

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- SEMESTER-VI EXAMINATION – OCTOBER 2012

Subject code: 362402

Date: 27-10-2012

Subject Name: Industrial Automation

Time: 2:30 pm – 5:00 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) Explain evolution of industrial control process. **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) Why interface is required? Write its features and explain serial interface RS 232C **07**

OR

Q.3 (b) What is network topology? Classify them. Explain any two. **07**

(a) Explain Optimal control system. **07**

(b) What is Open System Interconnection (OSI) network model and explain it. **07**

OR

Q.3 (a) What is Controller Area Network (CAN) network model and explain in detail. **07**

(b) Write a short note on DCS with advantage and disadvantages. **07**

Q.4

(a) Write a short note on Features of SCADA over to PLC **07**

(b) What is PLC? Write its advantages, applications and draw block diagram. **07**

OR

- Q. 4** (a) Draw truth table, symbol and ladder diagram of AND, OR and EX-OR gate. **07**
(b) Write types of memory used in PLC and explain it. **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) Explain Adaptive and distributed control system. **07**
(b) Draw and explain with necessary diagram industrial automation control for steel plant. **07**

સૂચના:

1. તમામ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ ફરજીયાત છે.
2. જરૂર જણાય ત્યાં યથાયોગ્ય ધારણાઓ બાંધવી.
3. જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંકડા પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
4. અંગ્રેજી પત્ર આધારભૂત ગણાશે.

પ્રશ્ન-૧	અ	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ કંટ્રોલ પ્રોસેસ નો ઉદભવ સમજાવો.	07
	બ	સિન્કોનસ અને એસિન્કોનસ ટ્રાન્સમીશન વચ્ચે સરખામણી કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ કંટ્રોલ પ્રોસેસ માટે કોમ્યુનિકેશન મોડ ના પ્રકાર લખી સમજાવો.	07
	બ	ઇન્ટરફેસ શા માટે જરૂરી છે? તેના લક્ષણો લખી સીરીયલ ઇન્ટરફેસ RS 232C સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	નેટવર્ક ટોપોલોજી શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરી ગમે તે બે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ઓપ્ટીમલ કંટ્રોલ પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	ઓપન સીસ્ટમ ઇન્ટર કનેક્શન નેટવર્ક મોડેલ શું છે? તેને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	કંટ્રોલ એરિયા નેટવર્ક એટ્લે શું છે? સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	DCS પર ટુકનોંધ લખી તેના લાભાલાભ લખો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	SCADA ના લક્ષણો PLC કરતા કઇ રીતે વધારે છે તે ટુકનોંધ દ્વારા સમજાવો.	07
	બ	પી.એલ.સી શું છે? તેના ફાયદા અને ઉપયોગો લખી બ્લોક પરીપથ દોરો.	07

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- અ AND, OR અને EX-OR ગેટ માટે ખરાબ નો કોઠો, નિશાની અને લેડર ડાયાગ્રામ દોરો. 07
- બ પી.એલ.સી માં વપરાતી મેમરી પર ટુકનોંધ લખો. 07

પ્રશ્ન-૫

- અ 1 એપ્લિકેશન લેયર 2 નેટવર્ક લેયર 3 ટ્રાન્સપોર્ટ લેયર ના ઉપયોગીતા અને કાર્ય લખો. 07
- બ થર્મલપાવર સ્ટેશન માટે ઇંડસ્ટ્રીયલ ઓટોમેશન કંટ્રોલનો જરૂરી બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો. 07

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- અ એડપ્ટીવ અને ડીસ્ટ્રિબ્યુટેડ કંટ્રોલ સીસ્ટમ સમજાવો 07
- બ સ્ટીલ પ્લાન્ટ માટે ઇંડસ્ટ્રીયલ ઓટોમેશન કંટ્રોલનો જરૂરી બ્લોક પરીપથ દોરી સમજાવો. 07
