

PLC, MICROCONTROLLER AND SCADA

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt All questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in hindi translation of any question, the students should answer the question according to the english version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

- Q.1. Answer any two parts of the following : [2×5=10]
- Name various communication channels in SCADA system and briefly explain any one of them.
 - With the help of neat sketch explain the function of operation console used in SCADA.
 - What is SCADA and its applications?
- Q.2. Answer any two parts of the following : [2×5=10]
- What are the different addressing modes available in 8051? Explain any one with example.
 - Explain the serial port operation and interrupts in 8051 microcontroller.
 - Draw and explain PIN diagram of 8051 in detail.
- Q.3. Answer any two parts of the following : [2×5=10]
- Explain 7 segments in interfacing with MCS-51 with the help of suitable sketch.
 - Write the steps to interface with hardware from assembly language.
 - With the helps of suitable diagrams explain keyboard interfacing with 8051.
- Q.4. Answer any two parts of the following : [2×5=10]
- Draw the building block of PLC and give the function of each block.
 - What are the various programming languages in PLC?
 - Write down the advantages of PLC over electromagnetic relays.
- Q.5. Answer any two parts of the following : [2×5=10]
- What do you mean by counters? Name different types of counters and explain any one counter.
 - Explain the instruction sets in PLC. Also give one example in each.
 - Basic instructions
 - Time instructions
 - Explain any two comparison instruction using ladder program in PLC.

-----X-----

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

- प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) SCADA प्रणालियों के विभिन्न संचार चैनलों के नाम बताइए और उनमें से किसी एक को संक्षेप में समझाइए।
 (ब) स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से SCADA प्रणाली में प्रयुक्त आपरेटर कंसोल के कार्य की व्याख्या कीजिए।
 (स) SCADA क्या है और इसके अनुप्रयोग क्या हैं?
- प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) 8051 में उपलब्ध विभिन्न एड्रेसिंग मोड क्या है? किसी एक को उदाहरण सहित समझाइए।
 (ब) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में सिरिज पोर्ट आपरेशन और इन्टरफ़ेस की व्याख्या कीजिए।
 (स) 8051 के पिन डायग्राम को बनाकर विस्तार से समझाइए।
- प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) उपयुक्त रेखाचित्र की सहायता से MSC-51 के साथ 7 सेगमेंट इन्टरफ़ेसिंग को समझाइए।
 (ब) असेंबली भाषा से हार्डवेयर के साथ इंटरफ़ेस करने के चरणों (स्टेप्स) को लिखिए।
 (स) उपयुक्त आरेखों की सहायता से कीबोर्ड की 8051 के साथ इन्टरफ़ेसिंग को समझाइए।
- प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) पीएलसी के बिल्डिंग ब्लॉक को रेखांकित कीजिए और प्रत्येक ब्लॉक का कार्य बताइए।
 (ब) पी.एल.सी. में उपयोग की जाने वाली विभिन्न प्रोग्रामिंग भाषाएँ क्या हैं?
 (स) विद्युत चुंबकीय रिले की तुलना में पीएलसी के लाभ लिखिए।
- प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) काउंटर से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार के काउंटर्स के नाम लिखिए और किसी एक काउंटर की व्याख्या कीजिए।
 (ब) PLC के निर्देश (इन्स्ट्रक्शन) सेट की व्याख्या कीजिए। प्रत्येक में एक उदाहरण भी दीजिए :
 (i) बेसिक इन्स्ट्रक्शन
 (ii) टाइम इन्स्ट्रक्शन
 (स) पी.एल.सी. में लैंडर प्रोग्राम का उपयोग करते हुए किन्हीं दो कम्पैरिजन (तुलना) निर्देशों की व्याख्या कीजिए।

----- X -----