Maulana Azad National Urdu University

B.Tech V Semester Examination, February 2023

Paper - BTCS511PCT : Computer Organization

پرچہ : کمپیوٹر آرگنائزیشن

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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 5 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 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 3 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 (1)

(i) مقررہ نصابی (Textbook) کے مصنف کا نام لکھیے۔

(ii) 2048 Bytes کی Memory کے لیے کتنے Address Lines ہوتے ہیں؟ لکھیے۔

(iii) Strobe کیا ہے؟

(iv) Full Adder کے ایک Block کا خاکہ بنائیے۔

(v) 32 x 1 کے Multiplier میں کتنے Selection Liens ہوتے ہیں؟ لکھیے۔

(vi) Program Counter کیا ہے؟

(vii) سب سے Fastest Memory کون سی ہے؟

(viii) کون سی CPU, Memory میں Reside کرتی ہے؟

(ix) Interface سے کیا مراد ہے؟

(x) کون سی بٹ Direct اور Indirect Address Instruction کا فرق بتاتی ہے؟

حصہ دوم

(2) خاکہ کی مدد سے Von Neuman Architecture کی وضاحت کیجیے۔

(3) مثال کے ساتھ آٹھ بٹ کے Binary Adder-Subtractor کو خاکہ کے ذریعہ سے سمجھائیے۔

(4) 10111011 ایک Bit String ہے۔ مندرجہ ذیل Operations کو Perform کرنے کے بعد آنے والے Bit String کو لکھیے۔

(a) Logical Shift Left 2 Times   (b) Arithematic Shift Right 2 Times

(c) Rotate Right with Carry 1   (d) Rotate Left with Carry 1

(5) (X + Y) * (W + Z) / (P + Q) ایک Expression ہے۔مندرجہ ذیل دیے گئے مختلف Register Organisation کا استعمال کر کے حل کیجیے۔

(a) 3-Address Format   (b) 2-Address Format   (c) Zero Address Format

(6) Peripheral Devices کے بارے میں تفصیل سے لکھیے۔

(7) Memory Hierarchy کو خاکہ کے ذریعے سمجھائیے۔

(8) کمپیوٹر سسٹم کے Logical Address Space میں 128 Segments ہیں۔ ہر Segment میں 32 Pages تک ہو سکتے ہیں۔ ہر Page میں 4K Words ہیں۔ Physical Memory میں 4K Blocks ہیں۔ ہر Block میں 4K Words ہیں۔

(9) مندرجہ ذیل سوالات کے جوابات لکھیے۔

(a) Logical اور Physical Address Formats کا خاکہ بنائیے

(b) Page 15 میں Segment 36 اور Word 2000 کے Logical Address کو Binary Form میں لکھیے۔

حصہ سوم

(10) مختلف قسم کے Instructions کو مثال کے ساتھ وضاحت کیجیے۔

(11) مختلف Addressing Modes کے بارے میں مختصر نوٹ لکھیے۔ Memory میں ایک Two word Instruction کو Store کیا گیا ہے۔لوکیشن 300 پر Instruction کو اور لوکیشن 301 پر Address Field ہے۔ Address Field کی Value 400 ہے۔ Processor Register میں Value 200 ہے۔مندرجہ ذیل Addressing Modes کے حوالے سے ان کا Effective Address کو لکھیے۔

(a) Direct   (b) Immediate   (c) Relative

(12) Direct Memory Access (DMA) کے بارے میں تفصیل سے وضاحت کیجیے۔

(13) Cache Memory سے کیا مراد ہے؟ Cache Mapping کو تفصیل سے لکھیے۔

(14) (a) مختلف قسم کے Registers کے بارے میں لکھیے۔(مان لو Memory 4096 x 16 کی ہے)

(b) خاکہ کے ساتھ 8-bit کے Common Bus کو 4 Registers کا استعمال کرتے ہوئے سمجھائیے۔

☆☆☆