

RA5001

Roll No. :

Nov. 2023

MICROCONTROLLER AND EMBEDDED SYSTEMS

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) माइक्रोकंट्रोलर में प्रायः होते हैं

(a) सी.पी.यू.

(b) रैम

(c) रोम

(d) उपर्युक्त सभी

Microcontroller often have

(a) CPU

(b) RAM

(c) ROM

(d) All of above



- (ii) 8051 की आर्किटेक्चर किस पर निर्भर करती है ?
- (a) आर्म (b) हार्वर्ड
(c) वोन न्यूमन (d) (a) एवं (c) दोनों

The architecture of 8051 depends on

- (a) ARM (b) Harvard
(c) Von Neuman (d) Both (a) and (c)

- (iii) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में एक _____ प्रोग्राम काउन्टर होता है ।

- (a) 8 bit (b) 16 bit
(c) 32 bit (d) 64 bit

The 8051 microcontroller has a _____ program counter.

- (a) 8 bit (b) 16 bit
(c) 32 bit (d) 64 bit

- (iv) MOV A, @ R₁ निर्देश

- (a) रजिस्टर R₁ की सूचना को संग्राहक में स्थानान्तरित करेगा ।
(b) संग्राहक की सूचना को रजिस्टर R₁ में स्थानान्तरित करेगा ।
(c) मेमोरी की सूचना जिसका पता रजिस्टर R₁ में है को संग्राहक में स्थानान्तरित करेगा ।
(d) संग्राहक की सूचना को मेमोरी में स्थानान्तरित करेगा जिसका पता रजिस्टर R₁ में है ।

MOVA, @ R₁ instruction will :

- (a) copy R₁ to the accumulator (b) copy the accumulator to R₁
(c) copy the contents of memory whose address is in R₁ to the accumulator
(d) copy the contents of accumulator to the memory whose address is in R₁.

- (v) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में पोर्ट पिन P 3.4 का एक अन्य कार्य है

- (a) Timer 0 (b) Timer 1
(c) Interrupt 0 (d) Interrupt 1

An alternate function of port pin P3.4 in the 8051 micro controller is :

- (a) Timer 0 (b) Timer 1
(c) Interrupt 0 (d) Interrupt 1

- (vi) कुल बाह्य डेटा मेमोरी जिसे 8051 में इंटरफेस किया जा सकता है

- (a) 32 K (b) 64 K
(c) 128 K (d) 256 K

The total external data memory that can be interfaced to the 8051 is :

- (a) 32 K (b) 64 K
(c) 128 K (d) 256 K

(vii) निम्न में से कौन सा बिटवाइस लेफ्ट शिफ्ट ऑपरेटर है ?

- (a) >> (b) ||
(c) << (d) ++

Which of the following is Bitwise left shift operator ?

- (a) >> (b) ||
(c) << (d) ++

(viii) आर्डूइनों "आई डी ई" में दो फलन होते हैं, वे क्या हैं ?

- (a) setup() and loop() (b) setup() and Build()
(c) Build() and loop() (d) loop() and Begin()

Arduino IDE consists of 2 functions. What are they ?

- (a) setup() and loop() (b) setup() and Build()
(c) Build() and loop() (d) loop() and Begin()

(ix) आर्डूइनों मेगा _____ आवृत्ति पर कार्य करता है ।

- (a) 12 KHz (b) 16 MHz
(c) 16 KHz (d) 12 MHz

Arduino mega works on _____ frequency.

- (a) 12 KHz (b) 16 MHz
(c) 16 KHz (d) 12 MHz

(x) आर्डूइनों में ब्लूटूथ संचार के लिए किस संचार मॉड्यूल का उपयोग किया जाता है ?

- (a) HC - 05 (b) NEO - 6M
(c) SIM 800L (d) SIM 1800L

Which communication module is used for Bluetooth communication in Arduino ?

- (a) HC - 05 (b) NEO - 6M
(c) SIM 800L (d) SIM 1800L

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के ब्लॉक रूप को बनाइए ।

Draw a block diagram of 8051 microcontrollers.

(3)

3. माइक्रोकंट्रोलर के औद्योगिक अनुप्रयोगों की सूची बनाइए ।

List Industrial applications of microcontroller.

(3)

4. RS 232 क्या है ? समझाइए ।

What is RS232 ? Explain.

(3)

P.T.O.

5. CISC और RISC आर्किटेक्चर में अंतर स्पष्ट कीजिए ।
Differentiate CISC and RISC architectures. (3)
6. आर्डूइनों के लिए विभिन्न अंतःस्थापित C प्रचालक क्या हैं ?
What are different Embedded C operators for Arduino ? (3)
7. आर्डूइनों बोर्ड की अंतर्निहित एल.ई.डी. को ब्लिंकिंग करने के लिए प्रोग्राम लिखिए ।
Write a program for Built-in LED blinking of an Arduino board. (3)
8. आर्डूइनों बोर्ड द्वारा संचार किस प्रकार स्थापित होता है ?
How communication is established in Arduino board ? (3)
9. आर्डूइनों मेगा के बारे में संक्षिप्त परिचय दीजिये ।
Give brief introduction to Arduino mega. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. माइक्रोप्रोसेसर तथा माइक्रोकंट्रोलर के मध्य अन्तर को विस्तार से समझाइये ।
Explain the difference between microprocessors and Microcontrollers in detail. (8)
11. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के एड्रेसिंग मोड को समझाइए ।
Explain addressing modes of 8051 microcontroller. (8)
12. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के नियंत्रण स्थानान्तरण निर्देशों की व्याख्या करें ।
Explain control transfer instructions of 8051 microcontroller. (8)
13. वोन न्यूमन तथा हार्वड संरचना के बीच अंतर स्पष्ट करें ।
Explain difference between Von Neuman and Harvard Architectures. (8)
14. आर्डूइनों में निम्नलिखित संचालन को उचित उदाहरणों द्वारा समझाइये :
Explain the following operations in Arduino with suitable examples : (8)
 - (i) Break
 - (ii) Continue
15. C भाषा और Embedded C भाषा के बीच अंतर स्पष्ट करें ।
Explain difference between C language and Embedded C language. (8)