

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2019

Subject Name: Basic Electrical Engineering

Subject Code: 2TE01BEE2

Branch: Diploma (All)

Semester : 1

Date : 25/11/2019

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) oppose the flow of current.
(A) Capacitor (B) Inductor
(C) Resistor (D) Diode
- b) Rating of fuse is in
(A) Volt (B) Ampere
(C) Hertz (D) Watt
- c) Battery is Source
(A) Voltage (B) Current
(C) Frequency (D) Power
- d) Phase difference between two phase in three phase circuit is Degree.
(A) 0 (B) 50
(C) 100 (D) 120
- e) D.C. generator converts mechanical energy in to energy.
(A) Electrical (B) Chemical
(C) Heat (D) Kinetic
- f) In D.C. generator commutator converts A.C. emf in to emf.
(A) Variable A.C. (B) D.C.
(C) Variable D.C. (D) Any of above
- g) In capacitor, between two plates material is used.
(A) Di magnetic (B) Di electric
(C) Di capacitive (D) Di resistive
- h) In three pin plug the upper pin is provided for purpose.
(A) Earthing (B) Lightning
(C) Short circuit (D) none of above
- i) is example of insulator.
(A) Rubber (B) Wood
(C) PVC (D) All of above
- j) When magnetic lines are cut is induced.
(A) Current (B) Power
(C) Emf (D) Frequency



- k) Give full form of MCB.
 (A) Main Circuit Breaker (B) Miniature Circuit Breaker
 (C) Main Current Breaker (D) Miniature Current Breaker
- l) Energy =
 (A) Power x Time (B) Power + Time
 (C) Power - Time (D) Power / Time
- m) is used to measure the current.
 (A) Ammeter (B) Voltmeter
 (C) Wattmeter (D) Tri vector meter.
- n) In India supply frequency is Hz.
 (A) 0 (B) 50
 (C) 25 (D) 125

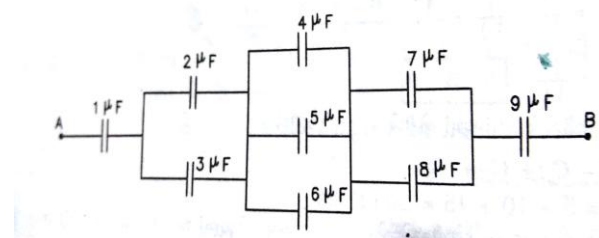
Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2 Attempt all questions (14)

- A Write down Ohm's Law. Explain Ohm's law with its application and limitation. 7
- B Which factors are affecting on resistance? Explain all affecting factors in detail. 7

Q-3 Attempt all questions (14)

- A Give classification of capacitor. Explain any two classifications in detail with appropriate figure. 7
- B Derive equation for capacitors are connected in parallel. 4
- C Find out equivalent capacitance between point A and B. 3



Q-4 Attempt all questions (14)

- A Explain Kirchhoff's current law (KCL) with appropriate figure and derive equation for it. 7
- B List out types of energy source used in electric circuit. Explain any one source in detail. 7

Q-5 Attempt all questions (14)

- A Explain: How alternating emf is generated? 7
- B Define: (1) Cycle, (2) Time period, (3) Frequency, (4) Maximum value, (5) RMS value, (6) Average value, (7) Phase difference 7

Q-6 Attempt all questions (14)

- A Explain A.C. through pure resistance and derive equations for it. 7
- B If alternating emf is denoted by $e=200\sin 2\pi 50t$ then find out 7
 (a) Maximum emf, (b) Time period, (c) Frequency, (d) Angular frequency



| | | |
|------------|--|-------------|
| Q-7 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain star connection and delta connection for three phase supply. | 7 |
| B | Explain construction and working of MCB with its block diagram. | 7 |
| Q-8 | Attempt all questions | (14) |
| A | List out parts of D.C. generator. Explain any four parts in detail with necessary diagram. | 7 |
| B | Give reasons for electric accident. Explain it in detail. | 7 |

ગુજરાતી

| | | |
|------------|---|--------------------|
| Q-1 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. | (14) |
| a) | પ્રવાહ નો વિરોધ કરે છે. | |
| | (A) કેપેસીટર | (B)ઇન્ડક્ટર |
| | (C) અવરોધ | (D)ડાયોડ |
| b) | ફ્યુઝ ના રેટીંગ મા હોય છે. | |
| | (A) વોલ્ટ | (B)એમ્પીયર |
| | (C) હર્ટઝ | (D) વોટ |
| c) | બેટરી એ સોર્સ છે. | |
| | (A)વોલ્ટેજ | (B)કરંટ |
| | (C) ફીક્વંશી | (D) પાવર |
| d) | થ્રી ફેઝ સરકીટ મા બે ફેઝ વચ્ચેનો ફેઝ ડીફરન્સડીગ્રી હોય છે. | |
| | (A)0 | (B)50 |
| | (C)100 | (D)120 |
| e) | ડી.સી જનરેટર યાંત્રિક ઊર્જાનું મા રૂપાંતર કરે છે. | |
| | (A)વિદ્યુત | (B)રાસાયણિક |
| | (C)ઉષ્મા | (D) ગતિ |
| f) | ડી.સી જનરેટરમા કમ્યુટેટર એ.સી. ઇ.એમ.એફ નું મા રૂપાંતર કરે છે. | |
| | (A)વેરીએબલ એ.સી | (B) ડી.સી. |
| | (C) વેરીએબલ ડી.સી. | (D)કોઇ પણ |
| g) | કેપેસીટર મા બે પ્લેટ વચ્ચે મટીરીયલ વપરાય છે. | |
| | (A) ડાઇ મેન્નેટીક | (B) ડાઇ ઇલેક્ટ્રીક |
| | (C) ડાઇ કેપેસીટીવ | (D) ડાઇ રેઝીસ્ટીવ |
| h) | થ્રી પીન પ્લગ મા ઉપરની પીન ના હેતુ થી મુકવામા આવે છે. | |
| | (A)અર્થીંગ | (B)લાઇટનીંગ |
| | (C)શોર્ટ સર્કીટ | (D) એક પણ નહી |



