

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

## Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.  
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

(2x10=20)

| Marks | CO | BL |
|-------|----|----|
| 2     | 1  | 1  |
| 2     | 2  | 1  |
| 2     | 1  | 2  |
| 2     | 4  | 2  |
| 2     | 2  | 2  |

a) 8051 microcontrollers is..... processor.

(1byte, 2 bit, 8 bit, 8 byte)

8051 माइक्रोकंट्रोलर..... प्रोसेसर है।

(1बाइट, 2 बिट, 8 बिट, 8 बाइट)

b) In 8051 microcontrollers, the priority of interrupts is managed using .....

(TCON register/ IP register/ Program counter/ Stack pointer)

8051 माइक्रोकंट्रोलर में,..... का उपयोग करके इंटरप्ट की प्राथमिकता को

प्रबंधित किया जाता है। (TCON रजिस्टर/ IP रजिस्टर/ प्रोग्राम काउंटर/ स्टैक पॉइंटर)

c) In 8051 microcontrollers, the function of ALE signal is to control multiplexing of address and data bus. (True/ False)

8051 माइक्रोकंट्रोलर में, ALE सिग्नल का कार्य एड्रेस और डाटा बस के मल्टीप्लेक्सिंग को नियंत्रित करना है। (सत्य / असत्य)

d) The address range for the special function registers (SFRs) in the 8051 microcontroller is.....

(00H- 7FH/ 80H- FFH/ 100H-1FFH/ 200H- 2FFH)

8051 माइक्रोकंट्रोलर में, विशेष फंक्शन रजिस्टर (SFRs) के लिए एड्रेस रेंज..... है।

(00H- 7FH/ 80H- FFH/ 100H-1FFH/ 200H- 2FFH)

e) Match the following:

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| i) TCON  | a) idle bit, power down bit.         |
| ii) INT0 | b) timer / counter control register. |
|          | c) external interrupt                |

निम्नलिखित को मिलाएं:

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| i) TCON  | a) निष्क्रिय बिट, पावर डाउन बिट    |
| ii) INT0 | b) टाइमर / काउंटर नियंत्रण रजिस्टर |
|          | c) बाह्य इंटरप्ट                   |

- f) All the interrupts are enabled using a special function register called .....  
(Interrupt priority register/ Interrupt register/ Interrupt function register/ Interrupt enable register)  
सभी इंटरप्ट को एक विशेष फ़ंक्शन रजिस्टर का उपयोग करके इनेबल किए जाते हैं जिसे ..... कहा जाता है।  
(इंटरप्ट प्रायोरिटी रजिस्टर/ इंटरप्ट रजिस्टर/ इंटरप्ट फ़ंक्शन रजिस्टर/ इंटरप्ट इनेबल रजिस्टर)
- g) The instruction RRC A is used to rotate the bits of an accumulator right through the carry flag. (True/ False)  
RRC A निर्देश का उपयोग कैरी फ़्लैग के माध्यम से छोड़े गए एक्युमुलेटर के बिट्स को दाहिने घुमाने के लिए किया जाता है। (सत्य / असत्य)
- h) In 8051 microcontrollers, when instruction LJMP 1000H is executed the value of the Program Counter (PC) after the jump is.....  
(0000H/ 1000H/ 2000H / 0FF0H)  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में, जब निर्देश LJMP 1000H निष्पादित किया जाता है तो जंप के बाद प्रोग्राम काउंटर (PC) का मान ..... होता है।  
(0000H/ 1000H/ 2000H / 0FF0H)
- i) The instruction "MOV DPTR, #1234H" uses ..... addressing mode.  
(Direct/ Indirect/ Immediate/ Register).  
निर्देश "MOV DPTR, #1234H" ..... एड्रेसिंग मोड का उपयोग करता है।  
(डायरेक्ट/ इन-डायरेक्ट/ इमीडियेट/ रजिस्टर)
- j) The LJMP is ..... bytes long and the SJMP is ..... bytes long instruction.  
(1/ 2/ 3/ 4)  
LJMP ..... बाइट्स लंबा और SJMP ..... बाइट्स लंबा निर्देश है।  
(1/ 2/ 3/ 4)

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | 2 | 2 | 1 |
|  | 2 | 2 | 2 |
|  | 2 | 2 | 2 |
|  | 2 | 2 | 1 |
|  | 2 | 3 | 1 |
|  | 4 | 1 | 1 |
|  | 4 | 4 | 2 |
|  | 4 | 2 | 2 |
|  | 4 | 2 | 2 |

### Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें)

4x5=20

**Q.2** Differentiate between microcontroller and microprocessor (any four points).  
माइक्रोकंट्रोलर और माइक्रोप्रोसेसर के बीच चार अंतर करें। (कोई चार बिंदु)

**OR (अथवा)**

Explain memory interfacing of 8051 microcontroller.

