

C.U. SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name: Basic Electrical Engineering

Subject Code: 2TE01BEE2

Branch: Diploma (All)

Semester : 1

Date: 22/03/2019

Time: 02:30 To 05:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

- Q-1 Attempt the following questions: (14)**
- a) Which quantity remains constant in series connection of resistor? 1
 (A) I (B) V (C) Both (D) None of above
- b) As AC power supply.....voltage is commonly used in India 1
 (A)270 V (B) 230 V (C) 20 V (D)200 V
- c) Henry is unit of 1
 (A)Capacitor (B)Inductor (C)Resistor (D) None of above
- d) Which of the following does not change in a transformer? 1
 (A)Current (B)Voltage (C)Frequency (D)All of the above
- e) In series connection Equivalent Resistance is of R_1 , R_2 , and R_3 . 1
 (A)Addition (B)subtraction (C)Division (D)Multiplication
- f)can store the charge 1
 (A)Resistor (B)Inductor (C)Capacitor (D) None of above
- g) Full form of ELCB is 1
 (A)Earth Leakage Circuit Board (B)Earth Linking Circuit Board
 (C)Earth Leakage Circuit Breaker (D)Earth Linking Circuit Breaker
- h) Which device is static? 1
 (A)Motor (B)Generator (C)Transformer (D)None of above
- i) is not useful to solve the network 1
 (A)Joule law (B)KVL (C)KCL (D)Ohm's law
- j) Multimeter used for measurement of..... 1
 (A)A.C. only (B)D.C. only (C)A.C. and D.C. both (D)None of above
- k) Generator is device which can convert 1
 (A)Mechanical Energy to Electrical Energy (B)Electrical Energy to Mechanical Energy
 (C)Mechanical Energy to Mechanical Energy (D)Electrical Energy to Electrical Energy
- l) Flow of electric current in conductor is due to..... 1
 (A)Electron (B) Proton (C) Neutron (D)None of above
- m) As per KCL current meets at 1
 (A)Node-junction (B)Branch (C)Loop (D)Network
- n) What is the charge of Electron? 1
 (A)Positive (B)Negative (C)Neutral (D)None of above



Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- (a) Derive equations for resistors connected in series and in parallel connection. 7
- (b) Give statement of Ohm's law. Explain Ohm's law & write the limitations of Ohm's law. 7
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) What do you mean by magnetic hysteresis loop? Explain magnetic hysteresis loop with suitable diagrams. 7
- (b) Give classification of Capacitor. Explain any one classification in detail with figure. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) Write down Kirchhoff's Voltage Law (K.V.L.). Explain Kirchhoff's Voltage Law (K.V.L.) with suitable example. 7
- (b) Define: 7
- (1) Current (2) Voltage (3) Power (4) Frequency (5) Electro Motive Force (E.M.F.)
(6) Semiconductor (7) Resistor
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) What is Power factor? Explain Active power, reactive power and apparent power with help of Power triangle. 7
- (b) Explain generation of A.C. voltage and current. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) Write down principle of D.C. generator. Write down parts of D.C. generator. Explain any three parts in detail. 7
- (b) Derive E.M.F. equation for single phase transformer. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- (a) What is fuse? Give types of fuse and explain necessity of fuse. 7
- (b) Explain the construction & working of M.C.B. 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- (a) Define: Earthing. Explain any one earthing with necessary diagram. 7
- (b) Explain R-L series circuit with appropriate diagram 7

ગુજરાતી

- Q-1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)**
- a) રેઝિસ્ટરના શ્રેણીના જોડાણમાં કઈ રાશિ અચળ રહે છે? 1
- (A) I (B) V (C) બંને (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- b) ભારતમાં સામાન્ય રીતે એ.સી. પાવર સપ્લાય તરીકે વોલ્ટેજનો ઉપયોગ થાય છે 1
- (A) 270 V (B) 230 V (C) 20 V (D) 200 V
- c) હેન્રી નો એકમ છે. 1



