

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI EXAMINATION –WINTER - 2018

Subject Code: 3361703**Date: 01-12-2018****Subject Name: Dcs And Scada****Time: 02:30 PM TO 05:00 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. Write application area of SCADA.
૧. SCADA ના ઉપયોગી એરીયાની યાદી બનાવો.
2. List system elements of DCS.
૨. DCS.સિસ્ટમ ના એલીમેન્ટ ની યાદી બનાવો.
3. Write reliability parameters of DCS.
૩. DCS ના રેલાએબીલીટી પેરામીટર લખો.
4. Name the three frame of HDLC protocol.
૪. HDLC પ્રોટોકોલ ની ત્રણ ફ્રેમ ના નામ આપો.
5. Define distributed processing.
૫. ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ પ્રોસેસીંગની વ્યાખ્યા આપો.
6. Write full form of MTU AND RTU.
૬. MTU અને RTU નું પુરુ નામ લખો.
7. List SCADA hardware components.
૭. SCADA ના હાર્ડવેર કોમ્પોનન્ટ ની યાદી બનાવો.
8. State type of mimic panels.
૮. મીમીક પેનલના પ્રકાર બતાવો
9. Define centralized processing.
૯. સેન્ટ્રલાઇઝડ પ્રોસેસીંગની વ્યાખ્યા આપો.
10. Draw frame format of ANSI/IEECC37.1 protocol.
૧૦. ANSI/IEECC37.1 પ્રોટોકોલ નું ફ્રેમ ફોર્મેટ દોરો.

Q.2

(a) Explain field station of DCS.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) DCS નું ફિલ્ડ સ્ટેશન સમજાવો.

03

OR

(a) Explain central computer station of DCS.

03

(અ) DCS નું સેન્ટર કોમ્પ્યુટર સ્ટેશન સમજાવો.

03

(b) Explain major voting technique to determine reliability of DCS.

03

- (બ) DCS ની રીલાએબીલીટી નક્કી કરવા માટેની મુખ્ય વોટીંગ મેથડ સમજાવો. 03
- OR
- (b) Classify various DCS alarms and explain anyone. 03
- (બ) DCS સિસ્ટમ ના જુદા જુદા એલાર્મનું વર્ગીકરણ કરી કોઈપણ એક સમજાવો. 03
- (c) Explain interfacing of control subsystem with instrumentation subsystem with suitable example. 04
- (ક) કંટ્રોલ સબસિસ્ટમ સાથે ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સબસિસ્ટમ નું ઇન્ટરફેસીંગ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04
- OR
- (c) Explain interfacing of control subsystem with human interface subsystem with suitable example. 04
- (ક) કંટ્રોલ સબસિસ્ટમ સાથે હુમન ઇન્ટરફેસ સબસિસ્ટમ નું ઇન્ટરફેસીંગ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04
- (d) Sketch and explain database organization of DCS. 04
- (ડ) DCS નું ડેટાબેઝ ઓર્ગેનાઇઝેશન દોરી અને સમજાવો. 04
- OR
- (d) Sketch interfacing of mimic panel with control subsystem. 04
- (ડ) કંટ્રોલ સબસિસ્ટમ સાથે મીમીક પેનલનો ઇન્ટરફેસીંગ સ્કેચ દોરો. 04
- Q.3** (a) Write functional steps performed by control subsystem. 03
- પ્રશ્ન. 3** (અ) કંટ્રોલ સબસિસ્ટમ દ્વારા પરફોર્મ થતા કાર્યોની યાદી લખો. 03
- OR
- (a) Explain data login station for advance human interface system. 03
- (અ) અડવાન્સ હુમન ઇન્ટરફેસ સિસ્ટમ માટે ડેટા લોગીંગ સ્ટેશન સમજાવો. 03
- (b) Compare basic approach and mimic approach for the construction of HMI panel. 03
- (બ) HMI પેનલ કંસ્ટ્રક્ટ કરવા માટે બેઝીક અપ્રોચ અને મીમીક અપ્રોચની સરખામણી કરો. 03
- OR
- (b) Explain intelligent operator panel of HMI. 03
- (બ) HMI ની ઇન્ટેલીજન્ટ ઓપરેટર પેનલ સમજાવો. 03
- (c) What is communication access? Explain Master slave communication technique. 04
- (ક) કોમ્યુનિકેશન એક્સેસની વ્યાખ્યા આપો . માસ્ટર સ્લેવ કોમ્યુનિકેશન મેથડ સમજાવો. 04
- OR
- (c) State and compare types of mimic panels. 04
- (ક) મીમીક પેનલ્સ બતાવી તેના પ્રકાર ની સરખામણી કરો. 04
- (d) List and Describe SCADA Software components 04
- (ડ) SCADA ના સોફ્ટવેર કોમ્પોનન્ટ ની યાદી બનાવી વર્ણવો. 04
- OR
- (d) Explain functional block diagram technique with suitable example. 04
- (ડ) ફંક્શનલ બ્લોક ડાયાગ્રામની રીત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04
- Q.4** (a) List and explain factor affecting scan time interval. 03
- પ્રશ્ન. 4** (અ) સ્કેન ટાઇમ ઇન્ટરવલ ને અસર કરતા પરીબળોની યાદી બનાવીસમજાવો. 03
- OR

(a)	Draw frame format of HDLC protocol and list its operating mode.	03
(અ)	HDLC પ્રોટોકોલની ફ્રેમ ફોર્મેટ દોરી તેના ઓપરેટીંગ મોડની યાદી બનાવો.	03
(b)	List advantages of SCADA system.	04
(બ)	SCADA સિસ્ટમ ના ફાયદા ની યાદી બનાવો.	04
OR		
(b)	Draw and explain MTU redundant techniques.	04
(બ)	MTU રીડન્ડન્સી મેથોડો દોરી સમજાવો.	04
(c)	Draw and explain hierarchical architecture of DCS	07
(ક)	DCS નું હેરાચીકલ આર્ચીટેકચર દોરી સમજાવો.	07
Q.5	(a) Write RTU maintenance procedure steps.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) RTU મેન્ટેનન્સ પ્રોસેઝર ના સ્ટેપ લખો.	04
	(b) Draw hardware structure of RTU	04
	(બ) RTU નું હાર્ડવેર સ્ટ્રક્ચર દોરો.	04
	(c) Describe function of MTU in brief.	03
	(ક) MTU ના કાર્યો ટૂંકમાં વર્ણવો.	03
	(d) List typical requirement of RTU system.	03
	(ડ) RTU ની ટીપીકલ રીકવાયરમેન્ટ ની યાદી બનાવો.	03