

**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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Define E.M.F. and potential difference.  
ઇ.એમ.એફ. અને પોટેન્શિયલ તફાવતની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define cycle and time period.  
આવર્તન અને આવર્તકાળની વ્યાખ્યા આપો.
3. State the condition for production for E.M.F.  
ઇ.એમ.એફ. ઉત્પન્ન થવા માટેની શરતો જણાવો.
4. Write the full name of: (i) HRC (ii) MCB (iii) ELCB (iv) ICTP.  
આપા નામ લખો. (i) HRC (ii) MCB (iii) ELCB (iv) ICTP.
5. Show how energy meter is connected in electric circuit.  
વિદ્યુત પરિપથમાં એનજીમીટર નું જોડાણ કેવી રીતે થાય છે તે દર્શાવો.
6. Give application of megger and clip on meter.  
મેગર અને ક્લિપઓન મીટરનો ઉપયોગ જણાવો.
7. Draw constructional diagram of autotransformer and labeled it.  
ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરની 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  
આપેલીરાશિઓના માપન માટે જરૂરી સાધન જણાવો. (i) વિદ્યુત પ્રવાહ  
(ii) વોલ્ટેજ (iii) પ્રકાશ (iv) પાવર
9. Give applications of MCB and ELCB.  
MCB અને ELCB ની ઉપયોગીતા જણાવો.
10. State the types of induction motors.  
ઇન્ડિક્શન મોટરના પ્રકાર જણાવો.

**Q.2** (a) Explain leakage factor for magnetic circuit. 03  
**પ્રશ. 2** (અ) ચુંબકીય પરિપથ માટે લીકેજ ફેક્ટર સમજાવો. 03

**OR**

- (a) Explain construction of transformer. 03
- (અ) ટ્રાન્સફોર્મરની રચના સમજાવો. 03
- (b) Explain Fleming's Right hand rule. 03

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

	(b)	PN જંક્શન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા વર્ણવો.	04
	(c)	Explain various losses of transformer in detail. Also state the equation for efficiency.	07
	(d)	ટ્રાંસફોર્મરમાં થતા વિવિધ વ્યય સમજાવો તથા કાર્યક્ષમતા માટેનું સૂત્ર જણાવો.	07
<b>Q.5</b>	(a)	List various parts of DC Generator and explain any two with diagram.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	ડિ.સી. જનરેટરના વિવિધ ભાગના નામ આપી કોઈ પણ બે આફુતિ સાથે સમજાવો.	08
	(b)	Explain P type semiconductor.	04
	(અ)	P પ્રકારનો સેમીકન્ડક્ટર સમજાવો.	04
	(c)	Define Ohm's law. Also state the limitations of ohm's law.	03
	(ક)	ઓહમનો નિયમ જણાવો. તથા તેની મર્યાદા જણાવો.	03
	(d)	Explain need of earthing in electrical system.	03
	(સ)	વિધુત પદ્ધતિ માટે અર્થીગનું મહત્વ સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*