

Sem-VI Diploma Exam 2024 (Even)
(Electrical Engg.)(Theory)

[Time: 3 Hours]

Microprocess & Microcontroller (1620605C-P)

[Full. Marks: 70]

- (1) प्रश्न में कुल III खण्ड है। जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है।
 (2) खण्ड I से सभी 10, II से सभी ५ एवं III से सभी ५ प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है।
 (3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान २, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान ४ एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है।

Group (A) (ग्रुप -ए)

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

(2x10=20)

Marks	CO	BL
2	-	-
2	-	-
2	-	-

- a) In 8085 microprocessor number of maskable interrupts are
 8085 माइक्रोप्रोसेसर में मास्केबल इंटरप्ट की संख्या होती है।
 (2/3/4/5)

- b) Statement is true /false

Unlike microprocessors, microcontrollers typically have built-in Peripherals, and Memory making them suitable for embedded systems.

(TRUE/FALSE)

कथन सही/गलत है

माइक्रोप्रोसेसरों के विपरीत, माइक्रोकंट्रोलर्स में आमतौर पर अंतर्निहित पेरिफेरल्स और मेमोरी होती है जो उन्हें एम्बेडेड सिस्टम के लिए उपयुक्त बनाती है।

(सही/गलत)

- c) The following statements about 8051 pin description is correct.

- i) The 8051 microcontroller has a total of 32 I/O pins.
 ii) P1.0 to P1.7 are the port 1 pins.
 iii) The 8051 microcontrollers has only one port, Port 0.
 iv) P3.0 to P3.7 are the port 1 pins.

8051 पिन विवरण के बारे में निम्नलिखित कथन सही हैं।

- i) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में कुल 32 I/O पिन हैं।
 ii) पी1.0 से पी1.7 पोर्ट 1 पिन हैं।
 iii) 8051 माइक्रोकंट्रोलर्स में केवल एक पोर्ट, पोर्ट 0 है।

iv) पी3.0 से पी3.7 पोर्ट 1 पिन हैं।

d)

Match the following components of 8085 programming level with their description:

- a. Accumulator i. Holds the address of the next instruction to be executed
 b. Registers ii. Temporary storage locations used for ALU operations
 c. Program Counter iii. Stores the arithmetic and logic operation
 d. Stack Pointer iv. Points to the top of stack

8085 प्रोग्रामिंग स्तर के निम्नलिखित घटकों को उनके विवरण के साथ सुमेलित करें:

- ए. संचायक i. निष्पादित होने वाले अगले निर्देश का पता रखता है
 बी. रजिस्टर ii. ALU संचालन के लिए उपयोग किए जाने वाले अस्थायी भंडारण स्थान
 सी. प्रोग्राम काउंटर iii. अंकगणित और तर्क संचालन को संग्रहीत करता है
 डी. स्टैक पॉइंटर iv. स्टैक के शीर्ष की ओर इंगित करता है

e)

Statement is true /false

The block diagram of 8051 microcontroller includes the single-general purpose register.

(True or false)

कथन सही/गलत है

8051 माइक्रोकंट्रोलर के ब्लॉक आरेख में एकल-सामान्य प्रयोजन रजिस्टर शामिल है।

(सही या गलत)

f)

Match the following interfacing tasks with their corresponding devices:

- a. Interfacing small keyboards i) Microcontrollers
 b. Interfacing LCD display ii) Interrupt
 c. TRAP iii) Key pad controller

निम्नलिखित इंटरफेसिंग कार्यों को उनके संबंधित उपकरणों से मिलाएं:

- ए. छोटे कीबोर्ड को इंटरफ़ेस करना i) माइक्रोकंट्रोलर
 बी. इंटरफ़ेसिंग एलसीडी डिस्प्ले ii) इंटरप्ट
 सी. ट्रैप iii) की पैड नियंत्रक

2	-	-
2	-	-
2	-	-

- g) Statement is true /false
Interfacing small keyboards often involves using a key pad controller to scan the keys and generate corresponding digital signals.
(True/False)
कथन सही/गलत है
छोटे कीबोर्ड को इंटरफ़ेस करने में अक्सर की को स्कैन करने और संबंधित डिजिटल सिग्नल उत्पन्न करने के लिए की पैड नियंत्रक का उपयोग करना शामिल होता है।
(सही या गलत)
- h) In a microprocessor, the address of the next instruction to be executed, is stored in.....
माइक्रोप्रोसेसर में, निष्पादित होने वाले अगले निर्देश का पता में संग्रहीत होता है।
i) Stack pointer ii) Program counter iii) address latch iv) general purpose register
i) स्टैक पॉइंटर ii) प्रोग्राम काउंटर (iii) एड्रेस लैच iv) सामान्य प्रयोजन रजिस्टर
- i) The 8051 microcontrollers typically has a total ofpins
8051 माइक्रोकंट्रोलर में आमतौर पर कुल पिन होते हैं।
(50/36/40/45)
- j) Statement is true /false
In the 8051 microcontroller, Port 0 is used for multiplexed purposes.
(True/False)
कथन सही/गलत है
8051 माइक्रोकंट्रोलर में, पोर्ट 0 का उपयोग मल्टीप्लेक्स उद्देश्यों के लिए किया जाता है
(सही या गलत)

Group (B) (ग्रुप -बी)

- Q.2 Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 4x5=20
Describe the role of the instruction register in the execution cycle of the 8085 micro-processor.
8085 माइक्रो-प्रोसेसर के निष्पादन चक्र में निर्देश रजिस्टर की भूमिका का वर्णन करें।

	2	-	-
	2	-	-
	2	-	-
	2	-	-
	4	-	-

OR (अथवा)

Explain address bus, data bus and control bus in 8085 micro-processor.

