

C.U.SHAH UNIVERSITY**Summer Examination-2019****Subject Name: Electrical Machine-I****Subject Code: 2TE03EMC1****Branch: Diploma (Electrical)****Semester: 3****Date : 11/03/2019****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)**

- Electrical energy is.....
- a) (A) Easy transmitted (B) Easy Controlled
(C) Noise free (D) All of above
- Commutator converts emf in to emf.
- b) (A) D.C. , A.C. (B) A.C. , D.C.
(C) D.C., D.C (D) A.C. , A.C
- In Lap winding back pitch and front pitch is always..... number.
- c) (A) Even (B) Odd
(C) Infinite (D) Not Decided
- D. C. motor converts energy into Energy
- d) (A) Electrical, Mechanical (B) Mechanical, Electrical
(C) Solar, Electrical (D) Kinetic, Electrical
- Full form of NVC is.....
- e) (A) No Volt Coil (B) No Variable Coil
(C) No Volt Conductor (D) No Variable Conductor
- Swinburn test is also known as.....
- f) (A) No load test (B) Indirect test
(C) Both (A) and (B) (D) None of above
- In transformer winding is wounded on
- g) (A) Laminated core (B) Voltmeter
(C) Ammeter (D) Wattmeter
- If V_2 is greater than V_1 then transformer is known as
- h) (A) Step down (B) Step up
(C) Isolated (D) None of above
- In transformer by open circuit test we get losses
- i) (A) Iron (B) Copper
(C) Windage (D) Mechanical
- For distribution purpose transformer is used.
- j) (A) Star-Delta (B) Delta- Star
(C) Star-Star (D) Delta-Delta
- Buchholz relay is operated relay.
- k) (A) Air (B) Vacuum



- (C)Water (D) Gas
 Rating of transformer is in
- l) (A)V (B) VI
 (C)KVA (D)KI
 Which is type of D.C. generator?
- m) (A) Series generator (B) Shunt generator
 (C)Compound generator (D) All of above
 In D.C. generator brush is made from.....
- n) (A) Silica (B)Silicon
 (C)Carbon (D) Copper

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- A Draw and Explain various parts of D.C. generator. 7
 B Derive emf equation of D.C. generator. 4
 C Give need of Commutator in D.C. generator. 3
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- A What is necessity of starter in D.C. motor? Give types of starter and explain any one with suitable figure. 7
 B Which are methods for speed controlling of D.C. motor? Explain any one with appropriate figure. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- A Explain primary construction, working and principle of single phase transformer. 7
 B Derive emf equation of single phase transformer. 7
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- A Compare bank of three phase transformer with a three phase transformer. 7
 B Draw accessories of three phase transformer. Explain any four in detail. 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- A List out methods for cooling of three phase transformer. Explain any three with necessary figure. 7
 B What is the need of parallel operation of transformer? Write down conditions for parallel operation of transformer. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- A Which tests are performed on D.C. machine? Explain any one test with its advantages and disadvantages. 7
 B Give principle of D.C. motor. Explain back emf of D.C. motor. 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- A Give classification of D.C. generator. Explain self excited D.C. generator. 7
 B Derive equivalent resistance and reactance of single phase transformer. 7



Q-1

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(14)

ઇલેક્ટ્રિકલ ઉર્જાએ છે.

