**Roll No:-**_____

**(Sem- V (Old Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)**

**[Time: 3 Hours]** **(Electroncis Engg) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

**Microcontroller and its Applications (P2021401)**

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

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

**Group (A) (ग्रुप -ए)**

| | | Marks | CO | BL |
|---|---|---|---|---|
| Q.1 | **Answer all questions as directed.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)** | | | |
| a) | 8051 microcontroller is _____ pin and _____ processor. (30, 1byte/ 20, 1 byte/ 40, 8 bit/ 40, 8 byte)<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर ……. पिन और …….प्रोसेसर है।<br>(30, 1बाइट/ 20, 1 बाइट/ 40, 8 बिट/ 40, 8 बाइट) | 2 | 1 | 1 |
| b) | In 8051 microcontroller, the_____ register is used globally to enable or disable interrupts. (IE/IP/IT/EA)<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में, सार्वभौमिक स्तर पर इंटरप्ट को इनेबल और डिसएबल करने के लिए .....रजिस्टर का उपयोग किया जाता है। (IE/IP/IT/EA) | 2 | 2 | 1 |
| c) | In 8051 microcontroller, the function of ALE signal is to control demultiplexing of address and data bus. (True/False)<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में, ALE सिग्नल का कार्य एड्रेस और डाटा बस के डीमल्टीप्लेक्सिंग को नियंत्रित करना है। (सत्य / असत्य) | 2 | 1 | 2 |
| d) | 8051 microcontroller can access up to …… of program memory and …… of external data memory. (16kb, 32kb/ 32kb, 64kb/ 64kb, 64kb/ 16kb, 64kb)<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर प्रोग्राम मेमोरी के …… और बाह्य डाटा मेमोरी के …… तक एक्सेस कर सकता है। (16kb, 32kb/ 32kb, 64kb/ 64kb, 64kb/ 16kb, 64kb) | 2 | 4 | 2 |
| e) | Match the following:<br>i) PCON — a) idle bit, power down bit.<br>ii) PSW — b) timer / counter control register.<br>c) contains status information.<br>निम्नलिखित को मिलाएं:<br>i) PCON — a) निष्क्रिय बिट, पावर डाउन बिट<br>ii) PSW — b) टाइमर / काउंटर नियंत्रण रजिस्टर<br>c) इसमें स्थिति की जानकारी शामिल है | 2 | 2 | 2 |
| f) | All the interrupts are enabled using a special function register called _____. (Interrupt priority register/ Interrupt register/ Interrupt function register/ Interrupt enable register)<br>सभी इंटरप्ट को एक विशेष फ़ंक्शन रजिस्टर का उपयोग करके इनेबल किया जाता है जिसे _____ कहते हैं। (इंटरप्ट प्रायोरिटी रजिस्टर/ इंटरप्ट रजिस्टर/ इंटरप्ट फ़ंक्शन रजिस्टर/ इंटरप्ट इनेबल रजिस्टर) | 2 | 2 | 1 |
| g) | RLC A instruction is used to rotate the bits of an accumulator left through the carry flag. (True/ False)<br>RLC A निर्देश का उपयोग कैरी फ़्लैग के माध्यम से एक्युम्युलेटर के बिट्स को बाएं घुमाने के लिए किया जाता है। (सत्य / असत्य) | 2 | 2 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| h) _____ instruction is used to jump to a subroutine located at address 0x1000 in the 8051 microcontroller. (JMP 1000h/ LJMP 1000h/ CALL 1000h/ AJMP 1000h)<br>_____ निर्देश का उपयोग 8051 माइक्रोकंट्रोलर में 0x1000 पते पर स्थित सबरूटीन पर जाने के लिए किया जाता है \| (JMP 1000h/ LJMP 1000h/ CALL 1000h/ AJMP 1000h) | 2 | 2 | 2 |
| i) In the immediate addressing mode of the 8051 microcontroller, the operand is_____ (stored in a register/ specified directly in the instruction/ accessed indirectly through a register).<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के इमीडियेट एड्रेसिंग मोड में, ऑपरेंड _____ है\|<br>(रजिस्टर में संग्रहीत/ निर्देश में सीधे निर्दिष्ट/ रजिस्टर के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से एक्सेस किया गया)। | 2 | 2 | 1 |
| j) The timer of 8051 microcontroller commonly used for generating precise time delay is ____. (Timer 0/ Timer 1/ Timer 2/ Timer 3)<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में, आमतौर पर सटीक समय विलंब उत्पन्न करने के लिए _____ का उपयोग किया जाता है\| (टाइमर 0/ टाइमर 1/ टाइमर 2/ टाइमर 3) | 2 | 3 | 1 |

