

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 3320901**Date: 23-May-2018****Subject Name: Basic of Electrical Engineering****Time: 02:30 PM to 05:00 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. State the difference between the e.m.f. and potential difference.
૧. ઇ.એમ.એફ. અને પોટેન્શિયલ ડીફરન્સ વચ્ચેનો તફાવત લખો.
2. Define the terms : (i) Resistance (ii) Reluctance
૨. વ્યાખ્યા આપો : (1) અવરોધ (2) રીલક્ટન્સ.
3. What is the importance of earthing?
૩. અર્થીગનું મહત્વ શું છે ?
4. Gives the full name of (i) M.C.B (ii) E.L.C.B
૪. પૂરું નામ લખો (૧)એમ.સી.બી. (૨) ઇ.એલ.સી.બી.
5. Why single phase induction motor is not self started?
૫. સીંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર શા માટે સેલ્ફ સ્ટાર્ટેડ નથી?
6. State various application of transformer.
૬. ટ્રાન્સફોર્મર ની જુદી જુદી ઉપયોગીતાઓ જણાવો.
7. List various types of wiring.
૭. જુદા જુદા વાયરીંગ ના પ્રકારો લખો.
8. Define Average value and R.M.S. value of an alternating current.
૮. ઓલ્ટરનેટીંગ કરંટ માટે એવરેજ વેલ્યુ અને આર.એમ.એસ વેલ્યુ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. List out any four safety precautions when working on electrical system.
૯. ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમ માં કામ કરતી વખતે ધ્યાન માં રાખવી પડતી ગમે તે ચાર સાવચેતીઓ જણાવો .
10. Give Classification of 1- ϕ induction motor.
૧૦. 1- ϕ ઇન્ડક્શનમોટરનું વર્ગીકરણ કરો.

Q.2

(a) Explain R-L Series Circuit with waveform.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) R-L સીરીઝ સર્કિટ વેવ ફોર્મ દોરી સમજાવો.

03

		OR	
	(a)	Explain Faraday's laws of electromagnetic induction.	03
	(અ)	ફેરાડેના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શનના નિયમો સમજાવો	03
	(b)	State and Explain Lenz's Law	03
	(બ)	લેન્ઝ નો નિયમ લખો અને સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain the Direct On Line Starter.	03
	(બ)	ડાયરેક્ટ ઓન લાઇન સ્ટાર્ટર સમજાવો .	03
	(c)	What is dynamically induced EMF? Derive its equation and explain each term.	04
	(ક)	ડાયનેમીકલી ઇન્ડ્યુસ્ડ ઇ.એમ.એફ. શું છે? તેનું સમીકરણ તારવો અને દરેક પદ સમજાવો	04
		OR	
	(c)	Write short note on auto transformer	04
	(ક)	ઓટોટ્રાન્સફોર્મર વિશે ટૂંક નોંધ લખો	04
	(d)	State different types of protective devices used in electrical installation and explain any one in detail.	04
	(ડ)	ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સ્ટોલેશન માં વપરાતા સંરક્ષણાત્મક સાધનો જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain the working of shaded pole type single phase induction motor.	04
	(ડ)	શેડેડ પોલ ટાઇપ સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર નું કાર્ય સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Compare core type and shell type single phase transformer	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	શેલ ટાઇપ અને કોર ટાઇપ સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની તુલના કરો	03
		OR	
	(a)	Give comparison between electric circuit and magnetic circuit.	03
	(અ)	ઇલેક્ટ્રિક સર્કિટ અને મેગ્નેટિક સર્કિટ ની સરખામણી કરો.	03
	(b)	Explain leakage flux and fringing	03
	(બ)	લીકેજ ફ્લક્સ અને ફ્રિંગિંગ સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	State difference between fuse & MCB.	03
	(બ)	ફ્યુઝ અને એમ.સી.બી. વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	03
	(c)	Draw power triangle and explain active power, reactive power and apparent power.	04
	(ક)	પાવર ટ્રાયેંગલ દોરી એક્ટીવ, રીએક્ટીવ અને એપરન્ટ પાવર સમજાવો	04
		OR	
	(c)	Explain construction and working of M.C.B.	04
	(ક)	એમ.સી.બી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04

- (d) Explain advantages of 3 phase system over single phase AC system 04
- (5) સીંગલ-ફેઝ એસી સીસ્ટમની સાપેક્ષ માં થ્રી-ફેઝ સીસ્ટમ ના ફાયદાઓ લખો. 04

OR

- (d) What is ELCB? Explain its construction and working with circuit diagram. 04
- (5) ELCB એટલે શું? સર્કિટ ડાયાગ્રામની મદદથી તેની રચના અને કાર્ય સમજાવો. 04

- Q.4** (a) Write advantages ,disadvantages and application of H.R.C.fuse 03
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) H.R.C ફ્યુઝ ના ફાયદાઓ,ગેરફાયદાઓ અને ઉપયોગ લખો. 03

OR

- (a) Define (1) Amplitude (2) Frequency (3) Time period. 03
- (અ) વ્યાખ્યા આપો : (૧) એમ્પલીટ્યુડ (૨) ફ્રીક્વન્સી (૩)ટાઇમ પીરીયડ 03
- (b) Explain the capacitor start induction run single phase induction motor. 04
- (બ) કેપેસિટર સ્ટાર્ટ ઇન્ડક્શન રન સીંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર સમજાવો. 04

OR

- (b) Give comparison between core type and shell type single phase transformer. 04
- (બ) કોર ટાઇપ અને શેલ ટાઇપ સીંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની સરખામણી કરો. 04
- (c) Derive the relationship between phase value and line value of voltage and current for three phase star and three phase delta system. 07
- (ક) થ્રી ફેઝ સ્ટાર અને થ્રી ફેઝ ડેલ્ટા સિસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ અને પ્રવાહની લાઇન કિમત અને ફેઝ કિમત વચ્ચેનો સબંધ તારવો. 07

- Q.5** (a) Explain working principle and application of single phase induction motor. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) સીંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનો કાર્યસિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો. 04

- (b) Prove that when a.c. supply is given to pure capacitor voltage lags behind current by 90° . 04
- (બ) સાબિત કરો કે શુદ્ધ કેપેસિટર ને એ.સી. સપ્લાય આપતા તેમાથી પસાર થતાં કરંટ કરતાં વોલ્ટેજ 90° પાછળ હોય છે. 04
- (c) Explain various losses of transformer. 03
- (ક) ટ્રાન્સફોર્મર ના જુદા જુદા વ્યયો(લોસ) સમજાવો. 03
- (d) Expalin the factors affecting on resistance. 03
- (ડ) અવરોધ પર અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો. 03
