Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3331905 **Date: 05-12-2014**

Subject Name: Applied Electrical and Electronic Engineering

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.	**14**
	1.	What is difference between work & power?	
	2.	What is single pole two way switch ?	
	3.	Give two advantages of autotransformer .	
	4.	What is the function of earthing?	
	5.	What is voltage regulation?	
	6.	What is the function of commutator in DC generator?	
	7.	Give limitations of ohms law.	
	8.	What is PVC wire ?	
	9.	Give four conditions for ideal transformer.	
	10.	What is rectifier efficiency?	
Q.2	(a)	Give construction of MCB & its working during fault condition.	**03**
		OR	
	(a)	Draw & explain the block diagram of optical fiber telecommunication	**03**
	(b)	Explain the working of shaded pole single phase induction motor.	**03**
		OR	
	(b)	Give the construction of stator and slip ring type rotor of three phase induction motor.	**03**
	©	Explain the factors affecting the resistance of the conducting material.	**04**
		OR	
	©	Prove that I_{rms} =0.707I_m.	**04**
	(d)	Draw & explain the connection diagram of wattmeter.	**04**
		OR	
	(d)	Draw & explain the connection diagram of energy meter.	**04**
Q.3	(a)	Draw & explain block diagram of UPS	**03**
		OR	
	(a)	Give construction & working of Diac.	**03**
	(b)	Compare core & shell type of transformer.	**03**
		OR	
	(b)	Explain the construction of drag cup type AC servo motor.	**03**
	©	Compare cylindrical & projected pole type rotor.	**04**
		OR	
	©	Explain the working principal of DC motor.	**04**
	(d)	Prove $V_L = \sqrt{3}\ V_{ph}$ for star connection .	**04**
		OR	
	(d)	Give advantages of three phase system over single phase system.	**04**
Q.4	(a)	How earth resistance is measured by voltmeter –ammeter method?	**03**

OR

(a) Give construction of optical fibre. **03**

(b) Draw & explain the block diagram of microcontroller. **04**

OR

(b) Explain the working of NPN transistor. **04**

© Explain the different types of cables. **07**

Q.5 (a) Explain construction of synchronous motor. **04**

(b) Explain unshielded & shielded type of twisted pair cables. **04**

© Why optocouplers are used? **03**

(d) Give construction & working of full wave rectifier. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. વર્ક અને પાવર વચ્ચે શું તફાવત છે?

૨. એક પોલ બે માર્ગ સ્વીચ શું છે?

૩. Autotransformer ને બે લાભ જણાવો.

૪. અથીરૂંગ કાર્ય શું છે?

૫. વોલ્ટેજ નિયંત્રણો શું છે?

૬. ડીસી જનરેટર માં commutator નું કાર્ય શું છે?

૭. ઓહ્મ કાયદાના મર્યાદાઓ જણાવો.

૮. પીવીસી વાયર શું છે?

૯. આદર્શ ટ્રાન્સફોર્મર માટે ચાર શરતો જણાવો.

૧૦ રેક્ટિફાયર કાર્યક્ષમતા શું છે?

પ્રશ્ન. ૨ અ ફોલ્ટ સ્થિતિ દરમિયાન MCB અને તેના કામ નુ બાંધકામ જણાવો. ૦૩

અથવા

અ ઓપ્ટિકલ ફાઇબર ટેલિકમ્યુનિકેશન ના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૩

બ શેડમાં પોલ સિંગલ phase ઇન્ડક્શન મોટર ના કામ સમજાવો. ૦૩

અથવા

બ ત્રણ phase ઇન્ડક્શન મોટર Stator અને સ્લીપ રિંગ પ્રકાર રોટર નુ બાંધકામ જણાવો. ૦૩

ક Conducting material ના અવરોધ ને અસર પરિબળો સમજાવો. ૦૪

અથવા

ક સાબિત કરો I_{rms} =0.707I_m ૦૪

ડ Wattmeter ના જોડાણ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો . ૦૪

અથવા

ડ Energymeter ના જોડાણ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૪

પ્રશ્ન. ૩ અ UPS નું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૩

અથવા

	અ	Diac નું બાંધકામ અને કામ સમજાવો	૦૩
	બ	કોર અને શેલ પ્રકાર નું ટ્રાન્સફોર્મર ની સરખામણી કરો.	૦૩

અથવા

	બ	ડ્રેગ કપ પ્રકાર એસી સર્વો મોટર નું બાંધકામ સમજાવો.	૦૩
	ક	Cylindrical અને પ્રોજેક્ટ પોલ પ્રકાર ના રોટર ની સરખામણી કરો.	૦૪

અથવા

	ક	ડીસી મોટર ના કામ કરતા principal સમજાવો.	૦૪
	ડ	સ્ટાર જોડાણ માટે $V_L = \sqrt{3}\ V_{ph}$ સાબિત કરો.	૦૪

અથવા

	ડ	સિંગલ તબક્કો સિસ્ટમ પર ત્રણ તબક્કામાં સિસ્ટમનું લાભ આપો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	કેવી રીતે પૃથ્વી અવરોધ voltmeter -ammeter પદ્ધતિ દ્વારા માપવામાં આવે છે?	૦૩

અથવા

	અ	ઓપ્ટિકલ ફાયબર નુ construction સમજાવો.	૦૩
	બ	માઇક્રોકન્ટ્રોલર ના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪

અથવા

	બ	NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના કામ કરતા સમજાવો.	૦૪
	ક	કેબલ ના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	સિંક્રનસ મોટર નું બાંધકામ સમજાવો.	૦૪
	બ	Unshielded & shielded type ના twisted pair કેબલ નું પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	ક	Optocouplers શા માટે વપરાય છે?	૦૩
	ડ	ફુલ વેવ રેક્ટિફાયર બાંધકામ અને કામ સમજાવો.	૦૩

****