

EF/EL/ER4001

Roll No. :

May 2024

MICROCONTROLLER AND APPLICATIONS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in Section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

*Only English version is valid in case of difference in both the languages.***सेक्शन – ए****SECTION – A**

1. (i) अंतःस्थापित प्रणाली को सामान्य प्रयोजन का कम्प्यूटर क्यों नहीं कहा जाता है ?
- (a) क्योंकि इसमें RAM और ROM इनबिल्ट होता है।
- (b) क्योंकि वे समर्पित कार्य के लिए डिज़ाइन होते हैं।
- (c) क्योंकि ये सस्ते होते हैं।
- (d) क्योंकि ये कम बिजली की खपत करते हैं।



Why embedded system are not called general purpose computer ?

- (a) Because they have inbuilt RAM and ROM.
 - (b) Because they design to perform dedicated task.
 - (c) Because they are cheap.
 - (d) Because they consume low power.
- (ii) निम्नलिखित में से कौन सा माइक्रोप्रोसेसर के बारे में सही है ?

- (a) इसमें एक आंतरिक मेमोरी होती है ।
- (b) इसमें इंटरफेसिंग सर्किट है ।
- (c) इसमें ALU, CU और रजिस्टर होते हैं ।
- (d) यह हार्वर्ड अर्किटेक्चर का उपयोग करता है ।

Which of the following is true about microprocessors ?

- (a) It has an internal memory.
 - (b) It has interfacing circuits.
 - (c) It contains ALU, CU and registers.
 - (d) It uses Harvard architecture.
- (iii) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में I/O पोर्ट की संख्या
- (a) 3 पोर्ट
 - (b) 4 पोर्ट
 - (c) 5 पोर्ट
 - (d) 5 पिन वाले अंतिम पोर्ट के साथ 4 पोर्ट

Number of I/O ports in the 8051 microcontroller

- (a) 3 ports
 - (b) 4 ports
 - (c) 5 ports
 - (d) 4 ports with last port having 5 pins
- (iv) अगले निर्देश को निष्पादित करने के लिये मेमोरी एड्रेस रखने के लिये उपयोग किया जाने वाला रजिस्टर है
- (a) प्रोग्राम मेमोरी
 - (b) प्रोग्राम काउंटर
 - (c) कंट्रोल यूनिट
 - (d) इंस्ट्रक्शन डीकोडर

Register that is used to hold the memory address of the next instruction to be executed is

- (a) Program Memory
 - (b) Program Counter
 - (c) Control Unit
 - (d) Instruction Decoder
- (v) BIU में FIFO रजिस्टर का आकार 6 bytes होता है जिसे कहा जाता है
- (a) क्यू
 - (b) स्टैक
 - (c) सेगमेंट
 - (d) रजिस्टर

The BIU contains FIFO registers size of 6 bytes is called :

- (a) Queue
 - (b) Stack
 - (c) Segment
 - (d) Register
- (vi) कम्प्यूटर सिस्टम में RS-232 एक मानक है जो उपयोग आता है
- (a) पैरेलल पोर्ट
 - (b) सीरियल पोर्ट
 - (c) नेटवर्क
 - (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

In computer system RS-232 is a standard which is applied for :

- (a) Parallel port
- (b) Serial port
- (c) Network
- (d) None of the above

(vii) इनमें से किस एड्रेसिंग मोड में opcode byte के बाद निर्देश में एक स्थिरांक निर्दिष्ट किया जाता है ?

- (a) रजिस्टर इन्स्ट्रक्शन (b) रजिस्टर स्पेसिफिक इन्स्ट्रक्शन
(c) डाइरेक्ट एड्रेसिंग (d) इमिडीएट मॉड

In which of these addressing modes, a constant is specified in the instruction, after the Op-code byte ?

- (a) register instructions (b) register specific instructions
(c) direct addressing (d) immediate mode

(viii) 8 इनपुट DAC में वोल्टेज का स्तर होता है

- (a) 8 डिस्क्रीट वोल्टेज लेवल्स (b) 64 डिस्क्रीट वोल्टेज लेवल्स
(c) 124 डिस्क्रीट वोल्टेज लेवल्स (d) 256 डिस्क्रीट वोल्टेज लेवल्स

8 input DAC has voltage levels

- (a) 8 discrete voltage levels (b) 64 discrete voltage levels
(c) 124 discrete voltage levels (d) 256 discrete voltage levels

(ix) ARM प्रोसेसर मूल रूप से डिजाइन किये गये हैं

- (a) मेन फ्रेम सिस्टम्स (b) डिस्ट्रीब्यूटेड सिस्टम्स
(c) मोबाइल सिस्टम्स (d) सुपर कम्प्यूटर

ARM processors basically designed for

- (a) Main frame systems (b) Distributed systems
(c) Mobile systems (d) Super computers

(x) 'MULAB' निर्देश में गुणन का परिणाम _____ में संगृहीत होता है ।

- (a) AB (b) BA
(c) किसी भी एसएफआर रजिस्टर (d) उपरोक्त सभी

In 'MULAB' instruction, the result of multiplication is stored in _____.

- (a) AB (b) BA
(c) Any SFR register (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. 8051 माइक्रोकंट्रोलर का एप्लिकेशन लिखिए ।

Write down applications of 8051 microcontroller.

(3)

3. कैरी फ्लैग और ऑक्सिसलरी कैरी फ्लैग के बीच अंतर कीजिए ।

Differentiate between Carry Flag (CF) and Auxiliary Carry flag (AF).

(3)

4. 8051 के लिये, PO के सभी बिट्स को कुछ विलंब के साथ लगातार टॉगल करने के लिये C या असेंबली भाषा में प्रयोग लिखें ।

Write program either in C or assembly language for 8051 to toggle all bits of PO continuously with some delay.

(3)

P.T.O.

5. प्रोग्राम काउंटर क्या है ?
What is program counter ? (3)
6. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के किन्हीं दो एड्रेसिंग मोड को परिभाषित कीजिए ।
Define any two addressing mode of 8051 microcontroller. (3)
7. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में TCON रजिस्टर को समझाइए ।
Explain TCON register in 8051 microcontroller. (3)
8. RISC प्रोसेसर क्या है ? इसकी आवश्यकता का वर्णन कीजिए ।
What is RICS processor ? Describe its need. (3)
9. माइक्रोप्रोसेसर और माइक्रोकंट्रोलर के बीच अंतर समझाइए ।
Differentiate between Microprocessor and Microcontroller. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. 8086 माइक्रोप्रोसेसर की आंतरिक संरचना का चित्र बनाइए और उसका वर्णन कीजिए ।
Draw and describe internal architecture of 8086 microprocessor. (8)
11. 8086 माइक्रोप्रोसेसर के अर्थमेटिक और लॉजिक निर्देशों को उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain Arithmetic and logic instructions of 8086 microcontroller with an example. (8)
12. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के इंटरप्ट के प्रकारों का वर्णन करें ।
Describe types of interrupt of 8051 microcontroller. (8)
13. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के स्पेशल फंक्शन रजिस्टर के बारे में विस्तार में बतायें ।
Explain in detail about the special function register of 8051 in detail. (8)
14. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ DAC के इंटरफेसिंग को उपयुक्त डायग्राम के साथ समझायें ।
Explain the interfacing of DAC with 8051 microcontroller with suitable diagram. (8)
15. आर्म कंट्रोलर LPC2148 का ब्लॉक डायग्राम और संरचना बनायें और समझायें ।
Draw and explain block diagram and architecture of arm controller-LPC2148. (8)