

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2020

**Subject Name : Basic Electrical Engineering**

**Subject Code : 2TE01BEE2**

**Branch: Diploma (All )**

**Semester : 1**

**Date : 04/03/2020**

**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) Fuse is work on.....
  - a) Voltage
  - b) Current
  - c) Power
  - d) Frequency
- b) In India frequency of AC supply is .....Hz
  - a) 20
  - b) 30
  - c) 40
  - d) 50
- c) In pure inductive circuit current vector is ..... with voltage vector.
  - a) Leading
  - b) Lagging
  - c) In phase
  - d) None of above
- d) What is RMS?
  - a) Root Mean Square
  - b) Root Most Sequence
  - c) Root Mean Sequence
  - d) Root Most Square
- e) D.C. generator converts mechanical energy into ..... energy.
  - a) Solar
  - b) Chemical
  - c) Electrical
  - d) Kinetic
- f) Unit of electrical power is .....
  - a) Watt
  - b) Volt
  - c) Ampere
  - d) Ohm
- g) Neutral Wire is Provided in ..... Connection
  - a) Star
  - b) Delta
  - c) Both (a) and (b)



- d) None of Above
- h) The resistivity of the conductor depends on
- Area of the conductor.
  - Length of the conductor.
  - Type of material.
  - None of these.
- i) Phase Difference Between Three phase is ..... degree.
- 180
  - 90
  - 120
  - 100
- j) What is The Basic Three Electrical Quantities?
- Resistance, Capacitance, Inductance
  - Power, Voltage, Conductance
  - Voltage, Current, Resistance(Impedance)
  - Current , Reluctance, Inductance
- k) Which quantity should be measured by the voltmeter?
- Current
  - Voltage
  - Power
  - Speed
- l) The quantity of a charge that will be transferred by a current flow of 10 A over 1 hour period is\_\_\_\_\_ ?
- 10 C
  - $3.6 \times 10^4$  C
  - $2.4 \times 10^3$  C
  - $1.6 \times 10^2$  C
- m) In 3 phase balance system current flows from neutral wire is .....
- Infinite
  - Zero
  - Depends on load
  - Not decided
- n) Ratio of Maximum value to RMS value is known as.....
- Form Factor
  - Peak Factor
  - Average Value
  - Instantaneous Value

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

<b>Q-2</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Explain Ohm's law and give limitations and applications of it.	7
B	Derive equations for series and parallel connection of resistor.	7
<b>Q-3</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Give types of capacitor. Explain any two with figure.	7
B	Explain KVL and KCL with appropriate circuit diagram.	7
<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Three resistors of $20\Omega$ , $40\Omega$ and $80\Omega$ are connected in series across 100V supply. Find (a) equivalent resistance (b) current flowing through circuit (c) voltage drop across each resistor.	7
B	Explain magnetic hysteresis loop.	7



<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	What is earthing? Give types of it. Explain any one of them with necessary figure.	7
B	Write down parts of D.C. generator. Explain any three in detail.	7
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Explain safety practice to be followed while carrying out electrical work.	7
B	Explain construction, working and application of MCB.	7
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Define: (a) Peak Factor (b) Phase (c) Frequency (d) Cycle (e) Time Period (f) RMS Value (g) Maximum Value	7
B	Explain A.C. through pure inductor with equations.	7
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Explain law of electromagnetic induction.	7
B	Derive emf equation for single phase transformer.	7

## ગુજરાતી

<b>Q-1</b>	<b>Attempt the following questions:</b>	<b>(14)</b>
a)	ફ્યુઝ..... પર કાર્ય કરે છે.	
	a) વોલ્ટેજ	
	b) પ્રવાહ	
	c) પાવર	
	d) આવૃત્તિ	
b)	ભારતમાં એસી સપ્લાયની આવૃત્તિ ..... હર્ટ્ઝ છે	
	a) 20	
	b) 30	
	c) 40	
	d) 50	
c)	શુધ્ધ ઇન્ડક્ટરમાં કરંટ વેક્ટર એ વોલ્ટેજ વેક્ટર કરતાં ..... હોય છે.	
	a) લેગિંગ	
	b) લિડિંગ	
	c) ફેઇઝમાં	
	d) ઉપરના કોઈ નહીં	
d)	RMS એટલે શું?	
	a) રૂટ મીન સ્ક્વેર	
	b) રૂટ મોસ્ટ સીકવંશ	
	c) રૂટ મીન સીકવંશ	
	d) રૂટ મોસ્ટ સ્ક્વેર	
e)	ડી.સી.જનરેટર યાંત્રિક ઊર્જા ને ..... ઊર્જા માં ફેરવે છે.	
	a) સૂર્ય	
	b) રાસાયણિક	
	c) વિદ્યુત	
	d) ગતિ	



