

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3361703**Date: 15-11-2019****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Draw hierarchical architecture of DCS.
૧. ડીસીએસનું હાયરાર્કીકલ આર્કિટેક્ચર દોરો.
2. Define reliability parameter of DCS.
૨. ડીસીએસના વિશ્વસનીયતા પરિમાણની વ્યાખ્યા લખો.
3. Draw block diagram of HMI.
૩. એચએમઆઈનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
4. Draw neat sketch interfacing mimic panel with control subsystem.
૪. નિયંત્રણ પેટાપ્રણાલી સાથે નકલ પેનલને જોડતી રેખાકૃતિ દોરો.
5. Define the term SCADA.
૫. સ્કેડા શબ્દ વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. State application area of SCADA.
૬. સ્કેડાના ઉપયોગો થતાં હોય તેવા ક્ષેત્રો લખો.
7. Define real time control in SCADA.
૭. સ્કેડામાં પ્રત્યક્ષ સમય નિયંત્રણને વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. List SCADA software components.
૮. સ્કેડાના સોફ્ટવેર ઘટકોની સૂચિ લખો.
9. List hardware elements of RTU.
૯. આરટીયુના હાર્ડવેર ઘટકોની સૂચિ લખો.
10. Draw schematic of MTU.
૧૦. એમટીયુની યોજનાકીય રેખાકૃતિ દોરો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain Database organization in DCS with sketch.
(અ) ડીસીએસમાં ડેટાબેઝ ઓર્ગેનાઈઝેશનને રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો.

03**૦૩****OR**

- (a) Explain field station.
(અ) ફિલ્ડ સ્ટેશન સમજાવો.
- (b) Explain Intermediate station.
(બ) ઈન્ટરમિડિયેટ સ્ટેશન સમજાવો.

03**૦૩****03****૦૩**

OR

- (b) Explain Central computer station. **03**
(બ) સેન્ટ્રલ કમ્પ્યુટર સ્ટેશન સમજાવો. **૦૩**
- (c) Explain major voting technique to determine reliability of DCS. **04**
(ક) ડીસીએસની વિશ્વસનીયતા નક્કી કરવા માટે મુખ્ય મતદાન તકનીક સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Write short note on various types of alarms used in DCS. **04**
(ક) ડીસીએસમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રકારના એલાર્મ્સ પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૪**
- (d) Explain functional steps performed by control subsystems. **04**
(ડ) કંટ્રોલ સબસિસ્ટમ્સ દ્વારા કરાયેલ કાર્યાત્મક પગલાં સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Describe interface mechanism to interface control subsystem with other subsystems. **04**
(ડ) અન્ય ઉપસિસ્ટમ સાથે ઇન્ટરફેસ કંટ્રોલ ઉપસિસ્ટમમાં ઇન્ટરફેસ મિકેનિઝમનું વર્ણન કરો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Explain interfacing of control subsystem with instrumentation subsystem. **03**
(અ) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સબસિસ્ટમ સાથે કંટ્રોલ સબસિસ્ટમના ઇન્ટરફેસિંગને સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Explain interfacing of control subsystem with human interface subsystem. **03**
(અ) માનવ ઇન્ટરફેસ સબસિસ્ટમ સાથે કંટ્રોલ સબસિસ્ટમનું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Compare basic and mimic approach for the construction of HMI panel. **03**
(બ) એચ એમ આઈ પેનલના નિર્માણ માટે મૂળભૂત અને નકલ અભિગમની સરખામણી કરો. **૦૩**

OR

- (b) Explain intelligent operator panel of HMI. **03**
(બ) એચએમઆઈની બુદ્ધિશાળી ઓપરેટર પેનલ સમજાવો. **૦૩**
- (c) Describe major elements of SCADA. **04**
(ક) સ્કેડાના મુખ્ય ઘટકોનું વર્ણન કરો. **૦૪**

OR

- (c) Compare SCADA and DCS. **04**
(ક) સ્કેડા અને ડી સી એસની સરખામણી કરો. **૦૪**
- (d) Compare SCADA and PLC. **04**
(ડ) સ્કેડા અને પી એલ સીની સરખામણી કરો. **૦૪**

OR

- (d) Compare SCADA and SMART Instrumentation. **04**
(ડ) સ્કેડા અને સ્માર્ટ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનની સરખામણી કરો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Describe master-slave communication access method in terms of SCADA. **03**
(અ) સ્કેડાની ટ્રાઈએ માસ્ટર-સ્લેવ સંચાર ઍક્સેસ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો- **૦૩**

OR

- (a) Determine scan interval for SCADA with help of suitable example. **03**
(અ) યોગ્ય ઉદાહરણની સહાય સાથે સ્કેડા માટે સ્કેન અંતરાલ નક્કી કરો. **૦૩**
- (b) Describe SCADA software components in brief. **04**
(બ) સ્કેડાના સોફ્ટવેર ઘટકોનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો. **૦૪**

OR

	(b) Explain FBD technique with suitable example.	04
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે એકબીડી ટેકનિક સમજાવો.	૦૪
	(c) Write short note on ANSI/IEEEC37.1 protocol.	07
	(ક) એન્સી/ આઈઈ ઈ ઈ ૩૭.૧ પ્રોટોકોલ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Explain structure of Analog Input hardware of RTU.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) આરટીયુ ના એનાલોગ ઈનપુટ હાર્ડવેરનું માળખું સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain structure of Digital Input module of RTU.	04
	(બ) આરટીયુ ના ડિજિટલ ઈનપુટ મોડ્યુલનું માળખું સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain different function of MTU.	03
	(ક) એમટીયુના વિવિધ કાર્યો સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain configuration process of MTU with suitable example.	03
	(ડ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે એમટીયુની ગોઠવણી પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com