

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER–I/II • EXAMINATION–SUMMER - 2017

Subject Code: 3300014

Date: 09- 06- 2017

Subject Name: Basics of Electrical & Electronic Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Define: 1) Electric current 2)Resistance
વ્યાખ્યા આપો: ૧) વિદ્યુત પ્રવાહ ૨) અવરોધ
2. Write Ohm's law along with its limitations
ઓહમ નો નિયમ તેની સીમા ઓ સાથે લખો
3. State & explain right hand rule to find out direction of magnetic field in a current carrying conductor.
વાહક તારમા ચુંબકીય ફિલની દિશા શોધવા માટેનો જમણા હાથનો નિયમ લખો અને સમજાવો.
4. Write applications of SCR.
SCR ના ઉપયોગો લખો.
5. Define : (i) Cycle (ii) Time period
વ્યાખ્યા લખો. (૧) આવર્તન (૨) આવર્તકાળ
6. Write the full form of following. (i) MCB (ii) HRC
નીચેનાના પુરુ નામ લખો (i) MCB (ii) HRC
7. Draw symbolic presentation of N-P-N and P-N-P transistors.
8. Explain necessity of earthing
અથીંગની જરૂરીયાત સમજાવો
9. Why single phase induction motor is not self starting?
સીંગલ ફિલ્ડ ઇન્કેશન મોટર શા માટે સ્વયં સંચાલિત નથી?
10. Write full name of: (i) LDR (ii) LCD
પુરુ નામ લખો (i) LDR (ii) LCD

Q.2 (a) State & explain Faraday's laws of Electromagnetic Induction 07
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફેરાડેનો વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ નો નિયમ લખો અને સમજાવો. 07

OR

- (a) Define self and mutual inductance. Derive equations of mutual inductance
સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇંડક્ટન્સ ની વ્યાખ્યા લખો. મ્યુચ્યુઅલ ઇંડક્ટન્સ નું સુત્ર 07
- (અ) સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇંડક્ટન્સ ની વ્યાખ્યા લખો. મ્યુચ્યુઅલ ઇંડક્ટન્સ નું સુત્ર 07

તારવો

- (b) Prove that in pure capacitive circuit current is leading the voltage by 90° . **07**
(અ) સાબિત કરો કે શુદ્ધ કેપેસિટિવ સર્કીટમા કરંટ વોલ્ટેજ કરતા 90° આગળ હોય છે.

OR

- (b) Derive the following equation for alternating current. **07**
RMS value = $0.707 \times$ Maximum value.
(અ) નીચે આપેલા ઓલ્ટરનેટીંગ કરંટ ના સમીકરણને સાબિત કરો. **09**
RMS કિંમત = $0.909 \times$ મહત્વમાં કિંમત.

- Q.3** (a) Explain various losses of transformer. **07**
પ્રશ્ન. 3 (અ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં થતા જુદા જુદા પ્રકારના વ્યયો સમજાવો **09**

OR

- (a) Derive emf equation of 1- ϕ transformer. **07**
(અ) સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરના ઇ.એમ.એફ. નું સુત્ર તારવો **09**
(b) List various parts of D.C. generator and state their function in generator **07**
(અ) ડી.સી. જનરેટર ના ભાગો ના નામ લખો અને દરેક ભાગનું કાર્ય જણાવો **09**

OR

- (b) Write short note on squirrel cage induction motor. **07**
(અ) સ્કવીરલકેજ ઇન્ડક્શન મોટર પર ટ્રંકનોંધ લખો. **09**

- Q.4** (a) Explain the construction & working of ELCB. **07**
પ્રશ્ન. ૪ (અ) ELCBની રચના અને કાર્ય સમજાવો. **09**

OR

- (a) Explain pipe earthing. **07**
(અ) પાઇપ અર્થીંગ સમજાવો. **09**
(b) List any seven electrical measuring instruments and one application of each. **07**
(અ) કોઈ પણ સતત વિદ્યુત માપન સાધનોની યાદી બનાવો અને દરેક નો ઉપયોગ લખો.

- Q.5** (a) Compare Electrical Circuit and Magnetic Circuit **05**
પ્રશ્ન. ૫ (અ) ઇલેક્ટ્રિક સર્કિટ અને મેન્ઝેટિક સર્કિટની સરખામણી કરો **04**
(b) Explain Conductor, Semiconductor & Insulator **05**
(અ) વાહક, અર્ધવાહક અને અવાહક સમજાવો. **04**
(c) Explain N type semi conductor **04**
(ક) N ટાઇપ અર્ધવાહક સમજાવો **04**
