

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 1,2(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020

Subject Code: 3300014

Date: 27-10-2020

Subject Name: Basic Of Electrical & Electronics 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 | Fill in the blanks (Attempt All Questions) | 5 |
| પ્રશ્ન ૧ | ખાલી જગ્યા ભરો(બધા જ પ્રશ્ન ના જવાબ આપવા ફરજિયાત) | ૫ |
| | 1. Full Form of UPS is _____ | |
| | ૧. UPSનું પૂર્ણ નામ _____ છે. | |
| | 2. Ohm (Ω) is the unit of _____. | |
| | ૨. _____ નો એકમ ઓહમ (Ω) થાય. | |
| | 3. The transformer works on _____ principle. | |
| | ૩. ટ્રાન્સફોર્મર _____ ના સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે. | |
| | 4. In ohm's law _____ must be constant. | |
| | ૪. ઓહમના નિયમમાં _____ અચળ હોય છે. | |
| | 5. Full Form of ELCB is _____ | |
| | ૫. ELCB નું પૂર્ણ નામ _____ છે. | |
| Q. 2 | Answer the following questions.(Any 6 out of 9) | 12 |
| પ્રશ્ન ૨ | નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૯ માંથી કોઈ પણ ૬) | ૧૨ |
| | 1. State function of voltmeter and ammeter. | |
| | ૧. વોલ્ટમીટર અને એમીટર નું કાર્ય જણાવો. | |
| | 2. Define Power and Energy. | |
| | ૨. પાવર અને એનર્જી ની વ્યાખ્યા આપો. | |
| | 3. Define: RMS value. | |
| | ૩. વ્યાખ્યા આપો: આર.એમ.એસ. કિંમત | |
| | 4. Define E.M.F. and M.M.F. | |
| | ૪. વ્યાખ્યા આપો: ઈ.એમ.એફ અને એમ.એમ.એફ. | |
| | 5. State the types of D.C generator. | |
| | ૫. ડી.સી.જનરેટરના પ્રકાર જણાવો. | |
| | 6. Give applications of MCB and ELCB. | |
| | ૬. MCB અને ELCB ની ઉપયોગીતા જણાવો. | |

7. Define: (1) current and (2) frequency.
૭. વ્યાખ્યા આપો: (૧) વિદ્યુતપ્રવાહ અને (૨) આવૃત્તિ
8. Write the full name of (1) SCR (2) MCB (3) LED (4) LDR.
૮. આખા નામ લખો: (1) SCR (2) MCB (3) LED (4) LDR.
9. State faraday's law of electromagnetic induction.
૯. ફેરેડ ના વીજચુંબકીય પ્રેરણના નિયમો જણાવો.

Q. 3 **Answer the following questions.(Any 4 out of 7)** **12**

પ્રશ્ન૩

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૭ માંથી કોઈ પણ ૪)

૧૨

1. Explain the factors affecting resistance of conductor.
૧. વાહકના અવરોધ ને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.
2. Define self inductance and derive equation of it.
૨. સેલ્ફ ઈન્ડક્ટન્સ ની વ્યાખ્યા લખો અને સમીકરણ મેળવો.
3. State and explain Ohm's law.
૩. ઓહમનો નિયમ લખો અને સમજાવો.
4. Explain permeability, absolute permeability and relative permeability.
૪. પરમીયાબીલીટી, અબ્સોલ્યુટ પરમીયાબીલીટી અને રીલેટીવ પરમીયાબીલીટી સમજાવો.
5. Sate comparison between P type and N type semiconductor.
૫. P ટાઈપ અને N ટાઈપ સેમીકંડક્ટરની સરખામણી કરો.
6. Explain Necessity and Block Diagram of UPS.
૬. UPS ની જરૂરીયાત અને બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.
7. Compare core type and shell type single phase transformer.
૭. કોર ટાઈપ અને શેલ ટાઈપ સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની સરખામણી કરો.

Q. 4 **Answer the following questions.(Any 3out of 5)** **12**

પ્રશ્ન૪

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૫માંથી કોઈ પણ ૩)

૧૨

1. Explain V-I characteristic of PN junction diode.
૧. PN જંક્શન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતા વર્ણવો.
2. Draw and explain working of LED.
૨. LED નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.
3. Compare electric circuit and magnetic circuit.
૩. વિદ્યુત પરિપથ અને ચુંબકીય પરિપથ વચ્ચેની સરખામણી કરો.
4. Explain construction and working of SCR.
૪. SCR નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.
5. Explain Fleming's Right hand rule.
૫. ફ્લેમિંગનો જમણા હાથનો નિયમ સમજાવો.

Q. 5 **Answer the following questions.(Any 3 out of 6)** **15**

પ્રશ્ન૫

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૬માંથી કોઈ પણ ૩)

૧૫

1. Derive the equation for AC through pure inductor.
૧. શુદ્ધ ઇન્ડક્ટર માંથી પસાર થતા એ.સી પ્રવાહ નું સુત્ર તારવો.
2. Derive the equation for AC through pure capacitor.
૨. શુદ્ધ કેપેસિટર માંથી પસાર થતા એ.સી પ્રવાહ નું સુત્ર તારવો.
3. Explain Solar cell.
૩. સોલાર સેલ વિષે સમજાવો.
4. Explain Megger with neat diagram.
૪. મેગર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.
5. An alternating EMF is expressed by $E = 230\sin(2\pi 60t)$ V. Find out (i) Max value of EMF, (ii) Frequency, (iii) Time period
૫. એક ઓલ્ટરનેટીંગ ઈ.એમ.એફ ને $E = 230\sin(2\pi 60t)$ V થી દર્શાવવામાં આવે છે, તો (૧) EMF ની મહત્તમ કિંમત, (૨) ફ્રીક્વન્સી, (૩) ટાઈમ પીરીયડ
6. Draw construction of alternator and write function of each part.
૬. ઓલ્ટરનેટર ની રચના દોરો અને દરેક ભાગનું કાર્ય લખો.

Q. 6
પ્રશ્ન ૬

Answer the following questions.(Any 2 out of 4)

14

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૪ માંથી કોઈ પણ ૨)

૧૪

1. Explain Squirrel Cage and Wound rotor induction motor.
૧. સ્ક્રિવરલ કેજ અને વાઉન્ડ રોટર ઇન્ડક્શન મોટર વિશે સમજાવો.
2. Explain types of Fuse.
૨. ક્યુઝના પ્રકાર સમજાવો.
3. What is the need of earthing? Explain plate earthing.
૩. અર્થિંગની જરૂરિયાત શું છે? પ્લેટ અર્થિંગ વિશે સમજાવો.
4. Derive the relationship between phase value and line value of voltage and current for three phase star and three phase delta system.
૪. શ્રી ફેઝ સ્ટાર અને શ્રી ફેઝ ડેલ્ટા કનેક્શન માટે વોલ્ટેજ અને પ્રવાહની લાઈન કિંમત અને ફેઝ કિંમત વચ્ચેનો સબંધ તારવો.
