

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –4 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3341702**Date:12-02-2021****Subject Name: Programmable Logic Controller And Distributed Control System****Time: 02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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. List out PLC applications in industries.
૧. ઉદ્યોગોમાં પી.એલ.સી.નો ઉપયોગ થતો હોય તેવી વસ્તુઓની સૂચિ લખો.
2. List the module used in PLC system.
૨. પી.એલ.સી. સિસ્ટમના ઉપયોગમાં લેવાતા મોડ્યુલની સૂચિ લખો.
3. List the name of PLC Programming languages.
૩. પી.એલ.સી. પ્રોગ્રામિંગ ભાષાઓના નામની સૂચિ લખો.
4. Write about discrete-state process control technique.
૪. ડીસ્ક્રિટ સ્ટેટ નિયંત્રણ તકનીક વિશે લખો.
5. Write about function of DDC.
૫. ડી.ડી.સી. ની કામગીરી વિશે લખો.
6. Draw ladder logic diagram for NAND logic.
૬. નેન્ડ તર્ક માટે લેડર તર્કની આકૃતિ દોરો.
7. Draw ladder logic diagram for holding contact.
૭. હોલ્ડિંગ કોન્ટેક્ટ માટે લેડર તર્કની આકૃતિ દોરો.
8. List the name of PLC peripherals.
૮. પી.એલ.સી.ના પેરિફેરલ્સના નામની સૂચિ લખો.
9. List the name of switching devices.
૯. સ્વિચિંગ ઉપકરણોના નામની સૂચિ લખો.
10. Write about function of SCADA.
૧૦. સ્કાડાની કામગીરી વિશે લખો.

Q.2

(a) Describe the function of data logger.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ડેટા-લોગરના કાર્યનું વર્ણન કરો.

03**OR**

(a) Describe the composite process control technique.

03

(અ) સંયુક્ત પ્રક્રિયા નિયંત્રણ તકનીકનું વર્ણન કરો.

03

(b) Describe general programming procedure.

03

	(બ) સામાન્ય પ્રોગ્રામિંગ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો.	03
	OR	
	(b) List the special keys of hand-held programming equipment.	03
	(બ) હાથથી પકડીને પ્રોગ્રામિંગ કરી શકાય તેવા સાધનની વિશેષ કીની સૂચિ લખો.	03
	(c) Explain the architecture of PLC.	04
	(ક) પી.એલ.સી.નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain the function of PLC.	04
	(ક) પી.એલ.સી.નું કાર્ય સમજાવો.	04
	(d) Write the steps to configure the PLC.	04
	(ડ) પી.એલ.સી.ને કાર્યાન્વિત કરતું સક્ષમ બનાવવા માટેના ક્રમિક મુદ્દાઓ લખો.	04
	OR	
	(d) Draw the symbols used for the PLC.	04
	(ડ) પી.એલ.સી. માટે ઉપયોગ માં લેવાતા આકૃતિઓ દોરો.	04
Q.3	(a) Explain PLC programming procedures.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) પી.એલ.સી. પ્રોગ્રામિંગની પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain simple branching ladder rung with respect to PLC programming.	03
	(અ) પી.એલ.સી. પ્રોગ્રામિંગના સંદર્ભમાં સરળ શાખા માટેનો લેડર રંગ સમજાવો.	03
	(b) Explain the corrective steps to be taken in case of PLC operational fault.	03
	(બ) પી.એલ.સી. ઓપરેશનલ ખામીના કિસ્સામાં લેવામાં આવતા સુધારાત્મક પગલાં સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Distinguish between proper and improper PLC ladder diagram.	03
	(બ) યોગ્ય અને અયોગ્ય પી.એલ.સી.ના લેડરની આકૃતિ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	03
	(c) Write the selection criteria of PLC in detail.	04
	(ક) પી.એલ.સી. ની પસંદગીના માપદંડ વિગતવાર લખો.	04
	OR	
	(c) Illustrate the PLC with block diagram.	04
	(ક) પીએલસીનું બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી સચિત્ર વર્ણન કરો.	04
	(d) Draw the connection diagram to connect the pressure switch and flow switch with PLC.	04
	(ડ) પ્રેશર સ્વીચ અને ફ્લો-સ્વીચને પીએલસી સાથે જોડવા માટેના જોડાણોની આકૃતિ દોરો.	04
	OR	
	(d) Draw the connection diagram to connect the timer and proximity-switch with PLC.	04
	(ડ) ટાઈમર અને પ્રોક્ષીમીટી-સ્વીચને પીએલસી સાથે જોડવા માટેના જોડાણોની આકૃતિ દોરો.	04
Q.4	(a) Illustrate the scanning process of the PLC with diagram.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) આકૃતિ સાથે પી.એલ.સી. ની સ્કેનીંગ પ્રક્રિયાનું સચિત્ર વર્ણન કરો.	03
	OR	
	(a) Illustrate the ladder logic diagram to control temperature in refrigerator.	03

(અ)	રેફ્રિજરેટરમાં તાપમાનને નિયંત્રિત કરવા માટે લેડર તર્કની આકૃતિનું સચિત્ર વર્ણન કરો.	03
(b)	Illustrate the analog input module of PLC.	04
(બ)	પી.એલ.સી.ના એનાલોગ ઇનપુટ મોડ્યુલનું સચિત્ર વર્ણન કરો.	04
	OR	
(b)	Illustrate the analog output module of PLC.	04
(બ)	પી.એલ.સી.ના એનાલોગ આઉટપુટ મોડ્યુલનું સચિત્ર વર્ણન કરો.	04
(c)	Illustrate the hierarchy and functions of each level of DCS.	07
(ક)	ડી.સી.એસ.ના દરેક સ્તર અને તેના કાર્યોનું સચિત્ર વર્ણન કરો.	09
Q.5	(a) Explain network topology for DCS.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ડી.સી.એસ.માટેની નેટવર્ક ટોપોલોજી સમજાવો.	04
	(b) Explain the isolated and non isolated input wiring to PLC.	04
(બ)	પી.એલ.સી. માટેની અલગ અને બિન-અલગ ઇનપુટ વાયરિંગ સમજાવો.	04
(c)	Illustrate the ladder logic diagram for AND & OR-Boolean equation.	03
(ક)	એન્ડ અને ઓર-બુલિયન સમીકરણ માટે નિસરણી તર્ક આકૃતિ સમજાવે છે.	03
(d)	Illustrate the ladder logic diagram for relay function.	03
(ડ)	રિલેના કાર્યને અનુરૂપ લેડર તર્કની આકૃતિનું ચિત્રણ કરો.	03
