

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-I • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 3300014****Date: 22-12-2014****Subject Name: Basic of Electrical and Electronics Engineering****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is fringing in magnetic circuit?
 2. Define E.M.F. and Potential difference.
 3. Draw and labeled hysteresis loop for magnetic materials.
 4. Define form factor and peak factor.
 5. Give symbol and applications of Watt meter.
 6. Draw symbols of PNP and NPN transistors.
 7. State application of transformer.
 8. State the need of HRC fuses.
 9. List various types of DC Generators.
 10. Explain synchronous speed for 3-phase induction motor.
- Q.2** (a) Define (i) cycle (ii) frequency (iii) time period and also state their units. **03**
- OR
- (a) Explain factors affecting resistance. **03**
- (b) Define (i) reluctance (ii) permeability (iii) magnetic force. **03**
- OR
- (b) Explain the term leakage flux and leakage factor regarding magnetic circuit. **03**
- (c) Explain mutually induced E.M.F. **04**
- OR
- (c) Give advantages of A.C. system. **04**
- (d) How Alternating E.M.F. is generated? **04**
- OR
- (d) State and explain Fleming's Left Hand rule. **04**
- Q.3** (a) Give names of instrument used for measuring voltage and current and also show its connection. **03**
- OR
- (a) What is energy meter? Show its connection. **03**
- (b) List application of Lux meter, megger and clip on meter. **03**
- OR
- (b) State applications of SCR. **03**
- (c) Write short note on N type semiconductor. **04**
- OR
- (c) Explain LCD. **04**
- (d) Explain construction and working of ELCB. **04**
- OR
- (d) Why earthing is required? **04**
- Q.4** (a) Explain construction and working of auto-transformers. **03**
- OR

- (a) Explain working principle of D.C. Generators. **03**
(b) Why starter is required for D.C. Motors? **04**

OR

- (b) Explain construction of squirrel cage induction motor. **04**
(c) Write a short note on UPS. **07**

Q.5

- (a) Compare Electric Circuit with Magnetic Circuit. **04**
(b) Prove that current flowing through pure resistor is in phase with applied voltage. **04**
(c) Draw and explain V-I characteristic of P-N junction diode. **03**
(d) Draw DC generator and label its different parts. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. ચુંબકીય પરીપથ માટે ફિંગિંગ એટલે શું?	
	૨. ઈ.એમ.એફ. અને પોટેન્શિયલ ડિફરન્શને વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	૩. ચુંબકિય પદાર્થો માટે હિસ્ટરીસીસ લુપ દોરી નામ નિર્દેશન કરો.	
	૪. ફોર્મ ફેક્ટર અને પીક ફેક્ટરની વ્યાખ્યા આપો.	
	૫. વોટ મીટરની સંજ્ઞા દોરો અને ઉપયોગ જણાવો.	
	૬. PNP અને NPN ટ્રાંજિસ્ટર ની સંજ્ઞા દોરો.	
	૭. ટ્રાન્સફોર્મરની ઉપયોગિતા જણાવો.	
	૮. HRC ફ્યુઝની જરૂરિયાત જણાવો.	
	૯. વિવિધ પ્રકારના ડી.સી. જનેરટરની યાદી આપો.	
	૧૦ થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માટે સીન્ક્રોનસ સ્પીડ સમજાવો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ (i)આવર્તન (i i)આવૃત્તિ (i i i)આવર્તકાળ ની વ્યાખ્યા આપી દરેકના એકમ જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ અવરોધ ઉપર અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	૦૩
	બ (i)રીલક્ટન્સ (i i)પરમીયાબીલીટી (i i i)ચુંબકીય બળ ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	અથવા	
	બ ચુંબકીય પરીપથ ના સંદર્ભમાં લીકેજ ફ્લક્સ અને લીકેજ ફેક્ટર પદો સમજાવો.	૦૩
	ક મ્યુચ્યુઅલી ઈન્ડ્યુસ્ડ ઈ.એમ.એફ. સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક એ.સી. સીસ્ટમનાફાયદા જણાવો.	૦૪
	ડ ઓલ્ટરનેટીંગ ઈ.એમ.એફ. કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકાય?	૦૪
	અથવા	
	ડ ફ્લેમિંગના ડાબા હાથનો નિયમ જણાવો અને સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ વોલ્ટેજ અને કરંટના માપનમાં વપરાતા સાધનો જણાવો અને તેમના જોડાણ પરીપથ દોરી દર્શાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ એનર્જીમીટર એટલે શું? તેનું જોડાણ પરીપથ દોરી દર્શાવો.	૦૩
	બ લક્સ મીટર, મેગર અને ક્લીપ ઓન મીટરના ઉપયોગો ની યાદી આપો.	૦૩
	અથવા	
	બ SCR ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	ક N પ્રકારના સેમીકંડક્ટર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪

		અથવા	
	ક	LCD સમજાવો.	૦૪
	ડ	ELCB ની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	શા માટે અર્થિંગ જરૂરી છે?	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઓટોટ્રાન્સફોર્મરની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ડી.સી. જનેરેટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	બ	સમજાવો કે ડી.સી. મોટર માટે સ્ટાર્ટર શા માટે જરૂરી છે?	૦૪
		અથવા	
	બ	સ્ક્રિવરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટરની રચના સમજાવો.	૦૪
	ક	UPS ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	વિદ્યુત પરિપથની ચુંબકીય પરિપથ સાથે સરખામણી કરો.	૦૪
	બ	સાબિત કરો કે શુદ્ધ અવરોધવાળા પરિપથમાંથી વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ સપ્લાય વોલ્ટેજના ફેઝમાં હોય છે.	૦૪
	ક	P-N જંક્શન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા સમજાવો.	૦૩
	ડ	ડી.સી. જનેરેટર દોરી તેના વિવિધ ભાગો ના નામ દર્શાવો.	૦૩
