

**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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define: 1) Electric current 2) Resistance
૧. વ્યાખ્યા આપો: ૧) વિદ્યુત પ્રવાહ ૨) અવરોધ
2. Write Ohm's law along with its limitations
૨. 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.
૩. વાહક તારમા ચુમ્બકીય ફિલ્ડની દિશા શોધવા માટેનો જમણા હાથનો નિયમ લખો અને સમજાવો.
4. Write applications of SCR.
૪. SCR ના ઉપયોગો લખો.
5. Define : (i) Cycle (ii) Time period
૫. વ્યાખ્યા લખો. (૧) આવર્તન (૨) આવર્તકાળ
6. Write the full form of following. (i) MCB (ii) HRC
૬. નીચેનાના પુરુ નામ લખો (i) MCB (ii) HRC
7. Draw symbolic presentation of N-P-N and P-N-P transistors.
૭. N-P-N અને P-N-P ટ્રાંઝીસ્ટર ની સંજ્ઞા દોરો.
8. Explain necessity of earthing
૮. અર્થીંગની જરૂરીયાત સમજાવો
9. Why single phase induction motor is not self starting?
૯. સીંગલ ફીઝ ઇન્ડક્શન મોટર શા માટે સ્વયં સંચાલિત નથી?
10. Write full name of: (i) LDR (ii) LCD
૧૦. પુરુ નામ લખો (i) LDR (ii) LCD

**Q.2**

(a) State &amp; explain Faraday's laws of Electromagnetic Induction

**07****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ફેરાડેનો વિદ્યુત ચુમ્બકીય પ્રેરણ નો નિયમ લખો અને સમજાવો.

**૦૭****OR**

(a) Define self and mutual inductance. Derive equations of mutual inductance

**07**

(અ) સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઈન્ડક્ટેન્સ ની વ્યાખ્યા લખો. મ્યુચ્યુઅલ ઈન્ડક્ટેન્સ નું સુત્ર

**૦૭**

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
|                  | તારવો   |    |
|                  | (b) Prove that in pure capacitive circuit current is leading the voltage by $90^\circ$ .                | 07 |
|                  | (બ) સાબિત કરો કે શુદ્ધ કેપેસિટિવ સર્કિટમાં કરંટ વોલ્ટેજ કરતા $90^\circ$ આગળ હોય છે.                     | 09 |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) Derive the following equation for alternating current.<br>RMS value = $0.707 \times$ Maximum value. | 07 |
|                  | (બ) નીચે આપેલા ઓલ્ટરનેટીંગ કરંટ ના સમીકરણને સાબિત કરો.<br>RMS કિંમત = $0.707 \times$ મહત્તમ કિંમત.      | 09 |
| <b>Q.3</b>       | (a) Explain various losses of transformer.  | 07 |
| <b>પ્રશ્ન. 3</b> | (અ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં થતા જુદા જુદા પ્રકારના વ્યયો સમજાવો  | 09 |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Derive emf equation of 1- $\phi$ transformer.   | 07 |
|                  | (અ) સિંગલ ફેઝ ટ્રાંસફોર્મરના ઇ.એમ.એફ. નું સુત્ર તારવો   | 09 |
|                  | (b) List various parts of D.C. generator and state their function in generator                          | 07 |
|                  | (બ) 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 |
|                  | (બ) સ્કવીરલકેજ ઇન્ડક્શન મોટર પર ટૂંકનોંધ લખો.   | 09 |
| <b>Q.4</b>       | (a) Explain the construction & working of ELCB.   | 07 |
| <b>પ્રશ્ન. 4</b> | (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 |
|                  | (બ) કોઈ પણ સાત વિદ્યુત માપન સાધનોની યાદી બનાવો અને દરેક નો ઉપયોગ લખો.                                   | 09 |
| <b>Q.5</b>       | (a) Compare Electrical Circuit and Magnetic Circuit   | 05 |
| <b>પ્રશ્ન. 5</b> | (અ) ઇલેક્ટ્રિક સર્કિટ અને મેગ્નેટિક સર્કિટની સરખામણી કરો  | 05 |
|                  | (b) Explain Conductor, Semiconductor & Insulator  | 05 |
|                  | (બ) વાહક , અર્ધવાહક અને અવાહક સમજાવો.   | 05 |
|                  | (c) Explain N type semi conductor   | 04 |
|                  | (ક) N ટાઇપ અર્ધવાહક સમજાવો  | 04 |

\*\*\*\*\*