

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

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

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

Subject Name : Basic Electrical Engineering

Subject Code : 2TE01BEE1

Semester : 1

Date : 22/03/2019

Branch: Diploma (All)

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) Charge of the electron is \_\_\_\_ : 1  
A.  $1.602 \times 10^{-19}$  C  
B.  $1.602 \times 10^{-19}$  A  
C.  $1.602 \times 10^{19}$  C  
D.  $1.602 \times 10^{19}$  A
- b) \_\_\_\_\_ can store the charge 1  
A. Resister  
B. Inductor  
C. Capacitor  
D. None
- c) 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
- d) \_\_\_\_\_ is not useful to solve the network 1  
A. Joule law  
B. KVL  
C. KCL  
D. Ohm's law
- e) Which of the following represents ohms law? 1  
A.  $J = \sigma E$   
B.  $V = RI$   
C.  $I = GV$   
D. All of the above
- f) Which quantity remain constant in series connection 1  
A. I  
B. V  
C. both  
D. none
- g) \_\_\_\_\_ is used to measure the current 1



- A. Wattmeter  
 B. Voltmeter  
 C. Ameter  
 D. None
- h)** When converting 0.16mA to microampere the result is..... 1  
 A. 16microampere  
 B. 1600 microampere  
 C. 160 microampere  
 D. 0.00016 microampere
- i)** Unit of resistance is..... 1  
 A. Ohm  
 B. Faraday  
 C. Mho  
 D. ampere
- j)** The resistivity of the conductor depends on 1  
 A. area of the conductor.  
 B. length of the conductor.  
 C. type of material.  
 D. All Of Above
- k)** What is the charge of Neutron? 1  
 A. Positive  
 B. Negative  
 C. Neutral  
 D. None of above
- l)** Which device is Rotating ? 1  
 A. Motor  
 B. Generator  
 C. Both Of this  
 D. None of above
- m)** 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
- n)** Which material has low resistance? 1  
 A. Semiconductor  
 B. Conductor  
 C. Insulator  
 D. None of the above

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

- Q-2**      **Attempt all questions**      (14)  
**(a)** State ohm's law & write the limitations of it.      7  
**(b)** Derive equations for resistors in series and resistors in parallel.      7
- Q-3**      **Attempt all questions**      (14)  
**(a)** Explain Faraday's laws of electromagnetic induction.      7  
**(b)** What is magnetic hysteresis? Explain magnetic Hysteresis loop with necessary diagrams.      7



<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	(14)
(a)	State & Explain Kirchoff's current Law & Kirchoff's Voltage Law .	7
(b)	Explain Super position Theorem with an example.	7
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	(14)
(a)	Compare three phase AC system with single phase AC system.	7
(b)	What is Power factor? Explain Active power, reactive power and apparent power with help of Power triangle	7
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	(14)
(a)	Explain generation of three phase voltages with diagram	7
(b)	Explain working principle of D.C. Motor & List various types of D.C. Motor and their applications.	7
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	(14)
(a)	Explain the parts of DC Machine.	7
(b)	State the Types and advantages of Electrical Heating.	7
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	(14)
(a)	What is the function of fuse? State the types of fuse and explain one in detail	7
(b)	Explain MCB with appropriate diagram.	7

<b>Q-1</b>	<b>Attempt the following questions:</b>	(14)
a)	ઇલેક્ટ્રોન નો ચાર્જ..... છે	1
	A. $1.602 \times 10^{-19}$ C B. $1.602 \times 10^{-19}$ A C. $1.602 \times 10^{19}$ C D. $1.602 \times 10^{19}$ A	
b)	_____ ચાર્જ સ્ટોર કરી શકો છે	1
	A. અવરોધ B. પ્રેરક C. કેપેસિટર D. એક પણ નહીં	
c)	ELCB નું પૂર્ણ નામ ..... છે.	1
	A. અર્થ લિકેજ સર્કિટ બોર્ડ B. અર્થ લિકિંગ સર્કિટ બોર્ડ C. અર્થ લિકેજ સર્કિટ બ્રેકર D. અર્થ લિકિંગ સર્કિટ બ્રેકર	
d)	_____ નેટવર્ક ઉકેલવા માટે ઉપયોગી નથી	1
	A. જુલનો નીયમ B. KVL C. KCL	



