

EF/EL/ER4001

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

MICROCONTROLLER AND APPLICATIONS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[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) 8051 माइक्रोप्रोसेसर की आंतरिक रैम मेमोरी क्या है ?

(a) 32 बाइट (b) 64 बाइट (c) 128 बाइट (d) 256 बाइट

What is the internal RAM memory of 8051 microprocessor ?

(a) 32 bytes (b) 64 bytes (c) 128 bytes (d) 256 bytes



(ii) 16 बिट 8051 माइक्रोकंट्रोलर में कितने टाइमर/काउंटर होते हैं ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 5 (d) 8

How many timer/counter are there in 16 bit 8051 micro-controller ?

- (a) 1 (b) 2
(c) 5 (d) 8

(iii) रजिस्टर जो कि अगले एक्जीक्यूट होने वाले निर्देश के मेमोरी एड्रेस को होल्ड करने के लिए उपयोग किया जाता है, वह है

- (a) प्रोग्राम मेमोरी (b) प्रोग्राम काउंटर
(c) नियंत्रण यूनिट (d) निर्देश डिकोडर

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

- (a) Program memory (b) Program counter
(c) Control unit (d) Instruction decoder

(iv) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में समानांतर इनपुट/आउटपुट पोर्ट होते हैं

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 8

The 8051 micro-controller has parallel Input/Output ports

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 8

(v) 8085 माइक्रोप्रोसेसर में एड्रेस बस की साइज होती है

- (a) 4 बिट (b) 12 बिट
(c) 16 बिट (d) 32 बिट

In 8085 micro-processor, the address bus is of size

- (a) 4 bit (b) 12 bit
(c) 16 bit (d) 32 bit

(vi) ए.एल.यू. द्वारा उत्पन्न आउटपुट को स्टोर करने के लिए किस रजिस्टर का उपयोग किया जाता है ?

- (a) विशेष कार्य रजिस्टर (b) टाइमर रजिस्टर
(c) एक्क्यूम्यूलेटर (d) स्टैक प्वाइंटर

Which register is used to store the output generated by ALU ?

- (a) Special function register (b) Timer register
(c) Accumulator (d) Stack pointer

(vii) LCD में निम्न में से किस पिन का उपयोग इसके कंट्रास्ट को समायोजित करने के लिए किया जाता है ?

- (a) पिन नं. 3 (b) पिन नं. 1
(c) पिन नं. 4 (d) पिन नं. 2

Which of the following pin of the LCD is used for adjusting its contrast ?

- (a) Pin No. 3 (b) Pin No. 1
(c) Pin No. 4 (d) Pin No. 2

(viii) पाँवर ऑन करने पर, 8051 RAM के कौन से स्थानों को R0-R7 रजिस्टर के लिए प्रयुक्त करता है ?

- (a) 00-2F (b) 00-07
(c) 00-7F (d) 00-0F

On power up, the 8051 uses which RAM locations for register R0-R7.

- (a) 00-2F (b) 00-07
(c) 00-7F (d) 00-0F

(ix) मेमोरी के आधार पर माइक्रोकंट्रोलर्स को वर्गीकृत किया गया है

- (a) 8 बिट, 16 बिट, 32 बिट
(b) आर.आई.एस.सी., सी.आई.एस.सी.
(c) एंबेडेड मेमोरी, बाहरी मेमोरी
(d) उपरोक्त सभी

The microcontroller based on memory classified as

- (a) 8 bit, 16 bit, 32 bit
(b) RISC, CISC
(c) Embedded memory. External memory
(d) All of the above

(x) INTR इन्ट्रप्ट है

- (a) मास्केबल (b) नॉन-मास्केबल
(c) मास्केबल और नॉन-मास्केबल (d) इनमें से कोई नहीं

The INTR interrupt is

- (a) Maskable (b) Non-Maskable
(c) Maskable and Non-Maskable (d) None of the mentioned (1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

- 8051 माइक्रोकंट्रोलर के लिए अनुदेश MUL AB एवं RLC A को समझाइये ।
Explain the instructions MUL AB and RLC A for 8051 microcontroller. (3)
- 8051 माइक्रोकंट्रोलर के फ्लैग रजिस्टर का आरेख बनाइये एवम् पैरिटि और ओवरफ्लो फ्लैग को समझाइये ।
Draw Flag register of 8051 microcontroller & discuss parity and overflow flags. (3)
- सबरूटीन प्रोग्राम क्या होता है ?
What is a subroutine program ? (3)
- ए.डी.सी. और डी.ए.सी. क्या हैं ?
What are ADC and DAC ? (3)
- एल.ई.डी. डिस्प्ले और एल.सी.डी. डिस्प्ले के अंतर को लिखो ।
Give difference between LED display and LCD display. (3)

7. माइक्रोप्रोसेसर एवं माइक्रोकंट्रोलर में कोई 3 अंतर लिखिए ।
Write any 3 differences between microprocessor & microcontroller. (3)
8. आर.एस.-232 इंटरफेस क्या है ? इसका पिन आरेख बनाइये ।
What is RS-232 Interface ? Draw its pin diagram. (3)
9. ए.आर.एम. प्रोसेसर की विशेषताएँ लिखिए ।
Write the features of ARM processor. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. 8086 का खण्ड आरेख बनाकर, इसके प्रत्येक खण्ड को समझाइये ।
Draw the block diagram of 8086 and explain each block. (8)
11. 8051 में कितने प्रकार के निर्देश सेट होते हैं ? उदाहरण सहित समझाइये ।
How many types of instruction sets are there in 8051 ? Explain with examples. (8)
12. 8051 आधारित सिस्टम से की-बोर्ड की इंटरफेसिंग को समझाइये ।
Explain the interfacing of keyboard with 8051 based system. (8)
13. 8051 में कितने टाइमर/काउंटर हैं ? प्रत्येक को संक्षिप्त में समझाइये ।
How many timers/counters 8051 have ? Explain each in brief. (8)
14. हमें आर.आई.एस.सी. की आवश्यकता क्यों है ? ये सी.आई.एस.सी. से किस प्रकार भिन्न है ?
(C) समझाइये ।
Why do we need RISC ? How it is different from CISC ? Explain. (8)
15. 8051 में कितने एड्रेसिंग मोड हैं ? प्रत्येक को उदाहरण सहित समझाइये ।
How many addressing mods are there in 8051 ? Explain each with examples. (8)