- f) ઇલેક્ટ્રીકલ પાવરનો યુનિટ ..... છે.
- વોટ
  - વોલ્ટ
  - એમ્પિયર
  - ઓહ્મ
- g) ન્યુટ્રલ વાયર \_\_\_\_\_ કનેક્શન મા હોય છે.
- સ્ટાર
  - ડેલ્ટા
  - (a) અને (b) બંને
  - ઉપર ના માથી એક પણ નહીં
- h) વાહકની અવરોધકતા શાના પર આધાર રાખે છે?
- વાહક વિસ્તાર.
  - વાહક લંબાઈ.
  - વાહકનું મટીરીયલ
  - ઉપરના કોઈ નહીં
- i) ત્રણ ફેઝ વચ્ચેનો ફેઝ તફાવત ..... ડીગ્રી હોય છે.
- 180
  - 90
  - 120
  - 100
- j) મૂળભૂત ત્રણ ઇલેક્ટ્રીકલ રાશિ કય છે?
- રેઝિસ્ટન્સ, કેપેસિટન્સ, ઇન્ડક્ટન્સ
  - પાવર, વોલ્ટેજ, કંડક્ટન્સ
  - વોલ્ટેજ, કરંટ, રેઝિસ્ટન્સ (ઇમ્પેડન્સ)
  - કરંટ, રીલક્ટન્સ, ઇન્ડક્ટન્સ
- k) વોલ્ટમીટર દ્વારા કય રાશિ માપી શકાય છે?
- કરંટ
  - વોલ્ટેજ
  - પાવર
  - ઝડપ
- l) 10 A નો પ્રવાહ 1 કલાક સુધી પસાર કરવામા આવે તો ..... ચાર્જ ટ્રાન્સફર થાય.
- 10 C
  - $3.6 \times 10^4$  C
  - $2.4 \times 10^3$  C
  - $1.6 \times 10^2$  C
- m) 3 ફેઝ બેલેન્સ સીસ્ટમમા ન્યુટ્રલ વાયરમાથી ..... પ્રવાહ પસાર થાય છે.
- અનંત
  - શૂન્ય
  - લોડ આધારીત
  - નક્કી કરી શકાય નહીં
- n) આર.એમ.એસ કિંમત અને મહત્તમ કિંમતનો ગુણોત્તર ..... તરીકે ઓળખાય છે.
- ફોર્મ ફેક્ટર
  - પીક ફેક્ટર



c) સરેરાશ કિંમત

d) તત્કાળ કિંમત

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

- Q-2** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A ઓહ્મનો નિયમ લખી તેની મર્યાદા અને તેની ઉપયોગીતા લખો. 7
- B યોગ્ય સરકીટ સાથે અવરોધોના શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ માટેના સૂત્રો તારવો. 7
- Q-3** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A કેપેસિટરના પ્રકાર આપી કોઇ પણ બે આકૃતિ સાથે સમજાવો. 7
- B KVL અને KCL યોગ્ય સરકીટ સાથે સમજાવો. 7
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A ત્રણ અવરોધો  $20\Omega$ ,  $40\Omega$  અને  $80\Omega$  શ્રેણી મા  $100V$  સપ્લાય સાથે જોડેલ છે. તો (a) અસરકારક અવરોધ 7  
(b) સર્કીટ માથી પસાર થતો કરંટ (c) દરેક અવરોધમા થતો વોલ્ટેજ ડ્રોપ શોધો.
- B મેગ્નેટીક હિસ્ટરીસીસ લૂપ સમજાવો. 7
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A અર્થિંગ એટલે શું? તેના પ્રકાર લખો. કોઇ પણ એક આકૃતિ સાથે સમજાવો. 7
- B ડી.સી. જનરેટરના ભાગોના નામ આપી કોઇ પણ ત્રણ સવિસ્તાર સમજાવો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A ઇલેક્ટ્રીકલ કાર્ય કરતી વખતે ધ્યાનમા રાખવી પડતી સલામતી સમજાવો. 7
- B MCB ની રચના, કાર્ય અને તેની ઉપયોગીતા સમજાવો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A વ્યાખ્યા આપો: (a) પીક ફેક્ટર (b) ફેઇઝ (c) આવૃત્તિ (d) સાયકલ (e) આવર્તકાળ (f) RMS કિંમત (g) મહત્તમ કિંમત 7
- B AC શુધ્ધ અને એકલા ઇન્ડક્ટર માથી સમજાવો. 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબો આપો. (14)
- A ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક ઇન્ડકશન ના નિયમો સમજાવો. 7
- B સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટેનું ઈએમેફ સમીકરણ મેળવો. 7

