Seat No.: _____ Enrolment No._____

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 TO1:00PM **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.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define (i) Current (ii) E.M.F.
૧. વ્યાખ્યા ઓ આપો (૧) કરંટ (૨) ઈ.એમ .ફ.
2. Why transformer is not connected to D.C. supply?
૨. ટ્રાંસ્ફોર્મર ને શા માટે ડી.સી. સપ્લાય સાયે જોડ્વા મા આવતુ નથી?
3. State the difference between E.M.F. and potential difference.
૩. ઇ.એમ.ફ અને પોટેંશિયલ ડીફરન્સ 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. ટ્રાન્સ્ફોર્મર 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 સી બી (૨)ઇ એલ સી બી.
7. Why starter is required in induction motor?
૭. ઇંન્ડ્ક્શન મોટર મા સ્ટારટર શા માટે જરુરી છે?
8. Why single phase induction motor is not self started?
૮. સીંગલ ફેઝ ઇંન્ડ્ક્શન મોટર શા માટે સેલ્ફ સ્ટાર્ટેડ નથી?
9. List various types of wiring.
૯. જુદા જુદા વાયરીંગ ના પ્રકારો લખો.
10. State the necessity of electrical earthing.
૧૦. ઈલેક્ટ્રીક્લ અર્થિંગ નુ મહત્વ સમજવો.

Q.2 (a) Explain the factors affecting resistance of conductor. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) વાહક ના અવરોધ પર અસર કરતા પરીબળો સમજવો. **૦૩**

OR

(a) Explain vector representation of an alternating quantity. **03**

(અ) ઓલ્ટરનેટિંગ ક્વોંટીટી નુ વેક્ટર નીરુપણ સમજવો. **૦૩**

(b) Define average value and derive equation of average value of current. **03**

(બ) એવરેજ વેલ્યુ ની વ્યાખ્યા આપો અને એવરેજ કરંટ નુ સુત્ર તારવો. **૦૩**

OR

	(b)	State and explain fleming's right hand rule.	**03**
	(બ)	ફ્લેમીંગ નો જમણા હાથ નો નીયમ લખી ને સમજાવો.	૦૩
	©	Derive the current equation for a.c. through pure inductor with diagram.	**04**
	(ક)	શુધ્ધ ઈન્ડ્કટર માંથી એ.સી પ્રવાહ નુ સુત્ર આકૃતી સાથે તારવો.	૦૪

OR

	©	Gives the comparison between electric and magnetic circuit.	**04**
	(ક)	ઈલેક્ટ્રીક અને મેગનેટીક સરકીટ વચ્ચે ની તુલના કરો.	૦૪
	(d)	Derive the voltage and current relationship in star connection.	**04**
	(ડ)	સ્ટાર કનેકશન માટે કરંટ અને વોલ્ટેજ ના સબંધ નુ સુત્ર તારવો.	૦૪

OR

	(d)	State and explain faraday's laws of electromagnetic induction.	**04**
	(ડ)	ફેરાડે નો ઈલેક્ટ્રો મેગ્નેટીક ઈંડ્ક્શન નો નિયમ લખી ને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Derive emf equation of transformer.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ટ્રાંસ્ફોરમર નુ ઈ.એમ.એફ. નુ સુત્ર તારવો.	૦૩

OR

	(a)	Explain various losses of transformer.	**03**
	(અ)	ટ્રાંસ્ફોરમર ના જુદા જુદા વ્યયો(લોસ) સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain R-L series circuit with diagram.	**03**
	(બ)	R-L સીરીઝ સરકીટ આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૩

OR

	(b)	Explain staircase wiring with necessary diagram.	**03**
	(બ)	સ્ટેરકેસ વાયરીંગ આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૩
	©	Explain dynamically induced emf.	**04**
	(ક)	ડાય્નેમિકલી ઈંડ્યૂસ ઈ.એમ.એફ.સમજાવો.	૦૪

OR

	©	Draw power triangle and explain active power, reactive power and apparent power.	**04**
	(ક)	પાવર ટ્રાયેંગલ દોરી એક્ટીવ,રીએક્ટીવ અને એપરંટ પાવર સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write short note on auto transformer.	**04**
	(ડ)	ઓટોટ્રાંસફોરમર વિશે ટુંક નોંધ લખો.	૦૪

OR

	(d)	Prove that when a.c. supply is given to pure capacitor voltage lags behind current by 90^0.	**04**
	(ડ)	સાબિત કરો કે શુધ્ધ કેપેસિટર ને એ.સી. સપ્લાય આપતા તેમાંથી પસાર થતા કરંટ કરતા વોલ્ટેજ 90^0 પાછળ હોય છે.	૦૪
Q.4	(a)	Compare core type and shell type single phase transformer.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	શેલ ટાઈપ અને કોર ટાઈપ સીંગલ ફેઝ ટ્રાંસ્ફોરમર ની તુલના કરો.	૦૩

OR

	(a)	Explain re-wirable fuse.	**03**
	(અ)	રી-વાયરેબલ ફ્યુઝ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain construction and working of M.C.B.	**04**
	(બ)	એમ.સી.બી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Explain construction and working of single phase transformer.	**04**
	(બ)	સીંગલ ફેઝ ટ્રાંસ્ફોરમર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain shaded pole induction motor with necessary diagram.	**07**
	(ક)	શેડેડ પોલ ઇંન્ડ્કશન મોટર ની રચના અને કાર્ય આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write short note on pipe earthing.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	પાઈપ અર્થિંગ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Explain construction and working of E.L.C.B.	**04**
	(બ)	ઈ.એલ.સી.બી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain capacitor start capacitor run type induction motor.	**03**
	(ક)	કેપેસિટર સ્ટાર્ટ અને કેપેસિટર રન ટાઈપ ઇંન્ડ્કશન મોટર સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain leakage flux and fringing.	**03**
	(ડ)	લીકેજ ફલક્સ અને ફ્રિંજિંગ સમજાવો.	૦૩

****