

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2022

Subject Name : Basic Electrical Engineering

Subject Code : 2TE01BEE2

Branch: Diploma (All)

Semester: 1

Date: 13/01/2023

Time: 11:00 To 02:00

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)

What is full form of EMF? /ઇએમએફનું પૂર્ણ સ્વરૂપ શું છે?

1

(a) Electrical Motive Force /ઇલેક્ટ્રિકલ મોટિવ ફોર્સ

a) (b) Electro Motive Force /ઇલેક્ટ્રો મોટિવ ફોર્સ

(c) Electro Motion Flow /ઇલેક્ટ્રો મોટિવ ફ્લો

(d) Electro Motive Flow /ઇલેક્ટ્રો મોટિવ ફ્લો

Which of the following is not an electrical quantity? /નીચેનામાંથી કયું ઇલેક્ટ્રિકલ ક્વાન્ટીટી નથી?

1

b) (a) Voltage /વોલ્ટેજ

(b) Current /કરંટ

(c) Distance /અંતર

(d) Power /પાવર

Correct form of ohm's law

1

ઓહમના નિયમનું યોગ્ય સ્વરૂપ ____ છે.

c) (a) $I = VR$

(b) $V \propto I$

(c) $V = IR$

(d) Above B and C both

In Right Hand Rule, the curled fingers shows the direction of _____.

1

જમણા હાથના નિયમમાં, વળેલી આંગળી _____ ની દિશા દર્શાવે છે .

(a) Current /કરંટ

d) (b) Voltage /વોલ્ટેજ

(c) Magnetic field /ચુંબકીય ક્ષેત્ર

(d) None of the above /ઉપર્યુક્તમાંથી કોઈ નહિ



Kilowatt-hour (kWh) is a unit of

1

કિલોવોટ-કલાક (kWh)..... નું એકમ છે?

- e) (a)Current
(b)Power
(c)Energy
(d)Resistance

Maximum value of current is given by

1

કરંટની મહત્તમ કીમત શાના વડે દર્શાવાય છે?

- f) (a)0.5Im
(b)0.637Im
(c)0.707Im
(d)Im

When voltage and current are in phase, angle between them is

1

જ્યારે વોલ્ટેજ અને કરંટ એકબીજા સાથે ફેઈઝમાં હોય ત્યારે તેમની વચ્ચે કેટલો ખૂણો હોય છે?

- g) (a) 0
(b) 30
(c) 60
(d) 90

If maximum value of current is 100A, then RMS value is

1

જો કરંટની મહત્તમ કીમત 100A હોય તો RMS કીમત કેટલી થાય?

- h) (a) 100A
(b) 50A
(c) 70.7A
(d) 141A

Capacitive reactance is denoted by

1

કેપેસિટીવ રીએક્ટન્સને શાના વડે દર્શાવાય છે?

- i) (a)R
(b)XL
(c)XC
(d)Z

In three phase system coil is placed at

1

ત્રી ફેઈઝ સીસ્ટમ માં કોઈલ કેટલા ખૂણે હોય છે?

- j) (a)0°
(b)60°
(c)90°
(d)120°

Which of the following does not change in an ordinary transformer?

1

સામાન્ય ટ્રાન્સફોર્મરમાં _____ બદલાતુ નથી.

- k) (a)Frequency /આવર્તન
(b)Voltage /વોલ્ટેજ
(c)Current /કરંટ

(d)Any of the these /આમાંથી કોઈપણ

- l) Earthing does not help in protecting the equipment.

1



અર્થિંગએ ઉપકરણોને સુરક્ષિત રાખવામાં મદદ કરતું નથી.

(a) True/સાચું

(b) False/ખોટું

MCB stands for

એમસીબી એટલે

(a) Miniature Current Breaker/મીનીએચર કરંટ બ્રેકર

m) (b) Miniature Cut Breaker/મીનીએચર કટ બ્રેકર

(c) Miniature Circuit Breaker/મીનીએચર સર્કિટ બ્રેકર

(d) None of these/આમાંથી કોઈ નહિ

Which is true for star connection?

n) સ્ટાર જોડાણ માટે શું સાચું છે?

