

EF4001/EL4001

Roll No. :

May 2022

MICROCONTROLLER AND APPLICATIONS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

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

(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 कीजिये।

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) निम्न में से कम से कम एक माइक्रोकंट्रोलर में शामिल होना चाहिए

- (a) RAM, ROM, I/O पोर्ट और टाइमर (b) CPU, RAM, I/O पोर्ट और टाइमर
 (c) CPU, RAM, ROM, I/O पोर्ट और टाइमर (d) CPU, ROM, I/O पोर्ट और टाइमर

A Microcontroller at least should consists of

- (a) RAM, ROM, I/O ports and timers
 (b) CPU, RAM, I/O ports and timers
 (c) CPU, RAM, ROM, I/O ports and timers
 (d) CPU, ROM, I/O ports and timers

(ii) माइक्रोप्रोसेसर के विपरीत, माइक्रोकंट्रोलर बैटरी का उपयोग करते हैं क्योंकि उनके पास है :

- (a) उच्च शक्ति अपव्यय (b) कम शक्ति की खपत
(c) कम वोल्टेज की खपत (d) कम धारा की खपत

Unlike microprocessors, microcontroller make use of batteries because they have :

- (a) High Power Dissipation (b) Low Power Consumption
(c) Low Voltage Consumption (d) Low Current Consumption

(iii) एक निर्देश को निष्पादित करने के लिए एक प्रोसेसर या नियंत्रक के सी.पी.यू. द्वारा तय किया गया क्रम क्या है ?

- (a) डीकोड, फेच, एक्जिक्यूट (b) एक्जिक्यूट, फेच, डीकोड
(c) फेच, एक्जिक्यूट, डीकोड (d) फेच, डीकोड, एक्जिक्यूट

What is the order of a processor or CPU of a controller to execute an instruction ?

- (a) decode, fetch, execute (b) execute, fetch, decode
(c) fetch, execute, decode (d) fetch, decode, execute

(iv) अगर हम कहते हैं कि माइक्रोकंट्रोलर 8 बिट का है तो यहाँ 8 बिट इसका आकार दर्शाता है

- (a) डेटा बस (b) ए.एल.यू.
(c) नियंत्रण बस (d) एड्रेस बस

If we say Microcontroller is of 8 bit then here 8 bit denotes size of :

- (a) Data Bus (b) ALU
(c) Control Bus (d) Address Bus

(v) सी.आई.एस.सी. संक्षिप्त नाम है

- (a) कम्प्लीट इंस्ट्रक्शन सेट कम्प्यूटर (b) कॉम्प्लेक्स इंस्ट्रक्शन सेट कम्प्यूटर
(c) कॉम्प्लेक्स इंस्ट्रक्शन सेट कम्पाईलर (d) कपल इंस्ट्रक्शन सेट कम्प्यूटर

CISC is an abbreviation for

- (a) Complete Instruction Set Computer (b) Complex Instruction Set Computer
(c) Complex Instruction Set Compiler (d) Couple Instruction Set Computer

(vi) किसी भी निर्देश को निष्पादित करने के लिए माइक्रोकंट्रोलर में लोड किया गया फाईल एक्सटेंशन क्या है ?

- (a) .doc (b) .c
(c) .txt (d) .hex

What is the file extension that is loaded in a microcontroller for executing any instruction ?

- (a) .doc (b) .c
(c) .txt (d) .hex

(vii) जब सी.पी.यू. किसी प्रोग्राम को क्रियान्वित कर रहा होता है तब रुकावट आने पर

- (a) कार्यक्रम में अगले निर्देश का पालन करता है ।
(b) अन्य रजिस्ट्रों में निर्देश के लिए कूदता है ।
(c) निर्देशों के निष्पादन के सामान्य क्रम को तोड़ता है ।
(d) प्रोग्राम को निष्पादित करना बंद कर देता है ।

While CPU is executing a program, an intercept exist then it

- (a) follow the next instruction in the program
(b) jumps to instruction in other registers
(c) breaks the normal sequence of execution of instructions
(d) Stop executing the program

(viii) ए.आर.एम. का मानक रूप क्या है ?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| (a) उन्नत आर.आई.एस.सी. मशीन | (b) स्वचालित आर.आई.एस.सी. मशीन |
| (c) स्वचालित आर.आई.एस.सी. मोटर | (d) इनमें से कोई नहीं |

What is the standard form of ARM ?