- a) (A) સરળ પ્રસારિત (B) સરળ નિયંત્રીત
(C) ઘોંઘાટ મુક્ત (D) ઉપરના બધા
કમ્પ્યુટેટર એ ઇ.એમ.એફ નુ ઇ.એમ.એફ મા રૂપાંતર કરે છે.
- b) (A) ડી.સી., એ.સી (B) એ.સી., ડી.સી.
(C) ડી.સી., ડી.સી. (D) એ.સી., એ.સી.
લેપ વાઇન્ડીંગ મા ફ્રન્ટપીચ અને બેકપીચએ હંમેશા..... સંખ્યા હોય છે.
- c) (A) બેકી (B) એકી
(C) અસંખ્ય (D) નક્કી ન કરી શકાય
ડી.સી મોટર એ ઉર્જાનુ ઉર્જામા રૂપાંતર કરે છે.
- d) (A) વિદ્યુત, યાંત્રિક (B) યાંત્રિક, વિદ્યુત
(C) સોલાર, વિદ્યુત (D) ગતિ, વિદ્યુત
NVC નુ પુરૂ નામ
- e) (A) નો વોલ્ટ કોઇલ (B) નો વેરીએબલ કોઇલ
(C) નો વોલ્ટ કન્ડક્ટર (D) નો વેરીએબલ કન્ડક્ટર
સ્વીચબર્ન ટેસ્ટ એ..... તરીકે પણ ઓળખાય છે.
- f) (A) નોલોડ ટેસ્ટ (B) ઇનડાયરેક્ટ ટેસ્ટ
(C) બંને (A) and (B) (D) એક પણ નહી
ટ્રાન્સફોર્મર મા વાઇન્ડીંગ પર વિટળવામા આવે છે.
- g) (A) લેમીનેટેડ કોર (B)વોલ્ટ મીટર
(C) એમીટર (D) વોટમીટર
જો ટ્રાન્સફોર્મરમા V_2 એ V_1 કરતા વધારે હોય તો તેને તરીકે ઓળખાય છે
- h) (A)સ્ટેપ ડાઉન (B) સ્ટેપ અપ
(C)આઇસોલેટેડ (D) એક પણ નહી
ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઓપન સર્કિટ ટેસ્ટ દ્વારા આપણને લોસ મળે છે.
- i) (A)આયર્ન (B) કોપર
(C) વિન્ડેજ (D) મિકેનિકલ
વિતરણ હેતુ માટે ટ્રાન્સફોર્મરનો ઉપયોગ થાય છે.
- j) (A) સ્ટાર-ડેલ્ટા (B) ડેલ્ટા-સ્ટાર



(C) સ્ટાર-સ્ટાર (D) ડેલ્ટા-ડેલ્ટા
બુકોલ્ડ રિલે સંચાલિત રિલે છે.

k) (A) હવા (B) વેક્યુમ
(C) પાણી (D) ગેસ
ટ્રાન્સફોર્મરના રેટિંગ માં છે.

l) (A) V (B) VI
(C) KVA (D) KI
ડી.સી. જનરેટરનો પ્રકાર કયો છે?

m) (A) સિરીઝ જનરેટર (B) શન્ટ જનરેટર
(C) કંપાઉન્ડ જનરેટર (D) ઉપરના બંધા
ડી.સી. જનરેટરના બ્રશ માંથી બનાવવામાં આવે છે.

n) (A) સિલિકા (B) સિલિકોન
(C) કાર્બન (D) કોપર

Q-2 to Q-8 માંથી કોઈ પણ ચારના જવાબ આપો.

Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- A ડી.સી. જનરેટરના વિવિધ ભાગો દોરો અને સમજાવો. 7
B ડી.સી. જનરેટરનું ઇ.એમ.એફ સમીકરણ તારવો. 4
C ડી.સી. જનરેટરમાં કોમ્પ્યુટેટરની જરૂરીયાત આપો 3

Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- A ડી.સી. મોટરમાં સ્ટાર્ટરની આવશ્યકતા શું છે? સ્ટાર્ટરનાં પ્રકારો આપો અને કોઈ એક યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. 7
B ડી.સી. મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ માટે કઈ પદ્ધતિઓ કઈ કઈ છે? યોગ્ય આકૃતિ સાથે કોઈપણ એક ને સમજાવો. 7

Q-4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- A સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરનું પ્રાથમિક બંધારણ, કાર્ય અને સિધ્ધાંત સમજાવો. 7
B સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરનું ઇ.એમ.એફ સમીકરણ તારવો. 7

Q-5 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- A ત્રણ સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની બેન્ક અને એક થ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની સરખામણી કરો. 7
B થ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની એસેસરીઝ દોરો. કોઈ પણ ચાર વિગતવાર સમજાવો. 7



