Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–I & II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3300014 **Date: 21-12-2013**

Subject Name: Basic of Electrical and Electronics Engineering

Time: 10:30 TO 01:00 **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 and 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.	**14**
	1.	Define the terms (1) power and (2) energy	**02**
	2.	State the condition for production of emf .	**02**
	3.	Define the hysteresis Loop.	**02**
	4.	Draw the symbolic presentation of N-P-N and P-N-P transistors	**02**
	5.	Write the full name of (1)MCB (2) ELCB (3) HRC (4) ICDP	**02**
	6.	Draw the symbol of the Zener diode. Also, state its applications	**02**
	7.	Explain the First and Second laws of Faraday's electromagnetic induction	**02**
	8.	Explain the Fleming's Right Hand rule	**02**
	9.	Define transformation ratio of 1-ϕ transformer.	**02**
	10.	What is the full name of SCR. Draw the symbol of SCR.	**02**
Q.2	(a)	State the factors affecting the resistance.	**03**
		OR	
	(a)	A 10Ω resistance and 0.2 H inductor is connected in series is given a supply of 230V,50Hz , calculate its impedance, current, power factor, active power and reactive power.	**03**
	(b)	State the application s of SCR.	**03**
		OR	
	(b)	Define terms (1) current (2) cycle (3) power factor.	**03**
	(c)	Compare squirrel cage and slip-ring induction motor.	**04**
		OR	
	(c)	Why transformer core is laminated?	**04**
	(d)	Explain basic principle of the transformer?	**04**
		OR	
	(d)	Explain Necessity of starter.	**04**
Q.3	(a)	What is the difference between N-type and P-type semiconductor materials.	**03**
		OR	
	(a)	Compare the dynamically induced emf with statically induced emf.	**03**
	(b)	Explain Field Control Method of D.C shunt motor.	**03**
		OR	
	(b)	Explain the back emf in the dc motor	**03**
	(c)	How the alternating emf is generated?	**04**
		OR	
	(c)	Give the advantages of the AC system.	**04**
	(d)	What do you mean by ideal transformer?	**04**
		OR	
	(d)	Explain importance of Earthing.	**04**

Q.4	(a)	Explain the function of the capacitor used in single phase induction motor.	**03**
		OR	
	(a)	Write full name of: (i) LDR (ii) LED (iii) LCD.	**03**
	(b)	Explain Plate earthing. OR Pipe earthing.	**04**
		OR	
	(b)	Comparison between electric and magnetic circuits.	**04**
	(c)	Comparison Between Core Type and Shell Type Transformer.	**07**
Q.5	(a)	Explain D.O.L starter.	**07**
	(b)	Explain construction and working of MCB.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	વ્યાખ્યા આપો (૧) પાવર (૨) એનર્જી	૦૨
	૨.	EMF ઉત્પન્ન થવા માટેની શરતો લખો	૦૨
	૩.	હીસ્ટેરીસીસ લુપ ની વ્યાખ્યા આપો	૦૨
	૪.	N-P-N અને P-N-P ટ્રાન્ઝિસ્ટર નિ સંજ્ઞા દોરો .	૦૨
	૫.	પુરા નામ લખો (૧) MCB(૨) ELCB (3) HRC (૪) ICDP	૦૨
	૬.	ઝેનર ડાયોડ નિ સંજ્ઞા દોરો અને ઉપયોગો જણાવો .	૦૨
	૭.	ફેરેડે ના ઇલેકટ્રો મેગ્નેટિક ઇન્ડકશન ના પેહલો અને બિજો નિયમ સમજાવો.	૦૨
	૮.	ફ્લેમિંગ નો જમણા હાથ નો નિયમ સમજવો.	૦૨
	૯.	૧-ф ટ્રાન્સફોરમેંર ના ટ્રાન્સફોરમેશન રેશિયો નિ વ્યાખ્યા આપો.	૦૨
	૧૦	SCR નુ પુરુ નામ જણાવો અને સંજ્ઞા દોરો.	૦૨
પ્રશ્ન. ૨	અ	રેઝીસ્ટન્સ ને અસર કરતા પરિબળો જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	10Ω ના પ્રતિરોધ અને 0.2H ના ઇન્ડકટરને સિરીઝમાં જોડી તેને 230V, 50 Hz ના સપ્લાય સાથે જોડવામાં આવે છે. ઇમ્પીડ્ન્સ, કરંટ,પાવરફેક્ટર , એક્ટિવ પાવર અને રીએક્ટિવ પાવરની ગણતરી કરો.	૦૩
	બ	SCR ના ઉપયોગો જણવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	વ્યાખ્યા આપો (૧) કરંટ (૨) સાયકલ (3) પાવર ફેક્ટર.	૦૩
	ક	સ્ક્વીરલ કેઇજ અને સ્લીપરીંગ પ્રકારની ઇન્ડકશન મોટર ની સરખામણી કરો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ટ્રાન્સફોરમેંર કોઇલ ને લેમિનેટડ કરવા માટે નુ કારણ જણાવો.	૦૪
	ડ	ટ્રાન્સફોમેંર નો સિધ્દાંત જણાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	સ્ટાર્ટર નિ જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. 3	અ	એન-પ્રકાર અને પી- પ્રકાર ના અર્ધ વાહક વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.	૦૩

અથવા

	અ	સ્ટેટીક્લી ઇન્ડયુસ્ડ emf તથા ડાયનેમિક્લી ઇન્ડયુસ્ડ emf વચ્ચેની સરખામણી કરો.	૦૩
	બ	ડી.સી. શન્ટ મોટર ની ફિલ્ડ કંટ્રોલ મેથડ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ડી.સી. મોટર નો બેક ઇ.એમ.ફ સમજાવો.	૦૩
	ક	ઓલ્ટરનેટીંગ emf કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?	૦૪
		અથવા	
	ક	એ.સી. સિસ્ટ્મ ના ફાયદા જણાવો.	૦૪
	ડ	આદર્શ ટ્રાન્સફોર્મર તમે કોને કેહશો ?	૦૪
		અથવા	
	ડ	અર્થીંગ ની જરુરિયાત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સિંગલ ફેઇઝ ઇન્ડક્શન મોટર મા કેપેસિટર નુ કાર્ય જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	પુરૂ નામ લખો (૧) LDR (૨)LED (૩) LCD	૦૩
	બ	પ્લેટ અર્થિંગ અથવા પાઇપ અર્થિંગ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ઇલેક્ટ્રિક અને મેગનેટિક સરકિટની સરખામણી કરો.	૦૪
	ક	કોર પ્રકાર અને શેલ પ્રકાર ના ટ્રાન્સફોર્મર ની સરખામણી કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડી. ઓ. એલ. સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૭
	બ	MCB ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭

****