Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 3361703 **Date: 24 -10-2016**

Subject Name: DCS and SCADA

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make Suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	**14**
	1.	What is the importance of data base organization in DCS?	
	૧.	ડેટાબેઝ ઓર્ગેનાઇજેશન ની DCS મા અગત્યતા શુ છે?	
	2.	What is SCADA?	
	૨.	SCADA શુ છે?	
	3.	Identify system elements of DCS.	
	૩.	DCS ના સિસટમ એલિમેંટ ઓળખાવો.	
	4.	Define Reliability parameters of DCS.	
	૪.	DCS ના રીલાએબીલીટી પેરામીટર ની વ્યાખ્યા આપો	
	5.	State usage of Alarm in DCS.	
	૫.	Alarm ના ઉપ્યોગો લખો.	
	6.	List main elements of automation system.	
	૬.	Automation સિસટમ ના મુખ્ય ઘટકો લખો.	
	7.	Define Control subsystem in automation system.	
	૭.	Control subsystem ની વ્યાખ્યા આપો.	
	8.	Write names of hardware modules used in RTU.	
	૮.	RTU મા વપરાતા hardware modules નામ લખો.	
	9.	List various elements of SCADA.	
	૯.	SCADA મુખ્ય ઘટકો લખો	
	10.	What is real time control system	
	૧૦.	real time control system શુ છે?	
Q.2	(a)	Draw data base organization structure for DCS.	**03**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	DCS માટે ડેટાબેઝ ઓર્ગેનાઇજેશન નુ સ્ટ્રકચર દોરો.	03
		OR	
	(a)	Draw structure of automation system and explain it.	**03**
	(અ)	automation system નુ સ્ટ્રકચર દોરો અને સમજાવો.	03
	(b)	Explain hierarchical structure of DCS.	**03**
	(બ)	DCS નુ hierarchical સ્ટ્રકચર સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain central computer station of DCS.	**03**

	(બ)	DCS મા central computer station સમજાવો.	03
	(c)	Sketch structure of SCADA.	04
	(ક)	SCADA નુ સ્ટ્રકચર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain field station of DCS.	04
	(ક)	DCS મા field station સમજાવો	૦૪
	(d)	Explain importance of H.M.I. in automation.	04
	(ડ)	automation મા H.M.I ની અગત્યતા સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Describe various alarms used in DCS.	04
	(ડ)	DCS મા વપરાતા alarms સમજાવો	૦૪
Q.3	(a)	Explain major elements of SCADA.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	SCADA ના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો	૦3
		OR	
	(a)	List advantages and disadvantages of SCADA	03
	(અ)	SCADA ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો	૦3
	(b)	Explain scan interval for SCADA	03
	(બ)	SCADA મા scan interval સમજાવો	૦3
		OR	
	(b)	Explain master slave concept with example in automation.	03
	(બ)	Automation મા master slave નો કંસેપ્ટ સમજાવો	૦3
	(c)	Describe master terminal unit in detail.	04
	(ક)	master terminal unit સમજાવો	૦૪
		OR	
	(c)	Describe ANSI/IEEEC37.1 protocol in brief.	04
	(ક)	ANSI/IEEEC37.1 protocol ટુંક મા સમજાવો	૦૪
	(d)	Explain maintenance protocol of RTU.	04
	(ડ)	RTU નો maintenance protocol સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Compare DCS and PLC.	04
	(ડ)	DCS અને PLC ને સરખાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain SCADA software components.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	SCADA ના software components ને સમજાવો	૦3
		OR	
	(a)	Compare centralized and distributed processing	03
	(અ)	centralized અને distributed processing ને સરખાવો	૦3
	(b)	Identify difference between RTU and MTU.	04
	(બ)	RTU અને MTU સરખાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain Data logging station in brief.	04
	(બ)	Data logging station સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain major voting technique to determine reliability of DCS	07
	(ક)	DCS મા major voting technique રીલાઇબીલીટી માટે સમજાવો	૦૭

Q.5	(a)	Explain instrumentation subsystem in brief.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	Instrumentation subsystem ટુંક મા સમજાવો	૦૪
	(b)	Determine transfer of control commands for Instrumentation subsystem	**04**
	(બ)	Instrumentation subsystem માટે transfer of control commands શોધો.	૦૪
	(c)	Explain redundancy concept in MTU system	**03**
	(ક)	MTU મા redundancy concept સમજાવો	૦૩
	(d)	Describe Test and maintenance of RTU	**03**
	(ડ)	RTU નુ ટેસ્ટ અને મેંટેનંસ સમજાવો.	૦૩

****