

Seat No.: _____

Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 360905

Date: 10/ 12/2015

Subject Name: Electric Traction and Control

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1	(a) Write a note on modern trends in electric traction system. (b) State advantages and disadvantages of electric drive.	07 07
Q.2	(a) Draw and explain typical speed time curve. (b) Explain working of linear induction motor. State its advantages and disadvantages.	07 07
	OR	
	(b) Discuss factors affecting scheduled speed.	07
Q.3	(a) Explain working of pantograph collector and state its advantages. (b) Explain locomotive using composite system and state its advantages.	07 07
	OR	
Q.3	(a) List protective devices used in overhead traction system and explain necessity of each device. (b) Write a note on Arno convertor.	07 07
Q.4	(a) Derive formula for tractive effort. (b) Discuss major equipments used in traction substation.	07 07
	OR	
Q. 4	(a) Explain factors affecting specific energy consumption. (b) Discuss factors affecting location and spacing of traction substation.	07 07
Q.5	(a) Explain series parallel starting of traction motors. (b) Explain regenerative breaking. State advantages of electric breaking.	07 07
	OR	
Q.5	(a) Write a note on Metadyne control. (b) Define: 1) Average speed 2) Scheduled speed 3) Coasting retardation 4) Train resistance 5) Adhesive weight 6) coefficient of adhesion 7) Specific energy consumption.	07 07

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ ઇલેક્ટ્રીક ટ્રેક્શન સીસ્ટમમાં આધુનિક વલણો વિશે નોંધ લખો.	0૭
	બ વિદ્યુત ડ્રાઇવના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૨	અ વિશિષ્ટ ગતિ-સમય વક દોરો અને સમજાવો.	0૭
	બ રેઝિય પ્રેરણ મોટરનુ કાર્ય સમજાવી તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	0૭
અથવા		
	બ નિયત ગતિને અસર કરતાં પરીબળો વર્ણાવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૩	અ પેન્ટોગ્રાફ કલેક્ટરનુ કાર્ય સમજાવો અને તેના ફાયદા જણાવો.	0૭
	બ સંમિશ્ર લોકોમોટિવ સમજાવો અને તેના ફાયદા જણાવો.	0૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૩	અ શિરોપરી સંકર્ષણમાં વપરાતી રક્ષણાત્મક સધનોની યાદી આપો અને દરેકની જરૂરીયાત સમજાવો.	0૭
	બ આંનો કંન્વર્ટર વિશે નોંધ લખો.	0૭
પ્રશ્ન. ૪	અ ટ્રેક્ટીવ પ્રયલ્ન બળનુ સૂત્ર મેળવો.	0૭
	બ ટ્રેક્શન સબસ્ટેશનના મુખ્ય સધનોનુ વર્ણાન કરો.	0૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૪	અ વિશિષ્ટ શક્તિ વપરાશને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	0૭
	બ ટ્રેક્શન સબસ્ટેશનનુ સ્થાન અને સબસ્ટેશન વચ્ચેના અંતર પર અસર કરતા પરિબળો અંગે ચર્ચા કરો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ ટ્રેક્શન મોટરોનુ શ્રેણી અને સમાંતર સ્ટાર્ટિંગ સમજાવો.	0૭
	બ પુનર્જનનીય બ્રેક્ટીંગ સમજાવો. વિદ્યુત બ્રેક્ટીંગના ફાયદા જણાવો.	0૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૫	અ મેટાડાઈન નિયંત્રણ વિશે નોંધ લખો.	0૭
	બ વ્યાખ્યા આપો: 1) સરેરાશ ઝડપ 2) શીડ્યુઅલ ગતી 3) કોસ્ટીંગ વેગમંદન 4) ટ્રેનનો અવરોધ 5) એડહેસીવ વજન 6) કોએક્સિયંટ ઓફ એડહેસન 7) વિશિષ્ટ શક્તિ વપરાશ.	0૭
