

Third Semester
Computer Science and Engineering / Information Technology
Scheme OCBC 2019
COMPUTER ARCHITECTURE

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।

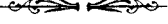
Q.	LO	Questions	Marks
1.	LO1	a) Define micro operations. माइक्रो ऑपरेशन्स को परिभाषित कीजिए।	3
		b) Explain XOR and XNOR logical gates. Also show the hardware implementations of these gates. XOR और XNOR लॉजिकल गेट्स को समझाइए। इन गेटों का हार्डवेयर कार्यान्वय भी दिखाएँ। OR/अथवा	7
		c) What is Binary Adder? बाइनरी एडर क्या है?	4
		d) What is meant by Register Transfer Language (RTL)? Also explain the use of RTL in digital design.	6

Q.	LO	Questions	Marks
		रजिस्टर ट्रांसफर लैंग्वज (RTL) से क्या तात्पर्य है? डिजीटल डिजाइन में RTL के उपयोग को भी समझाइए।	
2.	LO2	<p>a) What do you mean by computer registers? List any five of the most common registers used in a basic computers.</p> <p>कम्प्यूटर रजिस्टर से आप क्या समझते हैं? बेसिक कम्प्यूटरों में उपयोग किये जाने वाले सबसे आम रजिस्ट्रों में से किन्हीं पाँच की सूची बनाइए।</p> <p>b) Elaborate common bus system with the help of a diagram.</p> <p>चित्र की सहायता से सामान्य बस प्रणाली की व्याख्या कीजिए।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>c) What is program counter?</p> <p>प्रोग्राम काउन्टर क्या है?</p> <p>d) What is the significance of memory buffer register?</p> <p>मेमोरी बफर रजिस्टर का महत्व क्या है?</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
3.	LO3 LO4	<p>a) What do you understand by instruction codes?</p> <p>इंस्ट्रक्शन कोड से आप क्या समझते हैं?</p> <p>b) Why are interrupts used? Also explain the terms program interrupt and interrupt cycle.</p> <p>इंट्रप्ट का उपयोग क्यों किया जाता है? प्रोग्राम इंट्रप्ट चक्र शब्दों की भी व्याख्या कीजिए।</p>	<p>3</p> <p>7</p>

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>OR/अथवा</p> <p>a) How input and output instructions are executed in CPU? CPU में इनपुट और आउटपुट इंस्ट्रक्शंस कैसे निष्पादित होते हैं?</p> <p>b) Differentiate between hardwired control and micro programmed control. हार्डवॉयर्ड कंट्रोल और माइक्रो प्रोग्राम्ड कंट्रोल के मध्य अंतर कीजिए।</p>	<p>5</p> <p>5</p>
4.	LO5	<p>a) Discuss the use of general register organisation. जनरल रजिस्टर ऑर्गनाइजेशन के उपयोग पर चर्चा करें।</p> <p>b) What is the instruction format? Briefly explain zero address, one address, two address and three address instruction format. इंस्ट्रक्शन फार्मेट क्या है? जीरो एड्रेस, वन एड्रेस, टू एड्रेस, और थ्री एड्रेस इंस्ट्रक्शन फार्मेट को संक्षेप में समझाइए।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>c) Define addressing modes. How many types of addressing modes and commonly used in CPU processing? Explain any four of them.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>

Q.	LO	Questions	Marks
		एड्रेसिंग मोड्स को परिभाषित कीजिए। CPU प्रोसेसिंग में आमतौर पर कितने प्रकार के एड्रेसिंग मोड्स का उपयोग किया जाता है? उनमें से किन्हीं चार को स्पष्ट कीजिए।	
5.	LO6	<p>a) How to subroutine calls and return work? Explain this by taking a suitable example. सब्रूटीन कॉल्स और रिटर्न कैसे काम करते हैं? एक उपयुक्त उदाहरण लेकर इसे समझाइए।</p> <p>b) Compare among external interrupt, internal interrupt and software interrupt with all its characteristics. एक्सटर्नल इंटरप्ट, इनटर्नल इंटरप्ट, और सॉफ्टवेयर इंटरप्ट के मध्य उनकी विशेषताओं के साथ तुलना कीजिए।</p> <p style="text-align: center;">OR/अथवा</p> <p>c) What are the different data transfer instructions? विभिन्न डाटा ट्रांसफर इंस्ट्रक्शंस क्या हैं?</p> <p>d) Explain the major features of RISC and CISC. RISC और CISC के प्रमुख गुणों की व्याख्या कीजिए।</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
6.	LO7	<p>a) Write the complete process of handshaking in data transfer. डाटा ट्रांसफर में हैंड शेकिंग की संपूर्ण प्रक्रिया लिखिए।</p>	4

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>b) Compare the isolated I/O and memory mapped I/O including all its features.</p> <p>आईसोलेटेड इनपुट/आउटपुट और मेमोरी मैप्ड इनपुट/आउटपुट की तुलना उनकी सभी विशेषताओं सहित कीजिए।</p> <p>OR/अथवा</p> <p>c) Write short notes on the followings:</p> <p>i) Asynchronous serial transfer</p> <p>ii) Memory bus</p> <p>निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।</p> <p>i) असिंक्रोनस सीरियल ट्रांसफर</p> <p>ii) मेमोरी बस</p>	<p>6</p> <p>10</p>
7.	<p>LO8</p> <p>LO9</p> <p>LO10</p> <p>LO11</p>	<p>a) What is DMA transfer and why is it needed?</p> <p>DMA ट्रांसफर क्या है और इसकी आवश्यकता क्यों है?</p> <p>b) What do you understand by priority interrupt? How many types of priority interrupt are there in computer processing?</p> <p>प्रियोरिटी इंटरप्ट से आप क्या समझते हैं? कम्प्यूटर प्रोसेसिंग में प्रियोरिटी इंटरप्ट कितने प्रकार के होते हैं?</p> <p>OR/अथवा</p> <p>c) How can address mapping be done using pages?</p> <p>पेजेस का उपयोग करके एड्रेस मैपिंग कैसे की जा सकती है?</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>

Q.	LO	Questions	Marks
		<p>d) Explain the concept of auxiliary memory. Also describe the terms magnetic disk and magnetic tape.</p> <p>ऑक्सीलरी मेमोरी की अवधारणा को स्पष्ट करें। मैग्नेटिक डिस्क और मैग्नेटिक टेप शब्दों को भी समझाइए।</p> 	6