

[Time: 3 Hours]

SEAT NO: \_\_\_\_\_  
SEM-IV Diploma Exam 2022 (Even)  
(Electronics Engineering / EC. & Comm. Engineering)  
Microcontroller and its Applications  
(2021401)

[Max. Marks: 70]

- 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 Choose the most suitable answer from the following options. (1\*20=20)

(सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें।)

i. 8085 microprocessors has \_\_\_\_\_ pins.

(8085 माइक्रोप्रोसेसर में \_\_\_\_\_ पिन होते हैं।)

- (a) 40 (b) 28 (c) 16 (d) 20

ii. 8051 microcontroller is a \_\_\_\_\_ device.

(8051 माइक्रोकंट्रोलर एक \_\_\_\_\_ युक्ति है।)

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

iii. Which of the following pin is used for oscillator input in 8051 microcontroller.

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में निम्नलिखित में से कौन-सा पिन ऑसिलेटर इनपुट के लिए प्रयुक्त होता है।)

- (a) pin-18 & pin-19 (पिन-18 और पिन-19) (b) pin-08 & pin-09 (पिन-08 और पिन-09)  
(c) pin-20 & pin-26 (पिन-20 और पिन-26) (d) pin-38 & pin-39 (पिन-38 और पिन-39)

iv. In 8051 microcontroller, when ALE=1, then ----

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में, जब ALE=1 होता है, तब ----)

- (a) address is loaded on AD0 to AD7 (AD0 से AD7 पर एड्रेस लोड होता है।)  
(b) data is loaded on AD0 to AD7 (AD0 से AD7 पर डाटा लोड होता है।)  
(c) data is loaded on A8 to A15 (A8 से A15 पर डाटा लोड होता है।)  
(d) none of these (इनमें से कोई नहीं।)

v. In 8051 microcontroller, data pointer is a \_\_\_\_\_ register.

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में, डाटा प्वाइंटर \_\_\_\_\_ का रजिस्टर है।)

- (a) 4-bit (4-बिट) (b) 8-bit (8-बिट) (c) 16-bit (16-बिट) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं।)

vi. Number of general-purpose registers in 8051 microcontroller is \_\_\_\_\_

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में सामान्य प्रयोजन रजिस्टर की संख्या है -)

- (a) 34 (b) 20 (c) 10 (d) 15

vii. Size of internal RAM in 8051 microcontroller is ----

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में आंतरिक RAM का साइज \_\_\_\_\_ है।)

- (a) 128 byte (128 बाइट) (b) 128 bit (128 बिट) (c) 80 byte (80 बाइट) (d) 64 byte (64 बाइट)

- viii. Which of the following is control register in 8051 microcontroller ----  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर में निम्नलिखित में से कौन नियंत्रण रजिस्टर है।)
- (a) TCON (b) SP (c) PC (d) DPTR
- ix. Which of the following instruction is an example of direct addressing mode.  
(निम्नलिखित में से कौन-सा निर्देश डाइरेक्ट एड्रेसिंग मोड का उदाहरण है।)
- (a) MOV R2 H, A (b) MOV R0, A (c) ADD A, R1 (d) MOV @ R1, A
- x. Which of the following is related to serial communication  
(निम्नलिखित में से कौन सीरियल संचार से संबंधित है।)
- (a) SCON register (SCON रजिस्टर) (b) TCON register (TCON रजिस्टर)  
(c) IP register (IP रजिस्टर) (d) PC
- xi. Which of the following is arithmetic flag  
(निम्नलिखित में से कौन एरिथमेटिक फ्लैग है।)
- (a) carry (कैरी) (b) over flow (ओवर फ्लो) (c) parity (पारिटी) (d) all of the above (उपरोक्त सभी)
- xii. 8-bit R-2R type D/A converter is interfaced with 8051 microcontroller, which of the following port of 8051 controls the conversion process  
(8-बिट R2R प्रकार D/A परिवर्तक को 8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ इंटरफेस किया जाता है। 8051 का निम्नलिखित में से कौन-सा पोर्ट परिवर्तन प्रक्रिया को नियंत्रित करता है।)
- (a) port-1 (पोर्ट - 1) (b) port-0 (पोर्ट - 0) (c) port -2 (पोर्ट - 2) (d) port -3 (पोर्ट - 3)
- xiii. Number of external interrupt of 8051 microcontroller is  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर के बाहरी इंटरप्ट की संख्या है।)
- (a) two (दो) (b) three (तीन) (c) four (चार) (d) five (पांच)
- xiv. In 8051 microcontroller, serial data mode 1 is called ----  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर में सीरियल डाटा मोड - 1 को ---- कहते हैं।)
- (a) shift register mode (शिफ्ट रजिस्टर मोड) (b) standard UART mode (स्टैंडर्ड UART मोड)  
(c) multiprocessor variable mode (मल्टीप्रोसेसर वेरिएबल मोड) (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- xv. Which of the following register is used for serial communication  
(निम्नलिखित में से किस रजिस्टर का प्रयोग सीरियल संचार में किया जाता है।)
- (a) SBUF (b) PC (c) SP (d) none of these (इनमें से कोई नहीं)
- xvi. 8051 microcontroller can address up to \_\_\_\_\_ of external memory.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर बाहरी मेमोरी के \_\_\_\_\_ तक को एड्रेस कर सकता है।)
- (a) 32 kilo byte (32 किलो बाइट) (b) 64 kilo byte (64 किलो बाइट)  
(c) 16 kilo byte (16 किलो बाइट) (d) 8 kilo byte (8 किलो बाइट)
- xvii. Address range of internal RAM is \_\_\_\_\_ in 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर में आंतरिक RAM का एड्रेस रेंज \_\_\_\_\_ होता है।)
- (a) 80 H to FFH (80 H से FFH) (b) 00 H to 7FH (00 H से 7FH)  
(c) 80 H to 0FH (80 H से 0FH) (d) 20 H to 30 H (20 H से 30 H)

