

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2015**

**Subject Code: 3320901****Date: 31/12/2015****Subject Name: Basic of Electrical Engineering****Time: 10:30AM TO 1:00PM****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.

<b>Q.1</b>	Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	<b>14</b>
	1. Define (i) Current (ii) E.M.F. ૧. વ્યાખ્યા ઓ આપો (૧) કરંટ (૨) ઇ.એમ .ફ.	
	2. Why transformer is not connected to D.C. supply? ૨. ટ્રાન્સફોર્મર ને શા માટે ડી.સી. સપ્લાય સાથે જોડિવા મા આવતું નથી?	
	3. State the difference between E.M.F. and potential difference. ૩. ઇ.એમ.ફ અને પોટેશિયલ ડિફરન્સ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	
	4. Define (i) Peak factor (ii) Power factor. ૪. વ્યાખ્યા ઓ આપો (૧)પીક ફેક્ટર (૨)પાવર ફેક્ટર.	
	5. State various application of transformer. ૫. ટ્રાન્સફોર્મર ની જુદી જુદી ઉપયોગીતા ઓ આપો.	
	6. Gives the full name of (i)M.C.C.B (ii) E.L.C.B. ૬. પૂરા નામ લખો (૧)એમ સી બી (૨)ઇ એલ સી બી.	
	7. Why starter is required in induction motor? ૭. ઇન્ડિક્શન મોટર મા સ્ટાર્ટર શા માટે જરૂરી છે?	
	8. Why single phase induction motor is not self started? ૮. સીંગલ ફેઝ ઇન્ડિક્શન મોટર શા માટે સેલ્ફ સ્ટાર્ટ નથી?	
	9. List various types of wiring. ૯. જુદા જુદા વાયરિંગ ના પ્રકારો લખો.	
	10. State the necessity of electrical earthing. ૧૦. ઇલેક્ટ્રોનિક્સ અથ્રોનુ મહત્વ સમજવો.	
<b>Q.2</b>	(a) Explain the factors affecting resistance of conductor.	<b>03</b>
પ્રશ્ન. ૨	(અ) વાહક ના અવરોધ પર અસર કરતા પરીબળો સમજવો.	<b>03</b>
	OR	
	(a) Explain vector representation of an alternating quantity. (અ) ઓલ્ટરનેટિંગ કવોટીટી નુ વેક્ટર નીરૂપણ સમજવો.	<b>03</b>
	(b) Define average value and derive equation of average value of current. (બ) એવરેજ વેલ્યુ ની વ્યાખ્યા આપો અને એવરેજ કરંટ નુ સુત્ર તારવો.	<b>03</b>
		<b>03</b>

	OR	
(b)	State and explain fleming's right hand rule.	03
(બ)	ફ્લેમિંગ નો જમણા હાથ નો નીચમ લખી ને સમજાવો.	03
©	Derive the current equation for a.c. through pure inductor with diagram.	04
(ક)	શુદ્ધ ઈન્ડક્ટર માંથી એ.સી પ્રવાહ નું સુત્ર આફુતી સાથે તારવો.	04
	OR	
©	Gives the comparison between electric and magnetic circuit.	04
(ક)	ઇલેક્ટ્રોનિક અને મેગનેટિક સરકીટ વચ્ચે ની તુલના કરો.	04
(d)	Derive the voltage and current relationship in star connection.	04
(સ)	સ્ટાર કનેક્શન માટે કરંટ અને વૉલ્ટેજ ના સબંધ નું સુત્ર તારવો.	04
	OR	
(d)	State and explain faraday's laws of electromagnetic induction.	04
(સ)	ફેરાડે નો ઇલેક્ટ્રો મેજેટિક ઈન્ડક્ષન નો નિયમ લખી ને સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Derive emf equation of transformer.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ટ્રાંસ્ફોરમર નું ઈ.એમ.એફ. નું સુત્ર તારવો.	03
	OR	
(a)	Explain various losses of transformer.	03
(અ)	ટ્રાંસ્ફોરમર ના જુદા જુદા વ્યથો(લોસ) સમજાવો.	03
(b)	Explain R-L series circuit with diagram.	03
(અ)	R-L સીરીઝ સરકીટ આફુતી દોરી સમજાવો.	03
	OR	
(b)	Explain staircase wiring with necessary diagram.	03
(અ)	સ્ટેરકેસ વાયરિંગ આફુતી દોરી સમજાવો.	03
©	Explain dynamically induced emf.	04
(ક)	ડાયેમિકલી ઈંડ્યુસ ઈ.એમ.એફ. સમજાવો.	04
	OR	
©	Draw power triangle and explain active power, reactive power and apparent power.	04
(ક)	પાવર ટ્રાયેંગલ દોરી એક્ટિવ, રીએક્ટિવ અને એપરંટ પાવર સમજાવો.	04
(દ)	Write short note on auto transformer.	04
(સ)	ઓટોટ્રાંસ્ફોરમર વિશે ટુંક નોંધ લખો.	04
	OR	
(દ)	Prove that when a.c. supply is given to pure capacitor voltage lags behind current by $90^\circ$ .	04
(સ)	સાબીત કરો કે શુદ્ધ કેપેસિટર ને એ.સી. સપ્લાય આપતા તેમાંથી પસાર થતા કરંટ કરતા વૉલ્ટેજ $90^\circ$ પાછળ હોય છે.	04
<b>Q.4</b>	(a) Compare core type and shell type single phase transformer.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) શેલ ટાઈપ અને કોર ટાઈપ સીંગલ ફેઝ ટ્રાંસ્ફોરમર ની તુલના કરો.	03
	OR	
(અ)	Explain re-wirable fuse.	03
(અ)	રી-વાયરેબલ ફ્યુઝ સમજાવો.	03
(બ)	Explain construction and working of M.C.B.	04
(અ)	એમ.સી.બી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04

**OR**

(b)	Explain construction and working of single phase transformer.	04
(v)	સીંગાલ ફેઝ ટ્રાન્સફોરમર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04
(c)	Explain shaded pole induction motor with necessary diagram.	07
(k)	શેડેડ પોલ ઇન્ડક્શન મોટર ની રચના અને કાર્ય આફુતી દોરી સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(a) Write short note on pipe earthing.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) પાઇપ અથીંગ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	04
	(b) Explain construction and working of E.L.C.B.	04
	(v) ઇ.એલ.સી.બી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04
	(c) Explain capacitor start capacitor run type induction motor.	03
	(k) કેપેસિટર સ્ટાર્ટ અને કેપેસિટર રન ટાઇપ ઇન્ડક્શન મોટર સમજાવો.	03
	(d) Explain leakage flux and fringing.	03
	(s) લીકેજ ફ્લક્સ અને ફ્રિંજિંગ સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*