**Group (B) (ग्रुप -बी)**

Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें**\|) 4x5=20

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Q.2 | Distinguish microcontroller from a microprocessor.<br>माइक्रोकंट्रोलर को माइक्रोप्रोसेसर से अंतर करें\| | 4 | 1 | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain I/O interfacing of 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर की I/O इंटरफ़ेसिंग की व्याख्या करें\| | 4 | 4 | 2 |
| Q.3 | Explain any two addressing modes of 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के किन्ही दो एड्रेसिंग मोड की व्याख्या करें\| | 4 | 2 | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Define "STACK" in 8051 microcontroller. Where it is used?<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में "स्टैक" को परिभाषित करें\| इसका उपयोग कहाँ किया जाता है? | 4 | 2 | 2 |
| Q.4 | Name the timers and counters of 8051 microcontroller and explain any two.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के टाइमर एंव काउंटर को लिखे तथा किन्ही दो की व्याख्या करें\| | 4 | 3 | 1 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Define INC A, DA A, NOP and RET instructions in 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में INC A, DA A, NOP and RET अनुदेशो को परिभाषित करें \| | 4 | 3 | 1 |
| Q.5 | Discuss the main features of 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के मुख्य विशेषताओ का वर्णन करें \| | 4 | 1 | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Classify the instructions of 8051 microcontroller in different groups and explain any two giving examples<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के अनुदेशो को विभिन्न ग्रुप में वर्गीकृत करते हुए, किन्ही दो की उदाहरण देते हुए व्याख्या करें \| | 4 | 3 | 2 |
| Q.6 | Explain the instructions of 8051 microcontroller.<br>a) MOV Rn A<br>b) ADD A #data<br>c) DEC Rx<br>d) RETI | 4 | 3 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 8051 माइक्रोकंट्रोलर के अनुदेशो की व्याख्या करें|<br>a) MOV Rn A<br>b) ADD A #data<br>c) DEC Rx<br>d) RETI | | | |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Write short notes on UART.<br>UART पर संक्षिप्त टिप्पिणी लिखें| | 4 | 4 | 2 |
| | **Group (C) (ग्रुप - सी)** | | | |
| | Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) 6x5=30 | 6 | 2 | 3 |
| Q.7 | Draw and explain architecture of 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के आर्किटेक्चर को खींचे और व्याख्या करें| | | | |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Draw pin diagram of 8051 microcontroller and explain its each pin.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के पिन आरेख को खींचे और प्रत्येक पिन की व्याख्या करें| | 6 | 2 | 3 |
| Q.8 | Define serial port of 8051 microcontroller. Explain the different operating mode of port.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के सीरियल पोर्ट को परिभाषित करें| इसके विभिन संचालन पोर्ट की व्याख्या करें| | 6 | 1 | 3 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain in brief the working registers of 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के कार्यरत रजिस्टर का संक्षिप्त में व्याख्या करें| | 6 | 1 | 3 |
| Q.9 | Explain the different levels of priority interrupts in 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के प्रायोरिटी इंटरप्ट के विभिन्न स्तर की व्याख्या करें| | 6 | 2 | 3 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain the interrupts in 8051 microcontroller enabled.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के इंटरप्ट को इनेबल करने की व्याख्या करें| | 6 | 2 | 3 |
| Q.10 | Write a program to multiply two 8- bit numbers using 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करके दो 8-बिट संख्याओं को गुणा करने के लिए एक प्रोग्राम लिखें| | 6 | 3 | 3 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Write different steps of programming for serial data transmission in 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर में सीरियल डाटा संचार के लिए प्रोग्रामिंग के विभिन्न चरणों को लिखें| | 6 | 3 | 3 |
| Q.11 | Explain the interfacing of Stepper Motor with 8051 microcontroller.<br>8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ स्टेपर मोटर की इंटरफेसिंग की व्याख्या करें| | 6 | 4 | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Write short notes on:<br>a) Interfacing LCD display.<br>b) Interfacing DC motor.<br>संक्षिप्त टिपणी लिखें|<br>a) इंटरफ़ेसिंग LCD डिस्प्ले|<br>b) इंटरफेसिंग DC मोटर| | 6 | 4 | 2 |

----------*****----------