Maulana Azad National Urdu University

MCA II Semester Examination - May - 2018

Paper - MMCA201PCT : Computer System Architecture

Time : 3 hrs | Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔ (10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں آٹھ سوالات ہیں، اور اس میں طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ (5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال نمبر : 1

(i) Software کیا ہے؟

(ii) RAM 256 X 16 کی وضاحت کریں۔

(iii) ایک 7 bit کی Memory Address Space ہے۔ بتائیے Memory میں کل کتنے Memory Locations ہوں گے؟

(iv) Boolean Expressions کی وضاحت کریں۔

(v) 1110011 کا 2S Compliment معلوم کیجیے۔

(vi) کون سی Undirectional Bus ہوتی ہے اور کیوں؟

(vii) AB56 کو Decimal میں Convert کیجیے۔

(viii) Reverse Polish Notation کہاں استعمال ہوتا ہے؟

(ix) Decoder and MUX کی وضاحت کیجیے۔

(x) Full Adder کا خاکہ بنائیے۔

حصہ دوم

(2) K Map کا Use کر کے اس کو حل کیجیے۔

$$F(x) = \sum(0,1,2,4,5,6,9) + d(11,12,14)$$

P.T.O

(3) Adder-Subtractor کو Design کریں اور اس کی وضاحت بھی کریں۔

(4) Register Organization کیا ہے اور اس کے سبھی Functionality کی وضاحت کریں۔

(5) Memory Pool میں Addresses 100 پر ایک Two Word Instruction اسٹور ہے Address 101 میں Instruction کا 500 ایڈریس Store ہے۔ Index Register میں Value X اسٹور ہے۔ مندرجہ ذیل کے ذریعہ سے Effective Address کو Calculate کریں۔

(a) Direct (b) Immediate

(c) Relative (d) Indexed

(6) Daisy Chain کے ذریعہ Interrupt کی وضاحت کریں۔

(7) Handshaking Data Transfer اور Strobe Data Transfer کی وضاحت کرو۔

(8) Associative Memory کو بیان کریں۔

(9) Cache Memory سے کیا مراد ہے؟

حصہ سوم

(10) ایک Bus Design کریں جس میں 16 Registers اور ایک Register میں 8 bit ہوں۔

(11) RS Flip-Flop, JK Flip,Flop اور Master-Slave Flip-Flop کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

(12) مندرجہ ذیل Arithmatic Expression کے لیے چار الگ Addressing Instruction کے Program لکھیں۔

$$X = \frac{A*B+C*D+E*F*G*H}{(I+J)}$$

(i) Using Three Address Instructions

(ii) Using Two Address Instructions

(iii) Using One Address Instructions

(iv) Using Zero Address Instructions

(13) DMA Data Trasnfer کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

(14) Main Memory میں Memory Address Map (Hexadecimal Address) کا Table بناؤ اور Memory Connection to CPU کا خاکہ بھی Design کریں۔

☆☆☆