

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2017

Subject Name : Electrical Traction and Control

Subject Code : 2TE05ETC1

Branch: Diploma(Electrical)

Semester : 5

Date : 30/03/2017

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) Which of the following is an advantage of electric traction over other methods of traction ?
 - a) Faster acceleration
 - b) No pollution problems
 - c) Better braking action
 - d) All of the above
- b) Distance between two stop for main line is.....
 - a) Less than 10 km
 - b) More than 10 km
 - c) Less than 100 km
 - d) More than 100 km
- c) In D.C. Series motor field winding and armature winding are connected in
 - a) Series
 - b) Parallel
 - c) Both (a) and (b)
 - d) None of above
- d) Pentograph collector is designed to carry current between.....
 - a) 1000 A to 2000 A
 - b) 2000A to 3000A
 - c) 500 A to 1000A
 - d) 100A to 1000A
- e) Arno converter is used to convert.....
 - a) 3-phase to 1-phase
 - b) 1-phase to 3-phase
 - c) A.C. to D.C.
 - d) D.C. to A.C.
- f) SWER means



- a) Single Wire Earth Return System
 - b) Single Wound Earth Rotor System
 - c) Slide Wire Electric Return System
 - d) Single Wire Earth Router System
- g)** An ideal traction system should have
- a) easy speed control
 - b) high starting tractive effort
 - c) equipment capable of with standing large temporary loads
 - d) all of the above
- h)** For 25 kV single phase system power supply frequency is
- a) 60 Hz
 - b) 50 Hz
 - c) 25 Hz
 - d) 16 Hz
- i)** At variable speed of rosenberg generator, output voltage is
- a) Variable
 - b) Constant
 - c) Both (a) and (b)
 - d) None of above
- j)** For narrow gauge traction system distance between two rail track is
- a) 1.0 meter
 - b) 1.2 meter
 - c) 0.6 meter
 - d) 0.3 meter
- k)** In magnetic levitation , Force $F= \dots\dots\dots$
- a) $BIL N$
 - b) $BI\emptyset N$
 - c) $\mu IH N$
 - d) $VIR N$
- l)** In identification of locomotive WAG_2 means
- a) Broad Gauge , AC Supply , Goods , Second Class
 - b) Meter Gauge , DC Supply , Mix , Second Class
 - c) Broad Gauge , DC Supply , Passenger , Third Class
 - d) Meter Gauge , AC Supply , Goods , First Class
- m)** was the first city in India to adopt electric traction.
- a) Delhi
 - b) Madras
 - c) Calcutta
 - d) Bombay
- n)** In India diesel locomotives are manufactured at
- a) Gujarat
 - b) Varanasi
 - c) Banglore
 - d) Ajmer



Q-1

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

(14)

- a) અન્ય ટ્રેક્શનની રીતો કરતા ઇલેક્ટ્રિક ટ્રેક્શન કઈ રીતે ફાયદાકારક છે?
- ઝડપી ગતિ
 - પ્રદૂષણ રહિત
 - સારી બ્રેકિંગ ક્રિયા
 - ઉપરોક્ત તમામ
- b) મુખ્ય લાઇન માટે બે સ્ટોપ વચ્ચે અંતર છે
- 10 કિ.મી.થી ઓછુ
 - 10 કિ.મી. થી વધુ
 - 100 કિ.મી. થી ઓછુ
 - 100 કિ.મી. થી વધુ
- c) ડી.સી.માં સિરીઝ મોટરમાં ફિલ્ડ અને આર્મચર મા જોડાયેલા હોય છે.
- શ્રેણી
 - સમાંતર
 - બંને (a) અને (b)
 - ઉપરના કોઈ નહીં
- d) પેન્ટોગ્રાફ કલેક્ટર ની રચના સુધી કરંટના વહન માટે કરવામા આવે છે.
- 1000 A થી 2000 A
 - 2000A થી 3000A
 - 500 A થી 1000A
 - 100A થી 1000A
- e) અર્નો કન્વર્ટર કન્વર્ટ કરવા માટે વપરાય છે
- 3-ફેઝ માથી 1-ફેઝ
 - 1-ફેઝ માથી 3-ફેઝ
 - એ.સી. નુ ડી.સી.
 - ડી.સી. નુ એ.સી.
- f) SIVR એટલે
- સીંગલ વાયર અર્થ રીટન સીસ્ટમ
 - સીંગલ વાઉન્ડ અર્થ રોટર સીસ્ટમ