- (A) કેપેસિટર (B) ઇન્ડક્ટર (C) રેઝિસ્ટર (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- d) ટ્રાન્સફોર્મરમાં નીચેનામાંથી કઈ રાશિ બદલાતી નથી? 1
(A)કરંટ (B) વોલ્ટેજ (C) ફીક્વંશી (D) ઉપરોક્ત તમામ
- e) અવરોધના શ્રેણી જોડાણમાં સમતુલ્ય અવરોધ એ R_1, R_2, R_3 નો છે. 1
(A)સરવાળો (B)બાદબાકી (C)ભાગાકાર (D)ગુણાકાર
- f) ચાર્જ સ્ટોર કરી શકે છે 1
(A) રેઝિસ્ટર (B) ઇન્ડક્ટર (C) કેપેસિટર (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- g) ELCB નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ છે. 1
(A) અર્થ લિકેજ સર્કિટ બોર્ડ (B) અર્થ લિંકિંગ સર્કિટ બોર્ડ
(C) અર્થ લિકેજ સર્કિટ બ્રેકર (D) અર્થ લિંકિંગ સર્કિટ બ્રેકર
- h) ક્યુ ઉપકરણ સ્ટેટિક છે? 1
(A) મોટર (B) જનરેટર (C) ટ્રાન્સફોર્મર (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- i) નેટવર્કને ઉકેલવા માટે ઉપયોગી નથી. 1
(A)જૂલનો નિયમ (B)KVL (C)KCL (D) ઓહ્મનો નિયમ
- j) મલ્ટીમીટર માપવા માટે વપરાય છે 1
(A) માત્ર A.C. (B) માત્ર D.C. (C)A.C. અને D.C. બંને (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- k) જનરેટર એ ઉપકરણ છે જે રૂપાંતરણ કરી શકે છે. 1
(A) યાંત્રિક ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં (B) વિદ્યુત ઊર્જાનું યાંત્રિક ઊર્જામાં
(C) યાંત્રિક ઊર્જાનું યાંત્રિક ઊર્જામાં (D) વિદ્યુત ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં
- l) કંડક્ટરમાં ઇલેક્ટ્રીક પ્રવાહનો ફ્લો કેમ છે? 1
(A) ઇલેક્ટ્રોન (B) પ્રોટોન (C) ન્યુટ્રોન (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- m) KCL પ્રમાણે પ્રવાહ એ ભેગો થાય છે. 1
(A)નોડ- જંકશન (B)બ્રાન્ચ (C)લૂપ (D)નેટવર્ક
- n) ઇલેક્ટ્રોન પાસે ક્યો ચાર્જ છે? 1
(A)ઘન (B)ઋણ (C)તટસ્થ (D) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- Q-2 to Q-8 માંથી કોઈ પણ ચારના જવાબ આપો.
- Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
(a) શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણમાં જોડાયેલા અવરોધ માટે સમીકરણ તારવો. 7
(b) ઓહ્મનો નિયમ આપો. ઓહ્મના નિયમ ને સમજાવો અને ઓહ્મના નિયમ ની મર્યાદાઓ લખો 7
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
(a) મેગ્નેટિક હિસ્ટેરેસિસ લૂપ શું છે? યોગ્ય આકૃતિ સાથે મેગ્નેટિક હાઈસ્ટેરેસ લૂપ સમજાવો. 7
(b) કેપેસિટરનું વર્ગીકરણ આપો. આકૃતિ સાથે કોઈપણ એક વર્ગીકરણ વિગતવાર સમજાવો 7
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)



- (a) કિર્યોફ વોલ્ટેજ લો (K.V.L.) લખો. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે કિર્યોફ વોલ્ટેજ લો (K.V.L.) ને સમજાવો. 7
- (b) વ્યાખ્યાયિત કરો: 7
 (1) કરંટ (2) વોલ્ટેજ (3) પાવર (4) ફીકવંશી (5) ઇલેક્ટ્રો મોટિવ ફોર્સ (E.M.F.) (6) અર્ધવાહક (7) અવરોધ
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- (a) પાવર ફેક્ટર એટલે શું? પાવર ટ્રાન્સમિશનની મદદથી એક્ટીવ પાવર, રીએક્ટીવ પાવર અને એપરન્ટ પાવર સમજાવો. 7
- (b) એ.સી. વોલ્ટેજ અને કરંટનું જનરેશન સમજાવો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- (a) ડી.સી. જનરેટરનો સિદ્ધાંત લખો. ડી.સી. જનરેટરના ભાગો લખો. કોઈ પણ ત્રણ ભાગો વિગતવાર સમજાવો 7
- (b) સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે E.M.F. સમીકરણ તારવો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- (a) ફ્યુઝ શું છે? ફ્યુઝના પ્રકારો આપો અને ફ્યુઝની આવશ્યકતા સમજાવો. 7
- (b) M.C.B.નું બંધારણ અને તેનું કાર્ય સમજાવો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- (a) વ્યાખ્યાયિત કરો: અર્થાંગ. કોઈ પણ એક અર્થાંગ યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. 7
- (b) યોગ્ય આકૃતિ સાથે R-L સિરીઝ સર્કિટ સમજાવો. 7