- i) એ અવાહક નુ ઉદાહરણ છે.
 (A)રબર (B)લાકડુ
 (C) PVC (D) ઉપરના બધા
- j) જ્યારે મેગ્નેટીક લાઇન્સ ક્રપાઇ ત્યારે..... ઉત્પન્ન થાય છે.
 (A) પ્રવાહ (B) પાવર
 (C)ઇ.એમ.એફ (D)આવૃત્તિ
- k) MCB નુ પુરુ નામ આપો.
 (A)મેઇન સરકીટ બ્રેકર (B) મીનીએચર સરકીટ બ્રેકર
 (C) મેઇન કરંટ બ્રેકર (D) મીનીએચર કરંટ બ્રેકર
- l) એનર્જી =
 (A) પાવર x સમય (B) પાવર + સમય
 (C) પાવર - સમય (D) પાવર/સમય
- m) કરંટ માપવા માટે વપરાય છે.
 (A)એમીટએ (B) વોલ્ટ મીટર
 (C) વોટ મીટર (D) ટ્રાઇ વેક્ટર મીટર
- n) ભારત મા સપ્લાયની આવૃત્તિ છે.
 (A)0 (B)50
 (C)25 (D)125

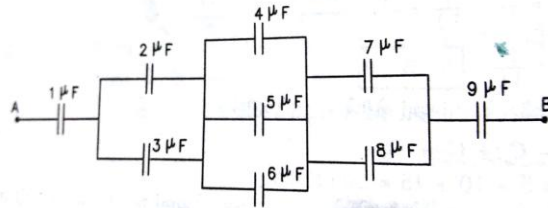
Q-2 થી Q-8 મા કોઇ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

Q-2 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)

- A ઓહ્મનો નિયમ લખો. ઓહ્મનો નિયમ સમજાવી તેની મર્યાદા અને ઉપયોગીતા લખો. 7
- B કયા પરીબળો અવરોધને અસર કરે છે? દરેક પરીબળો વિસ્તૃતમા સમજાવો. 7

Q-3 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)

- A કેપેસિટરનુ વર્ગીકરણ કરો. કોઇ પણ બે વર્ગીકરણ આકૃતિ સાથે સવિસ્તાર સમજાવો. 7
- B કેપેસિટરના શ્રેણી જોડાણ માટેનુ સમીકરણ તારવો. 4
- C A અને B વચ્ચેનો સમતુલ્ય કેપેસિટન્સ શોધો. 3



Q-4 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)

- A કિર્યોફનો કરંટ નો નિયમ (KCL) યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવી તેના માટેનુ સમીકરણ 7



- તારવો.
- B ઇલેક્ટ્રીક સર્કીટમાં વપરાતા એનર્જી સોર્સ ની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક સોર્સ વિસ્તાર થી સમજાવો. 7
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A સમજાવો: ઓલ્ટરનેટીંગ ઇ.એમ.એફ કઈ રીતે ઉત્પન્ન થાય છે? 7
- B વ્યાખ્યા આપો: (1) સાઇકલ, (2) આવર્તકાળ, (3) આવૃત્તિ, (4) મહત્તમ કિંમત, (5) RMS કિંમત, (6) એવરેજ કિંમત, (7) ફેઇઝ તફાવત 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A શુદ્ધ અવરોધ માંથી A.C. સમજાવી તેના માટેના સમીકરણો મેળવો. 7
- B જો કોઈ ઓલ્ટરનેટીંગ ઇ.એમ.એફ $e=200\sin 2\pi 50t$ થી દર્શાવવામાં આવે તો, 7
(a) મહત્તમ ઇ.એમ.એફ, (b) આવર્તકાળ, (c) આવૃત્તિ, (d) કોણીય આવૃત્તિ શોધો.
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A થ્રી ફેઝ સપ્લાય માટે સ્ટાર જોડાણ અને ડેલ્ટા જોડાણ સમજાવો. 7
- B MCB નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી તેનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A ડી.સી. જનરેટર ના ભાગોના નામ આપો. કોઈ પણ ચાર આકૃતિ સાથે સવિસ્તાર સમજાવો. 7
- B ઇલેક્ટ્રીક અકસ્માત થવાના કારણો લખી તેને વિસ્તૃત મા સમજાવો. 7

