

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. દર્શાવાની કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14
	1. What is the importance of data base organization in DCS? કેટાબૈજ ઓર્ગેનાઇઝેશન ની DCS મા અગત્યતા શું છે?
	2. What is SCADA? SCADA શું છે?
	3. Identify system elements of DCS. DCS ના સિસ્ટમ એલિમેન્ટ ઓળખાવો.
	4. Define Reliability parameters of DCS. DCS ના રીલાએબીલીટી પેરામીટર ની વ્યાખ્યા આપો
	5. State usage of Alarm in DCS. Alarm ની ઉપયોગો લખો.
	6. List main elements of automation system. Automation સિસ્ટમ ના મુખ્ય ધરકો લખો.
	7. Define Control subsystem in automation system. Control subsystem ની વ્યાખ્યા આપો.
	8. Write names of hardware modules used in RTU. RTU મા વપરાતા hardware modules નામ લખો.
	9. List various elements of SCADA. SCADA મુખ્ય ધરકો લખો
	10. What is real time control system real time control system શું છે?
Q.2	(a) Draw data base organization structure for DCS. 03
પ્રશ્ન. 2	(અ) DCS માટે કેટાબૈજ ઓર્ગેનાઇઝેશન નું સ્ટ્રક્ચર દોરો. 03
	OR
	(a) Draw structure of automation system and explain it. 03
	(અ) automation system નું સ્ટ્રક્ચર દોરો અને સમજાવો. 03
	(b) Explain hierarchical structure of DCS. 03
	(અ) DCS નું hierarchical સ્ટ્રક્ચર સમજાવો. 03
	OR
	(b) Explain central computer station of DCS. 03

(b)	DCS માં central computer station સમજાવો.	03
(c)	Sketch structure of SCADA.	04
(d)	SCADA નું સ્ક્રેન સમજાવો.	04
OR		
(c)	Explain field station of DCS.	04
(d)	DCS માં field station સમજાવો	04
(d)	Explain importance of H.M.I. in automation.	04
(e)	automation માં H.M.I ની અગત્યતા સમજાવો	04
OR		
(d)	Describe various alarms used in DCS.	04
(e)	DCS માં વપરાત્રાલ alarms સમજાવો	04
Q.3	(a) Explain major elements of SCADA.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) SCADA ના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો	03
OR		
(a)	List advantages and disadvantages of SCADA	03
(અ)	SCADA ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો	03
(b)	Explain scan interval for SCADA	03
(અ)	SCADA માં scan interval સમજાવો	03
OR		
(b)	Explain master slave concept with example in automation.	03
(અ)	Automation માં master slave નો કંસેપ્ટ સમજાવો	03
(c)	Describe master terminal unit in detail.	04
(અ)	master terminal unit સમજાવો	04
OR		
(c)	Describe ANSI/IEEEC37.1 protocol in brief.	04
(અ)	ANSI/IEEEC37.1 protocol ટુક માં સમજાવો	04
(d)	Explain maintenance protocol of RTU.	04
(અ)	RTU નો maintenance protocol સમજાવો	04
OR		
(d)	Compare DCS and PLC.	04
(અ)	DCS અને PLC ને સરખાવો.	04
Q.4	(a) Explain SCADA software components.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) SCADA ના �software components ને સમજાવો	03
OR		
(a)	Compare centralized and distributed processing	03
(અ)	centralized અને distributed processing ને સરખાવો	03
(b)	Identify difference between RTU and MTU.	04
(અ)	RTU અને MTU સરખાવો.	04
OR		
(b)	Explain Data logging station in brief.	04
(અ)	Data logging station સમજાવો	04
(c)	Explain major voting technique to determine reliability of DCS	07
(અ)	DCS માં major voting technique રીલાઇબિલિટી માટે સમજાવો	09

Q.5	(a) Explain instrumentation subsystem in brief.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) Instrumentation subsystem કુંક મા સમજાવો	૦૪
	(b) Determine transfer of control commands for Instrumentation subsystem	૦૪
	(બી) Instrumentation subsystem માટે transfer of control commands શોધો.	૦૪
	(c) Explain redundancy concept in MTU system	૦૩
	(ડ) MTU મા redundancy concept સમજાવો	૦૩
	(d) Describe Test and maintenance of RTU	૦૩
	(૪) RTU નું ટેસ્ટ અને મેનેન્યસ સમજાવો.	૦૩