(a) $I_L=3I_p$

(b) $V_L=3V_p$

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

Q-2 Attempt all questions

A State and explain Ohm's Law & write the limitations of it.

ઓહ્મ નિયમ લખો અને સમજાવો તેમજ ઓહ્મ ના નિયમ મર્યાદાઓ લખો.

B Define resistance and explain factors affecting on resistance of conductor.

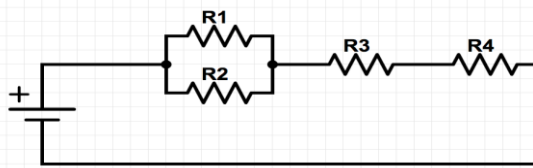
અવરોધ વ્યાખ્યાયિત કરો અને અવરોધ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.

Q-3 Attempt all questions

A Four resistors, $R_1=15\Omega$, $R_2=10\Omega$, $R_3=5\Omega$ and $R_4=20\Omega$, are arranged as follows. What is the equivalent resistance of this setup?

ચાર અવરોધ, $R_1=15\Omega$, $R_2=10\Omega$, $R_3=5\Omega$ અને $R_4=20\Omega$, નીચે પ્રમાણે ગોઠવાયેલા છે. આ

સેટઅપનો સમકક્ષ અવરોધ શું છે?



B Explain series and parallel connection of capacitor

કેપેસિટર નું શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો

Q-4 Attempt all questions

A Explain Kirchoff's Current Law (KCL) and Voltage Law(KVL).

કિર્ચોફ્ નો વિદ્યુતપ્રવાહનો નીયમ (KCL) અને કિર્ચોફ્ વોલ્ટેજનો નીયમ(KVL) સમજાવો.

B Explain difference between core type and shell type single phase transformer

તફાવત સમજાવો કોર પ્રકાર અને શેલ પ્રકાર ના સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર



- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A** Explain the construction & working of MCB
MCB નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો. 7
- B** Compare three phase AC system with single phase AC system.
ત્રી ફેઝ AC સીસ્ટમ ને સિંગલ ફેઝ AC સીસ્ટમ સાથે સરખાવો. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- A** What is earthing? Draw and explain plate earthing.
અર્થીંગ એટલે શું? પ્લેટ અર્થીંગ દોરો અને સમજાવો 7
- B** Explain working principle and construction of DC Motor. /ડીસી મોટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત અને બાંધકામ સમજાવો 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- A** Define following terms:
Cycle Time period Frequency Phase Form factor RMS value Current
સાયકલ આવર્તકાળ આવૃત્તિ ફેઝ ફોર્મ ફેક્ટર RMS વેલ્યુ પ્રવાહ 7
- B** Explain the parts of DC Machine.
ડીસી મશીન ભાગો સમજાવો 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- A** Find following value from $I = 500 \sin 314t$ / આપેલ AC કરંટ $I = 500 \sin 314t$ પરથી નીચે આપેલ કિંમત શોધો 7
1. Maximum value /મહત્તમ કિંમત
 2. Frequency / આવૃત્તિ
 3. RMS Value / RMS કિંમત
 4. Average Value / એવરેજ કિંમત
 5. Peak value / પીક કિંમત
 6. Angular Frequency / કોણીય આવૃત્તિ
- B** If 400V, 50Hz AC Supply applied to 0.3H Inductor. Find following Data
0.3H ના શુદ્ધ ઇન્ડક્ટર ને 400 વોલ્ટ, 50 હર્ટઝ નાં એ.સી. સપ્લાય સાથે જોડવા માં આવે છે તો નીચેની કિંમત શોધો 7
1. V_m
 2. X_L
 3. I_m
 4. ω
 5. Write Current Equation / પ્રવાહ નું સુત્ર લખો

