

Fifth Semester
Electrical Engineering
Scheme OCBC 2019
MICROCONTROLLER

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note :** i) All 7 Questions are **Compulsory**. Internal choices has been given in each LO (Learning Outcome)
 सभी 7 प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प प्रत्येक LO (लर्निंग आउटकम) में दिए गए हैं।
- ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।


Q.	LO	Questions	Marks
1.		a) Define Binary, Hexadecimal, Octal number system. बाइनरी, हेक्साडेसीमल, आक्टल नंबर पद्धतियों को परिभाषित करिए।	6
		b) Perform the following conversion. i) $(10111)_2$ to octal ii) $(E73A)_{16}$ to decimal निम्नानुसार रूपांतरण करिए i) $(10111)_2$ को ऑक्टल में ii) $(E73A)_{16}$ को डेसीमल में OR/अथवा	4
		a) Define BCD (Binary Coded Decimal) numbers? State their applications. बीसीडी (बाइनरी कोडेड डेसीमल) अंकों को परिभाषित करिए तथा उनके उपयोग बताइए।	5

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>b) Perform the following operations :</p> <p>निम्नानुसार हल कीजिए</p> <p>i) $(1011101)_2 + (1011)_2$</p> <p>ii) $(1110010)_2 - (1101)_2$</p>	5
2.		<p>a) Write down any 6 features of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के कोई 6 विशेषताएं लिखिए।</p> <p>b) What is Microprocessor? Explain in brief. माइक्रोप्रोसेसर क्या होता है? संक्षिप्त में समझाइए। OR/अथवा</p> <p>a) Draw and explain the pin diagram of 8086 Microprocessor. 8086 माइक्रोप्रोसेसर का पिन डायग्राम बनाइये तथा उसे विस्तार से समझाइए।</p> <p>b) Differentiate between microprocessor and microcontroller. माइक्रोप्रोसेसर तथा माइक्रोकंट्रोलर का तुलनात्मक विवरण दीजिए।</p>	5 5 5 5
3.		<p>a) What is a stack? Explain the functioning of stack pointer register in a stepwise manner during Push and Pop operation. स्टैक क्या होती है? पुश और पॉप ऑपरेशन में स्टैक पॉइंटर रजिस्टर की कार्यविधि के सभी चरणों की व्याख्या कीजिये।</p> <p>b) Explain the accumulator register and its uses in a 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के एक्यूमुलेटर रजिस्टर को समझाइये। तथा इसके उपयोग भी बताइये।</p>	7 3

Q.	LO	Questions	Marks
		<p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) What is a program status word register? Explain each bit of a program status word of 8051 microcontroller.</p> <p>8051 माइक्रोकंट्रोलर प्रोग्राम स्टेटस वर्ड रजिस्टर क्या होता है? प्रोग्राम स्टेटस वर्ड रजिस्टर के हर बिट की व्याख्या कीजिये।</p> <p>b) Write a short note on instruction decoder register.</p> <p>इंस्ट्रक्शन डिकोडर रजिस्टर पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिये।</p>	<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">3</p>
4.		<p>a) Explain the addressing modes in a 8051 microcontroller.</p> <p>8051 माइक्रोकंट्रोलर में एड्रेसिंग मोड्स की व्याख्या कीजिये।</p> <p>b) What are Subroutines? Why are they used?</p> <p>सबरूटीन क्या होते हैं? इनका प्रयोग क्यों किया जाता है?</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) Explain the arithmetic and logic instructions of 8051 microcontroller? Give two examples of each.</p> <p>8051 माइक्रोकंट्रोलर के आरिथमेटिक एंड लॉजिक इंस्ट्रक्शन्स की व्याख्या कीजिये तथा हर एक के दो उदाहरण दीजिये।</p>	<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">5</p>

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>b) Explain the instructions to send and receive data from 8051 microcontroller to peripheral devices.</p> <p>8051 माइक्रोकंट्रोलर से पेरिफेरल उपकरणों को डाटा भेजने और उनसे डाटा लेने के लिए उपयोग होने वाले इंस्ट्रक्शन्स को समझाइये।</p>	5
5.		<p>a) Explain any 5 data types used in C language.</p> <p>C लैंग्वेज में प्रयुक्त होने वाले किन्हीं 5 डाटा टाइप्स को समझाइए।</p> <p>b) Describe any three functions to perform logic operation in C language.</p> <p>C लैंग्वेज में लॉजिक ऑपरेशन क्रियान्वित करने में प्रयुक्त होने वाले किन्हीं तीन फंक्शन्स का वर्णन कीजिये।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) What are loops? Explain any three loops used in C language.</p> <p>लूप्स क्या होती हैं? C लैंग्वेज में प्रयुक्त होने वाले किन्हीं तीन लूप्स को समझाइए।</p> <p>b) Explain the concept of time delay and its uses? State how can we provide time delay in a C program.</p> <p>टाइम डिले की अवधारणा को समझाइए तथा इसके उपयोग बताइये। सी प्रोग्राम में टाइम डिले किस तरह दिया जाता है।</p>	5 5 6 4

Q.	LO	Questions	Marks
6.		a) Explain the functioning of a timer in 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में टाइमर की कार्यविधि समझाइए।	4
		b) Explain the interrupt structure of 8051 microcontroller. Explain how interrupts are prioritized? 8051 माइक्रोकंट्रोलर इंटरप्ट की संरचना समझाइए। यह भी समझाइए की इंटरप्ट का वारियेता क्रम कैसे निर्धारित किया जाता है?	6
		OR/अथवा	
		a) Write the steps to send data serially from 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर से डाटा को श्रेणी क्रम में (सीरियली) भेजने की क्रिया में होने वाले सभी चरणों को लिखिए।	5
7.		b) Give different steps followed by 8051 microcontroller in response to interrupt. इंटरप्ट आने पर 8051 माइक्रोकंट्रोलर द्वारा की जाने वाली प्रतिक्रिया के सभी चरणों को बताइये।	5
		a) Explain the interfacing of a microcontroller with seven segment display. माइक्रोकंट्रोलर के सेवेन सेगमेंट डिस्प्ले के साथ इंटरफेसिंग समझाइये।	6
		b) Describe the operation of an opto isolator. ऑप्टो इसोलेटर की कार्यविधि समझाइए।	4

Q.	LO	Questions	Marks
		<p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) Define interfacing devices? Why are they required? Give examples of any two interfacing devices.</p> <p>इंटरफेसिंग उपकरणों को परिभाषित कीजिये। इनकी आवश्यकता क्यों पड़ती हैं। किन्हीं भी दो इंटरफेसिंग उपकरणों का उदाहरण दीजिये।</p> <p>b) Explain the working of ADC (Analog to Digital Convertor)</p> <p>ADC (ऐनलॉग टू डिजिटल कनवर्टर) की कार्यविधि समझाइए।</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">5</p>