8085 माइक्रो-प्रोसेसर में एड्रेस बस, डेटा बस और कंट्रोल बस की व्याख्या करें

Q.3 Discuss the purpose of the stack pointer in the 8051 microcontrollers

8051 माइक्रोकंट्रोलर में स्टैक पॉइंटर के उद्देश्य का वर्णन करें।

OR (अथवा)

Mention the difference between Jump and Call operations

जंप और कॉल ऑपरेशन के बीच अंतर बताएं।

Q.4 classify the different addressing modes of 8085 microprocessors. Explain any-one.

8085 माइक्रोप्रोसेसरों के विभिन्न एड्रेसिंग मोड को वर्गीकृत करें। किसी एक की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Explain in brief interfacing of a stepper motor.

स्टेपर मोटर इंटरफ़ेसिंग की संक्षिप्त व्याख्या करें।

Q.5 Describe the operation and configuration of parallel I/O ports in the 8051 microcontrollers.

8051 माइक्रोकंट्रोलर में समानांतर I/O पोर्ट के संचालन और विन्यास का वर्णन करें।

OR (अथवा)

Explain the signals HOLD, READY, SID, RETURN.

HOLD, READY, SID, RETURN संकेतों की व्याख्या करें।

Q.6 Explain the purpose and operation of the stack in 8085 assembly language programming.

8085 असेंबली भाषा प्रोग्रामिंग में स्टैक के उद्देश्य और संचालन की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Name the timers and counters of 8051 and explain any two.

8051 के टाइमर और काउंटर्स के नाम बताएं और किन्हीं दो की व्याख्या करें।

Group (C) (ग्रुप - सी)

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

6x5=30

Q.7 Compare the architecture of a microcontroller with that of a microprocessor, highlighting their differences and similarities.

एक माइक्रोकंट्रोलर की आर्किटेक्चर की तुलना एक माइक्रोप्रोसेसर से करें, उनके अंतर और समानताओं पर प्रकाश डालें।

OR (अथवा)

Compare between the pulse generation and pulse width modulation (PWM) in microcontroller-based systems, highlighting their respective advantages and applications.

4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
6	-	-
6	-	-

माइक्रोकंट्रोलर-आधारित प्रणालियों में पल्स जेनरेशन और पल्स चौड़ाई मॉड्यूलेशन (पीडब्ल्यूएम) के बीच तुलना करें, उनके संबंधित फायदे और अनुप्रयोगों पर प्रकाश डालें।

- Q.8 Draw and explain pin diagram of 8085 microprocessor.
8085 माइक्रोप्रोसेसर का पिन आरेख बनाएं और व्याख्या करें।
OR (अथवा)
Draw and explain briefly SCON SFR in 8051 μC
8051 μC में SCON SFR का आरेख बनाएं और संक्षेप में व्याख्या करें।
- Q.9 Discuss the architecture of the Data Pointer (DPTR) in the 8051 microcontrollers, its addressing capabilities.
8051 माइक्रोकंट्रोलर्स में डेटा पॉइंटर (डीपीटीआर) के आर्किटेक्चर, इसकी एड्रेसिंग क्षमताओं का वर्णन करें।
OR (अथवा)
Write an assembly language program to subtract two 8-bit numbers using 8085 instructions
8085 निर्देशों का उपयोग करके दो 8-बिट संख्याओं को घटाने के लिए एक असेंबली भाषा प्रोग्राम लिखें
- Q.10 Analyze the connections required for interfacing the 8051 microcontrollers with external devices.
बाहरी उपकरणों के साथ 8051 माइक्रोकंट्रोलर को इंटरफेस करने के लिए आवश्यक कनेक्शन का विश्लेषण करें।
OR (अथवा)
Write the short notes on
i)Pulse generation ii)Pulse width Modulation iii) frequency counter
किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिपण्णी लिखें
i)पल्स जेनरेशन ii) पल्स चौड़ाई मॉड्यूलेशन iii) आवृत्ति काउंटर
- Q.11 Explain timing diagram of OUT instruction of 8085 microprocessor in detail.
8085 माइक्रोप्रोसेसर के OUT निर्देश के समय आरेख को विस्तार से व्याख्या करें।
OR (अथवा)
With the help of a neat diagram show the interfacing of LCD Display with 8051 μC and explain its operation
एक स्वच्छ चित्र की सहायता से 8051 μC के साथ एलसीडी डिस्प्ले की इंटरफेसिंग दिखाएं और इसके संचालन की व्याख्या करें।

6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	--	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-