

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1st / 2nd • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 320004

Date: 14-06-2013

Subject Name: Fundamentals of Electrical Engineering

Time: 2:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define: 1)EMF 2)MMF 3)Permiability 4)Reluctance 5)power 07
6)Leakage factor 7)Potential difference
- (b) State and explain faradays laws of electromagnetic induction also define mutual induction 07
- Q.2** (a) Define: 1)cycle 2)frequency 3)periodic time 4)amplitude 07
5)angular frequency 6)RMS value 7)average value
- (b) Explain STAR & DELTA connections & give its line and phase Voltage & Current relationships. 07
- OR**
- (b) An ac flowing through R-L series circuit & 2.5 amp is value of current when applied voltage is 200V & power consumed is 250W. Calculate 07
1)resistance 2) inductive reactance 3)powerfactor
- Q.3** (a) Explain working principle of Transformer. compare core & shell type transformer. 07
- (b) Explain various losses in Transformer. Write equation of efficiency. 07
- OR.**
- Q.3** (a) Explain construction and uses of auto transformer. 07
- (b) Derive EMF equation of transformer. Explain transformation ratio 07
- Q.4** (a) Explain working principle of D.C. generator & give details about its types. 07
- (b) Give names of speed control methods of D.C. shunt motor & explain any two. 07
- OR**
- Q. 4** (a) Explain necessity of starter & give types of them 07
- (b) List types of 1-ph A.C. motors & give applications of each. 07
- Q.5** (a) Explain C.R.O. with neat sketch. 07
- (b) List types of equipment earthing and Explain anyone 07
- OR**
- Q.5** (a) Explain conductors, insulators & semiconductors with their energy bands 07
- (b) Draw symbol of Diode, transistor SCR and give their applications. 07

પ્રશ્ન-૧	અ વ્યાખ્યા આપો. 1)ઈએમએફ 2)એમએમએફ 3)પરમિએબીલીટી 4)રીલક્ટંસ 5)પાવર 6) લિકેજ ફેક્ટર 7)પોટેન્શીયલ ડીફેરન્સ બ ફેરાડે ના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક ઇંડક્શન ના નિયમો લખો અને સમજાવો. મ્યુચ્યુઅલ ઇંડક્શન ની વ્યાખ્યા આપો.
પ્રશ્ન-૨	અ વ્યાખ્યા આપો 1)સાયકલ 2)આવૃત્તિ 3)આવર્તકાલ 4)એમ્પ્લીટ્યુડ 5)કોણિય આવૃત્તિ 6)આરએમએસ કિમત 7)એવરેજ કિમત બ સ્ટાર અને ડેલ્ટા જોડાણો સમજાવો અને તેમના લાઇન અને ફેઇજ ના વોલ્ટેજ અને કરંટ વચ્ચેનો સબન્ધ સમજાવો અથવા બ 2.5 એમ્પીયર નોએસી વિદ્યુતપ્રવાહ આર એલ શ્રેણી જોડાણ માથી પસાર થાય છે. સપ્લાય ના વોલ્ટેજ 200વોલ્ટ અને વપરાતો પાવર 250વોટ છે. તો 1)અવરોધ 2) ઇન્ડક્ટીવ રીએક્ટંસ 3)પાવર ફેક્ટર ગણો
પ્રશ્ન-૩	અ ટ્રાંસફોર્મર નો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો. કોર અને શેલ પ્રકાર ના ટ્રાંસફોર્મર ની સરખામણી કરો. બ ટ્રાંસફોર્મરના જુદા જુદા વ્યયો સમજાવો. અને એફીશિયંસી નુ સુત્ર લખો અથવા
પ્રશ્ન-૩	અ ઓટો ટ્રાંસફોર્મર નુ કંસ્ટ્રક્શન અને ઉપયોગો જણાવો બ ટ્રાંસફોર્મર નુ ઇએમએફ નુ સુત્ર તારવો અને ટ્રાંસફોર્મશન રેશિયોસમજાવો
પ્રશ્ન-૪	અ ડિસી જનરેટર નો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો. જનરેટર ના પ્રકારો વિશે માહિતી આપો બ ડિસી મોટર ની સ્પીડકંટ્રોલની રીતો ના નામ લખો. અને કોઇ પણ બે સમજાવો અથવા
પ્રશ્ન-૪	અ સ્ટાર્ટર ની જરૂરિયાત સમજાવો. કોઇપણ એક સમજાવો. બ 1- ફેઇજ એસી મોટર ના પ્રકારો જણાવો અને દરેક ના ઉપયોગો લખો
પ્રશ્ન-૫	અ સી.આર.ઓ. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો બ અર્થિંગ ના પ્રકારો જણાવો અને પાઇપ અર્થિંગ સમજાવો અથવા
પ્રશ્ન-૫	અ એનર્જીબેંડ સાથે કન્ડક્ટર, સેમી કન્ડક્ટર, ઇંસુલેટર સમજાવો બ ડાયોડ ટ્રાંજિસ્ટર અને એસ.સી.આર. ના સિમ્બોલ દોરો અને તેમના ઉપયોગો લખો
