

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-I&II • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 320004****Date: 02-07-2014****Subject Name: Fundamentals of Electrical Engineering****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain CRO with block diagram **07**
(b) Prove that current is 90° leading then applied voltage in pure Capacitor **07**
- Q.2** (a) Give the definition of following terms **07**
(1) EMF (2) Current (3) MMF (4) Time Period (5) Peak factor
(6) Power Factor (7) RMS Value
(b) Explain Working Principle of D. C. Generator **07**
OR
(b) Describe EMF equation of transformer **07**
- Q.3** (a) Compare Electric and Magnetic circuit **07**
(b) Write and explain Fleming's left hand rule and **03**
(c) Explain Mutually induced EMF **04**
OR
- Q.3** (a) Explain forward biasing of P-N Junction Diode **07**
(b) Give importance of Earthing and explain any one method **07**
- Q.4** (a) 15 Ohm Resistance and 0.3 Henry inductance connected in series and supply **07**
230 V, 50 Hz. Find (1) Inductive Reactance (2) Impedance (3) Current (4)
Power Factor (5) True Power (6) Reactive power (7) Apparent power
(b) Explain difference losses and efficiency of Transformer **07**
OR
- Q. 4** (a) Explain R-L series circuit with wave form. **07**
(b) Give the application of transformer and auto transformer **07**
- Q.5** (a) Explain working principle of 3-Phase Induction Motor **07**
(b) Explain necessity of ELCB and give difference between MCB and ELCB **07**
OR
- Q.5** (a) Explain star-delta starter with circuit diagram. **07**
(b) Explain reasons of low power factor **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ સી. આર.બ્લોક ડાયાગ્રામ ની મદદથી સમજાવો . ૦૭
 બ સાબિત કરો કે શુધ્ધ કેપેસિટર માં પસાર થતો કરંટ આપેલ એ સી વોલ્ટેજ કરતા. ૦૭
 90° આગળ હોય છે.
- પ્રશ્ન. ૨ અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો ૦૭
 1 ઇ. એમ. એફ. 2 પ્રવાહ 3 એમ. એમ . એફ. 4 ટાઈમ પીરીયડ 5 પીક ફેક્ટર
 6 પાવર ફેક્ટર 7 આર. એમ. એસ. કીમત
 બ ડી. સી.કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો જનરેટરનો . ૦૭
- અથવા
- બ ટ્રાન્સફોર્મરનું ઇ. એમ. એફ. સૂત્ર મેળવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઇલેક્ટ્રીક અને મેગ્નેટીક પરીપથ ની સરખામણી કરો. ૦૭
 બ ફ્લેમીંગના ડાબા હાથનો નિયમ લખો અને સમજાવો. ૦૩
 ક મ્યુચ્યલી ઇન્ડયુસ્ ઇ. એમ. એફ. સમજાવો ૦૪
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ P-N જંકશન ડાયોડ નાફોરવર્ડ બાયસ લાક્ષણીકતા સમજાવો. ૦૭
 બ અર્થીંગ નુ મહત્વ લખો અને કોઈ પણ એક અર્થીંગ પદ્ધતી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ 15 ઓહમ નો અવરોધ ને 0.3 હેન્રી ના ઇન્ડક્ટન્સ સાથે શ્રેણી માં જોડી તેને 230 ૦૭
 વોલ્ટ , 50 હર્ટઝ નો સપ્લાય આપવામાં આવે છે. તો શોધો 1 ઇન્ડક્ટીવ
 રીએક્ટન્સ 2 ઇંપીડન્સ 3 પ્રવાહ 4 પાવર ફેક્ટર 5 ટ્ર પાવર 6 રીએક્ટીવ
 પાવર 7 એપેરેન્ટ પાવર
 બ ટ્રાન્સફોર્મર ના જુદા જુદા વ્યયો અને કાર્યક્ષમતાસમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ R-L શ્રીણી પરીપથ ને વેવ ફોર્મ દોરી સમજાવો ૦૭
 બ ટ્રાન્સફોર્મર અને ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ના ઉપયોગો લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ થ્રીફેઝ ઇન્ડકશન મોટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો - ૦૭
 બ ELCB ની જરૂરીયાત સમજાવો અને MCB અને ELCB નો તફાવત આપો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્ટાર ડેલ્ટા સ્ટાર્ટર ને પરીપથ દોરી સમજાવો. ૦૭
 બ ઓછા પાવર ફેક્ટરના કારણો સમજાવો. ૦૭
