

**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) Perform the given binary operation. दिये गये बाइनरी ऑपरेशन को निष्पादित करें। i) $(10111)_2 + (11010)_2$ ii) $(11100)_2 - (01101)_2$	6
		b) Write a short note on logic gates. लॉजिक गेट पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें। OR/अथवा	4
		a) What is a BCD number system? State its advantages and limitations. BCD संख्या प्रणाली क्या है? इसके लाभ और सीमाएं बताइए।	6

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>b) Explain X-OR and X-NOR logic gates with their truth tables, output equation and circuit symbol.</p> <p>X-OR और X-NOR लॉजिक गेट को उनकी ट्रूथ टेबल, आउटपुट समीकरण और सर्किट सिंबल से समझाइए।</p>	4
2.		<p>a) Draw the block diagram of 8085 microprocessor and explain functioning of each block.</p> <p>8085 माइक्रोप्रोसेसर का ब्लॉक डायग्राम बनाकर इसके प्रत्येक ब्लॉक का कार्य समझाइए।</p> <p>b) Compare 8085 microprocessor with 8086 microprocessor.</p> <p>8085 माइक्रोप्रोसेसर एवं 8086 माइक्रोप्रोसेसर की तुलना कीजिए।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>a) Draw the pin diagram of 8051 microcontroller and specify the function of each pin briefly.</p> <p>8051 माइक्रोकंट्रोलर का पिन डायग्राम बनाइए। इसकी प्रत्येक पिन का कार्य संक्षेप में समझाइए।</p> <p>b) What is the function of timing and control unit in a 8085 microprocessor.</p> <p>8085 माइक्रोप्रोसेसर में टाइमिंग और कंट्रोल यूनिट का क्या कार्य होता है?</p>	6 4 6 4

Q.	LO	Questions	Marks
3.		<p>a) Write a short note on different buses in a 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर की विभिन्न बस पर संक्षिप्त टिप्पणी करें।</p> <p>b) What is function of accumulator? अक्यूमुलेटर का कार्य क्या होता है? OR/अथवा</p> <p>a) Explain the special function registers in microcontroller. माइक्रोकंट्रोलर में स्पेशल फंक्शन रजिस्टर की व्याख्या करें।</p> <p>b) Explain each bit of a flag register. फ्लेग रजिस्टर के प्रत्येक बिट को समझाइए।</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>
4.		<p>a) Explain the Register Addressing modes and Immediate Addressing mode in a 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में रजिस्टर एड्रेसिंग मोड और इमीडियेट एड्रेसिंग मोड को समझाइए।</p> <p>b) Explain DJNZ instruction of 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर के DJNZ इंस्ट्रक्शन को समझाइए। OR/अथवा</p> <p>a) Write a 8051 assembly level program to load 30H in register A and 60H in register B. Perform their addition and store result in register C.</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>6</p>

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>8051 माइक्रोकंट्रोलर के लिए असेम्बली लैंग्वेज प्रोग्राम लिखें जिससे की रजिस्टर A में 30H और रजिस्टर B में 60H डाला जाये तथा इन दोनों का जोड़ कराके परिणाम को रजिस्टर C में डाला जाए।</p> <p>b) Write short note on arithmetic and logic instructions. अर्थमेटिक और लॉजिक इंस्ट्रक्शन पर संक्षिप्त टिप्पणी करें।</p>	4
5.		<p>a) Compare high level language with low level language. हाई लेवल लैंग्वेज और लो लेवल लैंग्वेज की तुलना कीजिए।</p> <p>b) Write a C-language program to produce time delay with help of for loop. फॉर लूप की सहायता से टाइम डिले उत्पन्न करने के लिए एक C-लैंग्वेज प्रोग्राम लिखें।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>a) What are loops in a C level language? Why are the used? State any three different types of loops used in C-language. C-लैंग्वेज में लूप क्या होते हैं? उनका उपयोग क्यों किया जाता है? C-लैंग्वेज में प्रयुक्त किन्हीं तीन प्रकार के लूप बताइए।</p> <p>b) Explain the numeric datatypes in C-language. C-लैंग्वेज में न्यूमेरिक डाटा टाइप की व्याख्या करें।</p>	6 4 6 4

Q.	LO	Questions	Marks
6.		a) What are ADC and DAC. Why are they required in interfacing microcontrollers with real world devices. ADC और DAC क्या होते हैं? वास्तविक दुनिया के उपकरणों (डिवाइस) के साथ माइक्रोकंट्रोलर को इंटरफेस करने (जोड़ने) के लिए ये क्यों आवश्यक है?	6
		b) How does microcontroller 8051 detects that a key is pressed on a keyboard connected to it. 8051 माइक्रोकंट्रोलर कैसे पता लगाता है कि उसे जुड़े कीबोर्ड के किसी एक बटन (key) को दबाया गया है। OR/अथवा	4
		a) Explain the operation of stepper motor. स्टेपर मोटर के कार्यविधि की व्याख्या करें।	6
		b) What is meant by resolution of ADC (Analog to digital Converter)? एनालॉग टू डिजिटल कन्वर्टर (ADC) के रेजलूशन से क्या अभिप्राय है?	4
7.		a) Compare serial and parallel communication in 8051 microcontroller. 8051 माइक्रोकंट्रोलर में श्रेणी तथा समानांतर कम्यूनिकेशन की तुलना कीजिए।	6
		b) Describe the function pin no.4 and pin no.5 of RS232 DB-25 standard. RS232 DB-25 मानक के पिन संख्या 4 तथा पिन संख्या 5 के फंक्शन का वर्णन करें।	4

Q.	LO	Questions	Marks
		OR/अथवा a) Specify the function of each pin of RS232 DB-9 version. RS232 DB-9 मानक के प्रत्येक पिन का कार्य बताइए। b) What are interrupts in microcontrollers. Why are they used. माइक्रोकंट्रोलर में इंटरप्ट्स क्या होता है? इनका उपयोग क्यों किया जाता है?	6 4

