

MICROCONTROLLERS AND EMBEDDED SYSTEM**Time Allowed : 2:30 Hours****Maximum Marks : 50****Notes:** (i) Attempt **all** the 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. Attempt **any two parts of the following :****[2×5=10]**

- (a) Draw and explain the memory organization of 8051 microcontroller.
- (b) List out the salient features of 8051 microcontroller.
- (c) Explain the Pin configuration of 8051.

Q.2. Attempt **any two parts of the following :****[2×5=10]**

- (a) Mention the function of port 0 and port 2 of 8051 during external memory interfacing.
- (b) Write short note on interrupts used in 8051 microcontroller.
- (c) Explain addressing modes of 8051 in detail.

Q.3. Attempt **any two parts of the following :****[2×5=10]**

- (a) Define embedded system. Also write about the applications of embedded system.
- (b) Explain real time operating system in detail.
- (c) Draw and explain the functional structure of embedded system.

Q.4. Attempt **any two parts of the following :****[2×5=10]**

- (a) Explain the function of each block in the block diagram of AVR microcontroller.
- (b) Explain how to transfer C or ASM code in microcontroller.
- (c) Draw the block diagram of PIC microcontrollers and explain the function of each block in it.

Q.5. Attempt **any two parts of the following :****[2×5=10]**

- (a) Give the brief idea of Arduino IDE.
- (b) Write short note on LCD interfacing with 8051.
- (c) Describe the architecture of Internet of Things (IoT)

----- x -----

MICROCONTROLLERS AND EMBEDDED SYSTEM**Time Allowed : 2:30 Hours****Maximum Marks : 50**

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक 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) विद्यार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) 8051 माइक्रोकंट्रोलर का मेमोरी संगठन बनाइए और समझाइए।
 (ब) 8051 माइक्रोकंट्रोलर की मुख्य विशेषताओं की सूची बनाइए।
 (स) 8051 के पिन कॉन्फिगरेशन को समझाइए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) बाहरी मेमोरी इंटरफेसिंग के दौरान 8051 के पोर्ट 0 और पोर्ट 2 के फंक्शन का उल्लेख कीजिए।
 (ब) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में प्रयुक्त इंटरप्स पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए।
 (स) 8051 के एड्रेसिंग मोड को विस्तार से समझाइए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) एम्बेडेड सिस्टम को परिभाषित कीजिए। एम्बेडेड सिस्टम के अनुप्रयोगों के बारे में भी लिखिए।
 (ब) रियल टाइम ऑपरेटिंग सिस्टम को विस्तार से समझाइए।
 (स) एम्बेडेड सिस्टम की कार्यात्मक संरचना बनाइए और समझाइए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) AVR माइक्रोकंट्रोलर के ब्लॉक आरेख में प्रत्येक ब्लॉक के कार्य को समझाइए।
 (ब) समझाइए कि माइक्रोकंट्रोलर्स में सी(0) या ASM कोड कैसे ट्रांसफर किया जाता है?
 (स) PIC माइक्रोकंट्रोलर का ब्लॉक आरेख बनाइए और इसमें प्रत्येक ब्लॉक के कार्य को समझाइए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) Arduino IDE का संक्षिप्त विचार दीजिए।
 (ब) 8051 के साथ LCD इंटरफेसिंग के संक्षिप्त नोट्स लिखिए।
 (स) इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) की वास्तुकला का वर्णन कीजिए।

----- X -----