

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering Sem-VI Examination May 2011**  
**Subject code:362402**

**Subject Name: Industrial Automation**

**Date:19/05/2011**

**Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) What is PLC? Write its advantages, applications and draw block diagram. **07**
- (b) Explain evolution of industrial control process. **07**
- Q.2** (a) Optical isolation is needed in PLC? Which devices can be used for isolation state with advantages? **07**
- (b) Write a short note on memories used in PLC **07**
- OR**
- (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**
- Q.3** (a) Why interface is required? Write its features and explain serial interface RS 232C. **07**
- (b) Write list of synchronization and timing in communication for industrial control process. Explain any two transmission method. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write and explain types of communication mode used for industrial control process. **07**
- (b) What is network topology? Classify them. Explain any two. **07**
- Q.4** (a) Explain SCADA systems with example. **07**
- (b) Explain Optimal control system. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain Adaptive and distributed control system. **07**
- (b) Explain Open System Interconnection (OSI) network model **07**
- Q.5** (a) Write working and importance of 1. Application layer, 2. Network layer 3. Transport layer **07**
- (b) Draw and explain with necessary diagram industrial automation control for thermal power plant. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write a short note on DCS with advantage and disadvantages. **07**
- (b) Write a short note on Features of SCADA over to PLC **07**

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

\*\*\*\*\*