Roll No:-_____

(Sem- IV) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Electronics Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Microcontroller and its App. (2021401)

- 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)

Q.1	**Answer all questions as directed.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	Marks	CO	BL
a)	8051 microcontroller is _____ pin and _____ bit processor. (30 / 40 / 8 / 16) 8051 माइक्रोकंट्रोलर _____ पिन और _____ बिट प्रोसेसर है। (30 / 40 / 8 / 16)	2	1	1
b)	In 8051 microcontrollers, the register used to enable or disable interrupts globally is _____. (IE / IP / IT / EA) 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 microcontrollers, the function of ALE signal is to control demultiplexing of address and data bus. (True / False) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में, ALE सिग्नल का कार्य एड्रेस और डाटा बस के विबहुसंकेतन 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 / 64KB/ 128KB) 8051 माइक्रोकंट्रोलर प्रोग्राम मेमोरी के _____ तक और बाह्य डाटा मेमोरी के _____ तक एक्सेस कर सकता है। (16KB / 32KB / 64KB/ 128KB)	2	4	2
e)	Match the following: i) PCON — a) idle bit, power down bit ii) PSW — b) timer / counter control register c) contains status information निम्नलिखित का मिलान करें: i) PCON — a) आइडल बिट, पावर डाउन बिट ii) PSW — b) टाइमर / काउंटर नियंत्रण रजिस्टर c) स्थिति की जानकारी रखता 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) 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)	2	2	1
g)	RLC A instruction is used to rotate the bits of an accumulator left through the carry flag. (True / False) RLC A निर्देश का उपयोग एक्युम्युलेटर के बिट्स को कैरी फ़्लैग के माध्यम से 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) _____निर्देश का उपयोग 8051 माइक्रोकंट्रोलर में 0x1000 एड्रेस 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. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के इमीडियेट एड्रेसिंग मोड में, ऑपरेंड _____ | (रजिस्टर में संग्रहीत होते हैं / निर्देश में सीधे निर्दिष्ट होते हैं / को रजिस्टर के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से एक्सेस किया जाता है)	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) 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	Differenciate between microcontroller from a microprocessor. माइक्रोकंट्रोलर को माइक्रोप्रोसेसर से अंतर करें | OR (अथवा)	4	1	2
	Explain I/O interfacing of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर की I/O इंटरफ़ेसिंग की व्याख्या करें |	4	4	2
Q.3	Explain any two addressing modes of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के किन्ही दो एड्रेसिंग मोड की व्याख्या करें | OR (अथवा)	4	2	2
	Define "STACK" in 8051 microcontroller. Write its applications. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में "स्टैक" को परिभाषित करें। इसके अनुप्रयोग लिखिए।	4	2	2
Q.4	Name the timers and counters of 8051 microcontroller and explain any two. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के टाइमर एंव काउंटर को लिखें तथा किन्ही दो की व्याख्या करें | OR (अथवा)	4	3	2
	Explain INC A, DA A, NOP and RET instructions in 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में INC A, DA A, NOP और RET इंस्ट्रक्शन की व्याख्या करें |	4	3	2
Q.5	Discuss the main features of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के मुख्य विशेषताओं का वर्णन करें | OR (अथवा)	4	1	2
	Classify the instructions of 8051 microcontroller in different groups and explain any two with examples. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के निर्देशों को विभिन्न समूहों में वर्गीकृत करें और किन्हीं दो को उदाहरणों सहित व्याख्या करें।	4	3	2
Q.6	Explain the instructions of 8051 microcontroller. a) MOV Rn A b) ADD A, #data c) DEC Rx d) RETI	4	3	2

	8051 माइक्रोकंट्रोलर के अनुदेशो की व्याख्या करें | a) MOV Rn A b) ADD A, #data c) DEC Rx d) RETI			
	OR (अथवा)			
	Explain operation of UART in brief. UART के संचालन की संक्षेप में व्याख्या करें ।	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. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के आर्किटेक्चर को खींचे और व्याख्या करें |			
	OR (अथवा)			
	Draw pin diagram of 8051 microcontroller and explain its each pin. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के पिन आरेख को खींचे और प्रत्येक पिन की व्याख्या करें |	6	2	3
Q.8	Explain the different operating mode of serial port of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के सीरियल पोर्ट के विभिन्न ऑपरेटिंग मोड की व्याख्या करें।	6	1	3
	OR (अथवा)			
	Explain working registers of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के कार्यशील रजिस्टरों की व्याख्या करें।	6	1	3
Q.9	Explain the different levels of priority interrupts in 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के प्रायोरिटी इंटरप्ट के विभिन्न स्तर की व्याख्या करें |	6	2	3
	OR (अथवा)			
	Explain how are the interrupts in 8051 microcontroller enabled. व्याख्या करें कि 8051 माइक्रोकंट्रोलर के इंटरप्ट को इनेबल कैसे किया जाता है |	6	2	3
Q.10	Write a program to multiply two 8- bit numbers using 8051 microcontroller. 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. 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. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के साथ स्टेपर मोटर की इंटरफेसिंग की व्याख्या करें |	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Write short notes on the following terms- a) Interfacing LCD display. b) Interfacing DC motor. निम्नलिखित पदों पर संक्षिप्त टिप्पणि लिखें- a) इंटरफ़ेसिंग LCD डिस्प्ले b) इंटरफेसिंग DC मोटर	6	4	2

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