

Maulana Azad National Urdu University
MCA II Semester Examination - May - 2017
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 اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پر 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 دو سو (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) Computer Architecture کیا ہے۔
- (ii) RAM 128X8 کی وضاحت کرو۔
- (iii) ایک 5 Bit کی Memory Address Space ہے۔ بتائیے Memory میں کتنے Words ہونگے؟
- (iv) Karnough Map کی وضاحت کرو۔
- (v) 1110011 کا Compliment 2s نکالو۔
- (vi) کونسی Bus Bidirectional ہوتی ہے اور کیوں؟
- (vii) AA56 کو Decimal میں بدلو۔
- (viii) Stack کہاں استعمال ہوتا ہے۔
- (ix) Multiplexer کی وضاحت کرو۔
- (x) Half Adder کا خاکہ (Diagram) بناؤ۔

حصہ دوم

(2) Use کا K Map کر کے اسکول کرو۔

$$F(w,x,y,z)=(2,3,4,5,6,7,11,14,15)$$

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

(4) Stack Organization کیا ہے اور اسکے سبھی Functionality کی وضاحت کریں۔

(5) ایک Two Word Instruction کہیں W Address میں Store ہے۔ W + 1 Address میں Instruction کے

کا Y نام سے ایڈریس Store ہے۔ Z Address میں Operand اسٹور ہے جو Instruction کے Execution کے

دوران کام آتا ہے۔ Index Register میں X Value اسٹور ہے۔ مندرجہ ذیل کے ذریعے سے Z کو Calculate کریں۔

Direct (a)

Indirect (b)

Relative (c)

Indexed (d)

(6) Daisy Chain کے ذریعے Priority Interrupt کی وضاحت کرو۔

(7) Strobe اور Handshaking کی وضاحت کریں۔

(8) Associative Memory کی وضاحت کریں۔

(9) Virtual Memory کی Paging کے ذریعے وضاحت کریں۔

حصہ سوم

(10) ایک BUS Design کریں جس میں 8 Registers اور ہر ایک Register میں 8 Bit ہوں۔

(11) ایک Stage 4 والا اور (A, B, 0, 1) Inputs والا Arithmetic Circuit کا خاکہ بناؤ اور Truth Table بھی بناؤ۔

(12) مندرجہ ذیل Arithmetic Expression کے لئے چار الگ Addressing Instruction کے Program لکھیں۔

$$A*B+C*D+E*F$$

Using Three Address Instructions (i)

Using Two Address Instructions (ii)

Using One Address Instructions (iii)

Using Zero Address Instructions (iv)

(13) Mode of Data Transfers کتنے طریقے کے ہوتے ہیں۔ سبھی کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

(14) Main Memory میں Memory Address Map (Hexadecimal Address) کا Table بناؤ اور

Memory Connection to CPU کا خاکہ (Diagram) بھی Design کریں۔