Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER- 2015

Subject Code : 3300014 **Date:06-06 -2016**

Subject Name : Basic of Electrical and Electronic Engineering

Time: 10:30 AM TO 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. **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. Define E.M.F. and potential difference.
   ૧. ઈ.એમ.એફ. અને પોટેંશિયલ તફાવતની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define cycle and time period.
   ૨. આવર્તન અને આવર્તકાળની વ્યાખ્યા આપો.
3. State the condition for production for E.M.F.
   ૩. ઈ.એમ.એફ. ઉત્પન્ન થવા માટેની શરતો જણાવો.
4. Write the full name of: (i) HRC (ii) MCB (iii) ELCB (iv) ICTP.
   ૪. આખા નામ લખો. (i) HRC (ii) MCB (iii) ELCB (iv) ICTP.
5. Show how energy meter is connected in electric circuit.
   ૫. વિદ્યુત પરિપથમાં એનર્જીમીટર નુ જોડાણ કેવી રીતે થાય છે તે દર્શાવો.
6. Give application of megger and clip on meter.
   ૬. મેગર અને ક્લિપઓન મીટરનો ઉપયોગ જણાવો.
7. Draw constructional diagram of autotransformer and labeled it.
   ૭. ઓટો ટ્રાંસફોર્મરની રચના દર્શાવતી આકૃતિ દોરી નામ નિર્દેશન કરો.
8. State the required instrument for the measurement of following quantities (i) current (ii) voltage (iii) light (iv) power
   ૮. આપેલીરાશિઓના માપન માટે જરુરી સાધન જણાવો.(i) વિદ્યુત પ્રવાહ (ii)વોલ્ટેજ (iii) પ્રકાશ (iv)પાવર
9. Give applications of MCB and ELCB.
   ૯. MCB અને ELCB ની ઉપયોગીતા જણાવો.
10. State the types of induction motors.
    ૧૦. ઈંડ્ક્શન મોટરના પ્રકાર જણાવો.

Q.2 (a) Explain leakage factor for magnetic circuit. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ચુંબકીય પરિપથ માટે લીકેજ ફેક્ટર સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain construction of transformer. **03**

(અ) ટ્રાંસફોર્મરની રચના સમજાવો. **03**

(b) Explain Fleming's Right hand rule. **03**

	(બ)	ફ્લેમિંગનો જમણા હાથ નો નિયમ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Define resistance, current and power.	**03**
	(બ)	અવરોધ, વિદ્યુતપ્રવાહ અને પાવર ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(c)	Write a short note on HRC fuse.	**04**
	(ક)	HRC ફ્યુઝ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Hysteresis loop.	**04**
	(ક)	હિસ્ટરિસિસ લૂપ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain R.M.S. value.	**04**
	(ડ)	આર.એમ.એસ. વેલ્યુ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Dynamically induced E.M.F.	**04**
	(ડ)	ડાયનેમિકલી ઈન્ડયુસ્ડ ઈ.એમ.એફ. સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain power triangle for AC circuit.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	એ.સી. પરિપથ માટે પાવર ટ્રાય એન્ગલ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Give advantages of AC system.	**03**
	(અ)	એ.સી. સીસ્ટમના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Define amplitude, phase and phase difference.	**03**
	(બ)	એમ્પલીટ્યુડ, ફેઝ અને ફેઝ તફાવતનીવ્યાખ્યા આપો.	૦૩
		OR	
	(b)	How alternating E.M.F. is generated?	**03**
	(બ)	ઓલ્ટરનેટીંગ ઈ.એમ.એફ. કેવીરીતે ઉત્પન્ન થાય છે?	૦૩
	(c)	Prove that the active power consumption in pure inductive circuit is zero.	**04**
	(ક)	સાબિત કરો કે શુધ્ધ ઈન્ડક્ટીવ પરિપથમાંવપરાતો એક્ટીવ પાવર શુન્ય છે.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe working principle of induction motor.	**04**
	(ક)	ઈન્ડકશન મોટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write a short note on multimeter.	**04**
	(ડ)	મલ્ટીમીટર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain conductor, insulator and semiconductor with energy band diagram.	**04**
	(ડ)	એનર્જીબેન્ડ ડાયાગ્રામની મદદથી વાહક, અવાહક અને અર્ધવાહક સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Give full names and applications of LED, LCD, LDR.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	LED, LCD, LDR ના આખા નામ આપી ઉપયોગ જણાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw pin diagram of IC 555 and labeled its pin.	**03**
	(અ)	IC 555નો પીન ડાયાગ્રામ દોરી દરેક પીનનું નામ આપો.	૦૩
	(b)	Write a short note on M.C.B.	**04**
	(બ)	M.C.B. પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain V-I characteristic of PN junction diode.	**04**

	(બ)	PN જંકશન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Explain various losses of transformer in detail. Also state the equation for efficiency.	**07**
	(ક)	ટ્રાંસફોર્મરમાં થતા વિવિધ વ્યય સમજાવો તથા કાર્યક્ષમતા માટેનું સૂત્ર જણાવો.	૦૭
Q.5	(a)	List various parts of DC Generator and explain any two with diagram.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ડિ.સી. જનરેટરના વિવિધ ભાગના નામ આપી કોઇ પણ બે આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain P type semiconductor.	**04**
	(બ)	P પ્રકારનો સેમીકન્ડક્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define Ohm's law. Also state the limitations of ohm's law.	**03**
	(ક)	ઓહમનો નિયમ જણાવો. તથા તેની મર્યાદા જણાવો.	૦૩
	(d)	Explain need of earthing in electrical system.	**03**
	(ડ)	વિધુત પધ્ધતિ માટે અર્થીંગનુ મહત્વ સમજાવો.	૦૩

****