xviii. In TMOD register when M1=0 and M0=1, then 8051 microcontroller acts as \_\_\_\_\_  
(TMOD रजिस्टर में जब M1=0 और M0=1 होता है तब 8051 माइक्रोकंट्रोलर की तरह कार्य करता है।)

- (a) 13-bit counter (13-बिट काउंटर) (b) 16-bit counter (16-बिट काउंटर)  
(c) 10-bit counter (10-बिट काउंटर) (d) 7-bit counter (7-बिट काउंटर)

xix. Size of register used in ARM processor is \_\_\_\_\_

(ARM प्रोसेसर में प्रयुक्त रजिस्टर का साईज है।)

- (a) 32-bit (32-बिट) (b) 10-bit (10-बिट) (c) 8-bit (8-बिट) (d) 20-bit (20-बिट)

xx. Number of operating modes in ARM processor

(ARM प्रोसेसर में ऑपरेटिंग मोड की संख्या है।)

- (a) two (दो) (b) three (तीन) (c) four (चार) (d) seven (सात)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Write salient features of 8085 microprocessor

(8085 माइक्रोप्रोसेसर के मुख्य विशेषताओं को लिखें।)

OR (अथवा)

Explain all interrupts of 8051 microcontroller.

(8051 माइक्रोप्रोसेसर के सभी इंटरप्ट की व्याख्या करें।)

Q.3 Explain SCON register of 8051 microcontroller.

(8051 माइक्रोकंट्रोलर के SCON रजिस्टर की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Explain arithmetic logic unit and central processing unit of 8051 microcontroller.

(8051 माइक्रोप्रोसेसर के एरिथमेटिक लॉजिक यूनिट और सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट की व्याख्या करें।)

Q.4 Explain register bank of 8051 microcontroller with address.

(एड्रेस के साथ 8051 माइक्रोकंट्रोलर के रजिस्टर बैंक की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

What do you mean by "stack" in 8051 microcontroller? Where it is used?

(8051 माइक्रोकंट्रोलर में "स्टैक" से क्या समझते हैं? यह कहाँ प्रयोग होता है?)

Q.5 Explain different I/O ports of 8051 microcontroller.

(8051 माइक्रोकंट्रोलर के विभिन्न I/O पोर्ट की व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Write the difference between program memory and data memory.

(प्रोग्राम मेमोरी और डेटा मेमोरी के बीच अंतर को लिखें।)

Q.6 Write advantages of RISC processor.  
(RISC प्रोसेसर के लोभों को लिखें)

OR (अथवा)

What do you mean by pipelining in ARM processor?  
(ARM प्रोसेसर में पाइपलाइनिंग से आप क्या समझते हैं?)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Draw and explain architecture of 8086 microprocessor.  
(8086 माइक्रोप्रोसेसर के आर्किटेक्चर को खींचें और व्याख्या करें)

OR (अथवा)

Draw pin-diagram of 8051 microcontroller and explain its each pin.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर के पिन-डायग्राम को खींचें और प्रत्येक पिन की व्याख्या करें)

Q.8 Explain different addressing modes of 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर के विभिन्न एड्रेसिंग मोड की व्याख्या करें)

OR (अथवा)

Explain logical instructions of 8051 microcontroller with examples.  
(उदाहरण के साथ 8051 माइक्रोकंट्रोलर के लॉजिकल निर्देशों की व्याख्या करें)

Q.9 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)

OR (अथवा)

Explain operation of mode 1 of timer /counter in 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर में टाइमर / काउंटर के मोड 1 के संचालन की व्याख्या करें)

Q.10 Write a program to subtract two 8-bit numbers using 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर का प्रयोग कर दो 8-बिट संख्याओं को घटाने के लिए प्रोग्राम लिखें)

OR (अथवा)

Write a program to multiply two 8-bit numbers using 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर का प्रयोग कर दो 8-बिट संख्याओं का गुणा करने के लिए प्रोग्राम लिखें)

Q.11 Draw and explain interfacing circuit of A/D converter with 8051 microcontroller.  
(8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ A/D कंवर्टर के इंटरफेसिंग सर्किट को खींचें और व्याख्या करें)

OR (अथवा)

Draw and explain architecture of ARM processor  
(ARM प्रोसेसर के आर्किटेक्चर को खींचें और व्याख्या करें)

\*\*\*\*\*