8051 माइक्रोकंट्रोलर की मेमोरी इंटरफ़ेसिंग की व्याख्या करें।

**Q.3** Explain direct addressing modes in 8051 microcontrollers. Give an example.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में डायरेक्ट एड्रेसिंग मोड की व्याख्या करें। एक उदाहरण दें।

**OR (अथवा)**

Define "STACK" in 8051 microcontrollers. Where it is used?

8051 माइक्रोकंट्रोलर में "स्टैक" को परिभाषित करें। इसका उपयोग कहाँ किया जाता है?

- Q.4** Explain the operation of Timer 0 in the 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में टाइमर 0 के संचालन की व्याख्या करें।  
**OR (अथवा)**  
Explain the meaning of DEC A and ADD A, R<sub>n</sub> instructions in 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में DEC A और ADD A, R<sub>n</sub> निर्देश के अर्थ की व्याख्या करें।
- Q.5** State the applications of 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के अनुप्रयोगों को बताएं।  
**OR (अथवा)**  
List the different types of interrupts available in 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के इंटरप्ट की सूची बनाएं।
- Q.6** Explain the following instructions of 8051 microcontrollers.  
a) MOV Ri, A  
b) INC DPTR  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के निम्नलिखित निर्देश की व्याख्या करें।  
a) MOV Ri, A  
b) INC DPTR  
**OR (अथवा)**  
Write short notes on LCD.  
LCD पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)**

**6x5=30**

- Q.7** Explain Intel MCS51 family features.  
इंटेल् MCS51 परिवार की विशेषताओं की व्याख्या करें।  
**OR (अथवा)**  
Explain operand types in 8085 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में ऑपरेंड प्रकार की व्याख्या करें।
- Q.8** Explain how Port 0 of the 8051 microcontroller can be used both as an input/output port and as a multiplexed address/data bus.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के पोर्ट 0 को इनपुट/आउटपुट पोर्ट और मल्टीप्लेक्स एड्रेस/डेटा बस दोनों के रूप में कैसे इस्तेमाल किया जा सकता है इसकी व्याख्या करें।  
**OR (अथवा)**  
Explain in brief the working registers of 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के कार्यरत रजिस्टर का संक्षिप्त व्याख्या करें।
- Q.9** Describe the function of the IE (Interrupt Enable) register in the 8051 microcontroller. How is it used to enable or disable interrupts?  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में IE (इंटरप्ट इनेबल) रजिस्टर के कार्य का वर्णन करें। इंटरप्ट को इनेबल या डिसएबल करने के लिए इसका उपयोग कैसे किया जाता है?  
**OR (अथवा)**  
Describe the operation of external interrupts (INT0 and INT1) in the 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर में बाहरी इंटरप्ट (INT0 और INT1) के संचालन का वर्णन करें।

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | 3 | 2 |
| 4 | 3 | 2 |
| 4 | 1 | 1 |
| 4 | 3 | 1 |
| 4 | 3 | 2 |
| 4 | 4 | 1 |
| 6 | 2 | 2 |
| 6 | 2 | 2 |
| 6 | 1 | 2 |
| 6 | 1 | 2 |
| 6 | 2 | 3 |
| 6 | 2 | 3 |

**Q.10** Write a program to ADD two 8-bit numbers using 8051 microcontroller.  
8051 माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग कर दो 8-बिट संख्याओं को जोड़ने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।

**OR (अथवा)**

Write different steps of programming for serial data transmission in 8051 microcontroller.

8051 माइक्रोकंट्रोलर में सीरियल डाटा संचार के लिए प्रोग्रामिंग के विभिन्न चरणों को लिखें।

**Q.11** Explain the interfacing of DC Motor with 8051 microcontroller.

8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ DC मोटर की इंटरफेसिंग की व्याख्या करें।

**OR (अथवा)**

Write short notes on:

a) Interfacing Seven segment LED display.

b) Interfacing Stepper motor.

संक्षिप्त टिपणी लिखें।

a) इंटरफेसिंग सप्त खंड LED डिस्प्ले।

b) इंटरफेसिंग स्टेपर मोटर।

|   |   |   |
|---|---|---|
| 6 | 3 | 3 |
| 6 | 3 | 3 |
| 6 | 4 | 2 |
| 6 | 4 | 2 |

-----\*\*\*\*\*-----