

Roll No

CS-404 (CBGS)**B.Tech., IV Semester**

Examination, May 2019

Choice Based Grading System (CBGS)**Computer Organisation and Architecture**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) 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।

1. a) Explain the working of following CPU registers. 7
निम्न CPU रजिस्टर्स की कार्यविधि को समझाइये।

i) MAR

ii) MDR

iii) AC

iv) IR

v) PC

b) What is Register Transfer Language (RTL)? Explain the following micro-operation and draw suitable block diagram for it. 7

रजिस्टर ट्रांसफर लैंग्वेज (RTL) क्या है? निम्न माइक्रो-ऑपरेशन को समझाइये एवं एक उपयुक्त ब्लॉक आरेख बनाइये।

 $P: R2 \leftarrow R1$

2. a) Differentiate hardwired and microprogrammed control units. 7

हार्डवायर्ड एवं माइक्रोप्रोग्रामड कंट्रोल युनिटों में अंतर स्थापित कीजिए।

b) Give a suitable classification for computer instructions and give an example for each class. 7

विभिन्न computer instructions का एक उपयुक्त वर्गीकरण कीजिए एवं हर एक वर्ग के लिए एक उदाहरण दीजिए।

3. Perform the arithmetic operations below with binary numbers and with negative numbers in signed 2's complement representation. Use seven bits to accommodate each number together with its sign. Also check for overflow in each case. 14

निम्न अंकगणित ऑपरेशनों को बाइनरी अंकों में हल कीजिए। निगेटिव अंक 2's complement प्रदर्शन में करें प्रत्येक नंबर एवं उसके चिन्ह को सात बाइनरी बिटों में लिखें। प्रत्येक के लिए overflow भी चेक करें।

i) $(+35) + (+40)$ ii) $(-35) + (-40)$ iii) $(-35) - (+40)$ 4. a) Multiply following numbers using BOOTH method. 7
निम्न अंकों को BOOTH method से गुणा कीजिए। $a: (+15) \times (-13)$ b) Explain the Direct Memory Access method in detail. 7
डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस विधि को विस्तार से समझाइये।5. Explain following I/O interfaces in detail. 14
निम्न I/O इंटरफेसों को विस्तार से समझाइये।

i) PCI Bus

ii) SCSI Bus

iii) USB

6. a) Explain any three page replacement methods. 7
किन्हीं तीन पेज रिप्लेसमेंट विधियों को समझाइये।
b) What is cache memory? Explain followings. 7
केश मेमोरी क्या है? निम्न पर टीप लिखिए।
i) Hit ratio
ii) Average access time
7. a) Name three techniques of cache mapping and explain any one in detail. 7
केश मैपिंग की तीन तकनीकों के नाम लिखिए एवं किसी एक को विस्तार से समझाइये। <http://www.rgpvonline.com>
b) What is pipelining? Draw a space-time diagram for a six segment pipeline showing the time it takes to process eight tasks. 7
पाइपलाइन क्या है? छः खण्ड की एक पाइपलाइन का स्पेस-टाईम चित्र बनाइये जो कि आठ कार्यों को करें।
8. Write short notes on any two of the followings. 14
निम्न में से किन्हीं दो पर लघु टीप लिखिए।
i) RISC and CISC
ii) Multiprocessor
iii) Addressing modes
iv) AMD

230