

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 362402****Date: 13/05/2013****Subject Name: Industrial Automation****Time: 10:30 am TO 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Why interface is required? Write its features and explain serial interface RS 232C. **07**
- (b) Compare synchronous and Asynchronous transmission. **07**
- Q.2** (a) Write and explain types of communication mode used for industrial control process. **07**
- (b) Write list of synchronization and timing in communication for industrial control process. Explain any two transmission method. **07**
- OR**
- (b) What is network topology? Classify them. Explain any two. **07**
- Q.3** (a) Explain SCADA systems with example. **07**
- (b) Write working and importance of 1. Application layer, 2. Network layer 3. Transport layer **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain Adaptive and distributed control system. **07**
- (b) What is Open System Interconnection (OSI) network model and explain it. **07**
- Q.4** (a) Draw and explain with necessary diagram industrial automation control for thermal power plant. **07**
- (b) Why ladder diagram is more popular among other Programming Languages in PLC. Draw truth table, symbol and ladder diagram of AND, OR and EX-OR gate.. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Why optical isolation is needed in PLC? Which devices can be used for isolation state with advantages? **07**
- (b) Draw and explain with necessary diagram industrial automation control for water treatment plant. **07**
- Q.5** (a) Compare PLC verses DCS **07**
- (b) Explain DCS with block diagram and write its application. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write a short note on memories used in PLC **07**
- (b) Write a short note on Features of SCADA over to PLC **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	ઇન્ટરફેસ શા માટે જરૂરી છે? તેની ગુણવત્તા લખી સીરીયલ RS 232C ની ગુણવત્તા સમજાવો.	07
	બ	સિંક્રોનાઇઝેશન અને અસિંક્રોનાઇઝેશન ટ્રાંસમિશન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ કંટ્રોલ પ્રોસેસ માટે કોમ્યુનિકેશન મોડ ના પ્રકાર લખી સમજાવો	07
	બ	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ કંટ્રોલ પ્રોસેસ માટે કોમ્યુનિકેશન ના સિંક્રોનાઇઝેશન અને ટાઇમીંગ ની યાદી લખી ગમે તે બે સમજાવો .	07
		અથવા	
	બ	નેટવર્ક ટોપોલોજી શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરી ગમે તે બે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	SCADA પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	07
	બ	1 એપ્લિકેશન લેયર 2 નેટવર્ક લેયર 3 ટ્રાન્સ્પોર્ટ લેયર ના ઉપયોગીતા અને કાર્ય લખો .	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	એડેપ્ટિવ અને વર્ગીકૃત કંટ્રોલ પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	ઓપન સીસ્ટમ ઇન્ટર કનેક્શન નેટવર્ક મોડેલ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	થર્મલ પાવર સ્ટેશન માટે ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઓટોમેશન કંટ્રોલનો જરૂરી બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો.	07
	બ	પી.એલ.સી મા બીજી પ્રોગ્રામની ભાષાઓમાં લેડર ડાયાગ્રામ શા માટે વધારે પ્રખ્યાત છે? AND, OR અને EX-OR ગેટ માટે ખરાબ નો કોહો ,નિશાની અને લેડર ડાયાગ્રામ દોરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	પી.એલ.સી માં ઓપ્ટીકલ આઇસોલેશન ની જરૂરિયાત શા માટે છે? આઇસોલેશનમાં કયા ડીવાઇસ નો ઉપયોગ થાય છે તેની ફાયદા લખો .	07
	બ	પાણી શુદ્ધીકરણ માટે ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઓટોમેશન કંટ્રોલનો જરૂરી બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	PLC અને DCS વચ્ચેનો તફાવત લખો.	07
	બ	DCS નો બ્લોક પરીપથ દોરી ઉપયોગીતા લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	પી.એલ.સી માં વપરાતી મેમરી પર ટુકનોંધ લખો.	07
	બ	SCADA ની ગુણવત્તા PLC કરતા કઇ રીતે વધારે છે તે ટુકનોંધ દ્વારા સમજાવો.	07