- D. ઓક્સ નો નીયમ 1
- e) નીચેનામાંથી કયો ઓક્સ નો નીયમ રજૂ કરે છે
- A.  $J = \sigma E$
  - B.  $V = RI$
  - C.  $I = GV$
  - D. ઉપરોક્ત તમામ
- f) શ્રેષ્ઠી જોડાણ માં શું અચળ રહે છે 1
- A. I
  - B. V
  - C. બંને
  - D. એક પણ નહીં
- g) \_\_\_\_\_ વિધુતપ્રવાહ માપવા માટે વપરાય છે 1
- A. વોલ્ટમીટર
  - B. વોલ્ટમીટર
  - C. એમીટર
  - D. એક પણ નહીં
- h) 0.16mA ને માઇકોએમ્પીયર મા રૂપાંતર કરતા પરિણામ..... છે. 1
- A. 16 માઇકોએમ્પીયર
  - B. 1600 માઇકોએમ્પીયર
  - C. 160 માઇકોએમ્પીયર
  - D. 0.00016 માઇકોએમ્પીયર
- i) અવરોધ નો એકમ ..... છે 1
- A. ઓહમ
  - B. ફોન્ડ
  - C. મ્હો
  - D. એમ્પીયર
- j) વાહક ની પ્રતિરોધકતા કોના પર આધાર રાખે છે 1
- (1) કંડક્ટરનો એરિયા
  - (2) કંડક્ટરની લંબાઈ
  - (3) મેટીરિયલ નો ટાઇપ
  - (4) એક પણ નહીં
- k) ન્યુટ્રોનન ચાર્જ શું છે? 1
- A. ધન
  - B. રૂણ
  - C. તટસ્થ
  - D. એક પણ નહીં
- l) ક્યુ ડિવાઇસ સ્ટોટિક છે 1
- A. મોટર
  - B. જનરેટર
  - C. ઉપર ના બજે
  - D. એક પણ નહીં
- m) જનરેટર એ એક એવુ સાધન છે કે જે .....મા રૂપાંતર કરે છે 1



- A. મીકેનીકલ એનજી નું ઇલેક્ટ્રીકલ એનજીમા  
 B. ઇલેક્ટ્રીકલ એનજી નું મીકેનીકલ એનજીમા  
 C. મીકેનીકલ એનજી નું મીકેનીકલ એનજીમા  
 D. ઇલેક્ટ્રીકલ એનજી નું ઇલેક્ટ્રીકલ એનજીમા
- n) કયા મટીરીયલ ને ઓછો અવરોધ હોય છે? 1  
 A. સેમિકન્કટર  
 B. વાહક  
 C. ઇન્સ્યુલેટર  
 D. ઉપરનામાંથી કોઈ નહીં

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

<b>Q-2</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	ઓક્સ નો નિયમ લખો અને તેની મર્યાદા સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
(b)	અવરોધ માટે શ્રેણી જોડાણ અને સમાંતર જોડાણ માટે સમતુલ્ય અવરોધનું સુત્ર તારવો <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-3</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	ફેરાડ નો ઇલેક્ટ્રોમેન્ટિક ઇન્કશન નો નિયમ સમજાવો. <span style="float: right;">7</span>	
(b)	મેન્ટેનિક હિસ્ટરીસીસ શું છે? મેન્ટેનિક હિસ્ટરીસીસ લૂપ જરૂરી આફુતી સાથે સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	કિચોંડ નો વિદ્યુતપ્રવાહનો નીયમ (KCL) અને કિચોંડ વોલ્ટેજનો નીયમ(KVL) સમજાવો. <span style="float: right;">7</span>	
(b)	ઉદાહરણ સાથે સુપર પોઝિશન થીયરમ સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	શ્રી ફેજ AC સીસ્ટમ ને સિંગલ ફેજ AC સીસ્ટમ સાથે સરખાવો. <span style="float: right;">7</span>	
(b)	પાવર ફેક્ટર એટલે શું? એક્ટીવ પાવર , રીએક્ટીવ પાવર અને એપન્ડ પાવર ને પાવર ટ્રિકોષ થી સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	શ્રી ફેજ વોલ્ટેજ નું જનરેશન જરૂરી આફુતી સાથે સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
(b)	ડિસી મોટર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો અને જુદા જુદા પ્રકારની ડિસી મોટર નું લીસ્ટ બનાવો અને તેના ઉપયોગો લખો. <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	ડિસી મશીન ભાગો સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
(b)	ઇલેક્ટ્રિક હીટિંગ ના પ્રકારો અને ફાયદા જણાવો <span style="float: right;">7</span>	
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
(a)	ફ્યુજ નું કાર્ય શું છે ? ફ્યુજના પ્રકારો લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	
(b)	જરૂરી આફુતી સાથે MCB સમજાવો <span style="float: right;">7</span>	