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| (a) Advanced RISC Machine | (b) Automatic RISC Machine |
| (c) Automatic RISC Motor | (d) None of the above |

(ix) एल.एस.एल. का मानक रूप क्या है ?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (a) लॉजिकल शिफ्ट लेफ्ट | (b) लेफ्ट शिफ्ट लॉजिकल |
| (c) लॉजिकल शिफ्ट लॉजिक | (d) इनमें से कोई नहीं |

What is the standard form of LSL ?

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (a) Logical Shift Left | (b) Left Shift Logical |
| (c) Logical Shift Logic | (d) None of the above |

(x) पुश-बटन दबाने के बाद कुछ अनुप्रयोगों में एल.ई.डी. को ऑन करने के लिए आवश्यक धारा सीमित अवरोधक की संभावित सीमा क्या है ?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (a) 25-55 Ω | (b) 55-110 Ω |
| (c) 110-220 Ω | (d) 220-330 Ω |

What is the possible range of current limiting resistor essential for lightening the LED in certain application after pressing the push button ?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (a) 25-55 Ω | (b) 55-110 Ω |
| (c) 110-220 Ω | (d) 220-330 Ω |

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. माइक्रोप्रोसेसर आधारित प्रणाली के कुछ अनुप्रयोगों की सूची बनाएँ।

List few applications of Micro-processor based system.

(3)

3. स्टैक पॉइंटर क्या है ?

What is Stack Pointer ?

(3)

4. 8051 कितने प्रकार के इंटरप्ट को हैंडल कर सकता है ? उनके नाम लिखिए।

How many types of interrupt can 8051 handle ? Name them.

(3)

5. CISC और RISC आर्किटेक्चर में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate CISC and RISC architectures.

(3)

6. RS232 क्या है ? समझाइए ।
What is RS232 ? Explain. (3)
7. SFR क्या है ? किन्हीं 5 SFR के नाम लिखिए ।
What is SFR ? Name any 5 SFR. (3)
8. C और embedded C के बीच मुख्य अंतर बताइए ।
Give major difference between C and embedded C. (3)
9. SID और SOD लाइनों के उद्देश्य का उल्लेख करें ।
Mention the purpose of SID and SOD lines. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के एड्रेसिंग मोड को उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain the addressing mode of 8051 Micro-controller with example. (8)
11. 8085 माइक्रोप्रोसेसर का आर्किटेक्चर बनाइए एवं इसको संक्षेप में समझाइए ।
Draw architecture of 8085 microprocessor & briefly explain it. (8)
12. 8051 माइक्रोकंट्रोलर आधारित सिस्टम के साथ एल.सी.डी. की इंटरफेसिंग को समझाइए ।
Explain the interfacing of LCD with 8051 microcontroller based system. (8)
13. 8051 के टाइमर और काउंटर ऑपरेशन के बीच क्या अंतर है ? TMOD SFR का फॉर्मेट बनाइए एवं इसको समझाइए ।
What is the difference between timer and counter operation of 8051 ? Draw format of TMOD SFR & explain it. (8)
14. आर्म कोर आधारित कंट्रोलर के गुणधर्म एवं कार्यविधि को समझाइए ।
Explain the features and functionally of ARM core based controller. (8)
15. माइक्रोकंट्रोलर और माइक्रोप्रोसेसर के बीच अंतर को विस्तार से बताइए ।
Explain the difference between Micro-controller and Micro-processor in detail. (8)