરીંગ / સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો. (1) ટ્યુબ લાઇટ (2) વોટમીટરનું જોડાણ	04
	(b) Define ‘Transducer’. Write classification of transducers.	04
	(બ) “ટ્રાન્સડ્યુસર” ની વ્યાખ્યા આપો. ટ્રાન્સડ્યુસરનું વર્ગીકરણ લખો.	04
	(c) List the different types of fuse and Explain Any one.	03
	(ક) વિવિધ પ્રકારના ફ્યુઝની યાદી બનાવો અને કોઈ એક સમજાવો.	03
	(d) Explain any one law of illumination.	03
	(ડ) ઈલ્યુમીનેશનનો કોઈ પણ એક નિયમ સમજાવો.	03