- c) સ્લાઇડ વાયર ઇલેક્ટ્રીક રીઈન સીસ્ટમ
d) સીંગલ વાયર અર્થ રાઉટર સીસ્ટમ
- g) એક આદર્શ ટ્રેક્શન સિસ્ટમ કેવી હોવી જોઈએ?
a) સરળ ઝડપ નિયંત્રણ
b) સારૂ ટ્રેકટીવ એફેક્ટ
c) કામચલાઉ વધારે લોડ લઈ શકે તેવા સાધનો
d) ઉપરના બધા
- h) 25 KV સુધી સીંગલ ફેઝ પાવર માટે આવૃત્તિ હોય છે
a) 60 હર્ટ્ઝ
b) 50 હર્ટ્ઝ
c) 25 હર્ટ્ઝ
d) 16 હર્ટ્ઝ
- i) વેરિએબલ સ્પીડ પર રોઝનબર્ગ જનરેટરના આઉટપુટ વોલ્ટેજ છે.
a) વેરિએબલ
b) અચળ
c) બંને (a) અને (b)
d) ઉપરના કોઈ નહીં
- j) નેરો ગેજ ટ્રેક્શન સિસ્ટમમાં બે રેલવે ટ્રેક વચ્ચેનું અંતર હોય છે.
a) 1.0 મીટર
b) 1.2 મીટર
c) 0.6 મીટર
d) 0.3 મીટર
- k) મેગ્નેટિક લેવિટેશન માટે $F = \dots\dots\dots$
a) $B L N$
b) $B \emptyset N$
c) $\mu H N$
d) $V R N$
- l) લોકોમોટિવ ~~WAG~~ એટલે?
a) બ્રોડ ગેજ, એસી સપ્લાય, ગુડ્ઝ, સેકન્ડ ક્લાસ
b) મીટર ગેજ, ડીસી સપ્લાય, મિક્સ, સેકન્ડ ક્લાસ
c) બ્રોડ ગેજ, ડીસી સપ્લાય, પેસેન્જર, થર્ડ ક્લાસ
d) મીટર ગેજ, એસી સપ્લાય, ગુડ્ઝ, ફર્સ્ટ ક્લાસ



- m) ભારતનું પ્રથમ એવું શહેરકે જ્યાં ઇલેક્ટ્રિક ટ્રેક્શન અપનાવવામાં હતી
- દિલ્હી
 - મદ્રાસ
 - કલકત્તા
 - બોમ્બે
- n) ભારતમાં ડીઝલ એન્જિનો ક્યા બનાવવામાં છે?
- ગુજરાત
 - વારાણસી
 - બેંગ્લોર
 - અજમેર

Q-2 થી Q-8 માં કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો

Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- ટ્રેક્શન સિસ્ટમ પ્રકારો આપો. ડીઝલ ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.
- સ્પીડ ટાઇમ કર્વ એટલે શું? ઉપનગરીય અને શહેરી વિસ્તાર માટે સ્પીડ ટાઇમ કર્વ દોરો અને સમજાવો.

Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- શેડ્યૂલ સ્પીડ શું છે? તેને અસર કરતા પરિબલો લખો અને સમજાવો.
- ટ્રેક્શન મોટરની વિદ્યુત લાક્ષણિકતા સમજાવો.

Q-4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- ઓવરહેડ કરંટ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો.
- ડી.સી. શ્રેણી મોટર પર લાગુ પડતું રિજનરેટિવ બ્રેકિંગ સમજાવો.

Q-5 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- ઇલેક્ટ્રિક બ્રેકિંગ સિસ્ટમના વિવિધ પ્રકાર સમજાવો.
- ઓવરહેડ સિસ્ટમ માંથી કરંટ એકત્ર કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો. કોઈપણ બે પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો.

Q-6 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)

- ડી.સી. લોકોમોટીવ સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો.
- સમજાવો (a) રોસેનબર્ગ જનરેટર (b) અર્નો પરિવર્તક



- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- 1 મેગ્નેટિક લેવિટેશન સમજાવો અને મેગ્નેટિક લેવિટેશનનું ઉદાહરણ આપો
 - 2 ટ્રેક્ટીવ એફેક્ટનું સામાન્ય સમીકરણ તારવો.

- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- 1 કોચ લાઇટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.
 - 2 સંમિશ્ર લોકોમોટીવનો પાવર સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.

