

Roll No.

2028475(028)

Dip. in Engg. (Fourth Semester)

EXAMINATION, 2021

(Scheme : New) NITTR

(Branch : ET & T)

**PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER
(PLC) AND SUPERVISORY CONTROL AND
DATA ACQUISITION**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

P. T. O.

[2]

2028475(028)

UNIT—1

(इकाई—1)

1. (a) What are the advantages of PLC than relays. 4
रिले की तुलना में पी. एल. सी. के क्या फायदे हैं ?
- (b) Define PLC and explain how it is helpful in automated process. 6
पी. एल. सी. को परिभाषित कीजिए और समझाइए कि यह स्वचालित प्रक्रिया में कैसे सहायक है।

Or

(अथवा)

Draw block diagram of PLC. Explain all the major components of PLC in detail.

पी. एल. सी. का ब्लॉक आरेख बनाइए। पी. एल. सी. के सभी प्रमुख घटकों को विस्तार से समझाइए।

- (c) Write short note on input module. 4
इनपुट मॉड्यूल पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए।

UNIT—2

(इकाई—2)

2. (a) What is ladder logic diagram in PLC ? 2
पी. एल. सी. में लैडर लॉजिक डायग्राम क्या है ?
- (b) Explain the if close and open concept with example. 6
If close और open कॉन्सेप्ट को उदाहरण के साथ समझाइए।

[3]

2028475(028)

Or

(अथवा)

Explain various Arithmetic instructions in PLC.

पी. एल. सी. में विभिन्न अर्थमेटिक इंस्ट्रक्शन्स को समझाइए।

- (c) Give ladder diagrams for the following logic gates : 8

(i) AND GATE

(ii) EXOR GATE

(iii) NOR GATE

(iv) NAND GATE

निम्नलिखित लॉजिक गेट्स के लिए लैडर डायग्राम दीजिए :

(i) AND GATE

(ii) EXOR GATE

(iii) NOR GATE

(iv) NAND GATE

UNIT—3

(इकाई—3)

3. (a) What is Skip Function ? 2
स्किप फंक्शन क्या है ?
- (b) Using suitable diagram, explain Up-counter instruction in PLC. 4
पी. एल. सी. में उपयुक्त डायग्राम का उपयोग करके अप-काउंटर इंस्ट्रक्शन को समझाइए।

[4]

2028475(028)

- (c) Explain different types of timer instruction in PLC. 8

पी. एल. सी. में विभिन्न प्रकार के टाइमर इंस्ट्रक्शन को समझाइए।

Or

(अथवा)

Write PLC program for bottle filling plant.

बोटल भरने वाले संयंत्र के लिए पी. एल. सी. प्रोग्रामिंग लिखिए।

UNIT—4

(इकाई—4)

4. (a) What is electrical noise in PLC ? 2

पी. एल. सी. में विद्युत शोर क्या है ?

- (b) What are the requirements for a PLC enclosure ? 4
पी. एल. सी. संलग्नक के लिए क्या आवश्यकता है ?

- (c) List six preventive maintenance tasks that should be carried out on the PLC installation regularly. 6
छ: निवारक रख-रखाव कार्यों की सूची बनाइए जिन्हें पी. एल. सी. स्थापना पर नियमित रूप से किया जाना चाहिए।

Or

(अथवा)

Describe the common procedure to interface the PLC with other hardware.

पी. एल. सी. को अन्य हार्डवेयर के साथ इंटरफेस करने के लिए सामान्य प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

[5]

2028475(028)

UNIT—5

(इकाई—5)

5. (a) Define DCS and what are the applications of DCS ? 4

डी. सी. एस. को परिभाषित कीजिए और डी. सी. एस. के अनुप्रयोग क्या हैं ?

- (b) Differentiate between PLC and DCS (any five). 5

पी. एल. सी. और डी. सी. एस. के बीच अंतर बताइये (कोई पाँच)।

- (c) Explain architecture of SCADA with diagram. 5

SCADA के आर्किटेक्चर को डायग्राम के साथ समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain architecture of DCS with diagram.

DCS के आर्किटेक्चर को डायग्राम के साथ समझाइए।

2028475(028)