

**Maulana Azad National Urdu University**  
**M.Tech I Semester Examination - December - 2017**  
**Paper - MTCS102PCT : Advance Computer Architecture**

**پرچہ : اڈوانس کمپیوٹر آرکیٹیکچر**

**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 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 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 5 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**

(1) سوال

(i) Cache Performance کو دیکھنے کے لیے کیا استعمال کرتے ہیں۔

(a) Program Trace Driven Simulation (b) Hit Ratio

(c) Creedy Cycles (d) Cycle Count

(ii) VLIW کی پورا Fullform لکھیں۔

(iii) Multiprocessor کیا ہوتا ہے؟

(a) One CPU Executing Several Processor (b) One CPU & Serveral Channels

(c) Several CPU (d) None of the above

(iv) Program کا Size کیسے نکالتے ہیں۔

(a) Clock Rate (b) Clock Count

(c) Instruction Execution Rate (d) Instruction Count

(v) TLB کہاں استعمال ہوتا ہے؟

(a) Paging (b) Segmentation

(c) Both (a) & (b) (d) None of the These

(vi) Pipelining کی کون کون سی Stages ہوتی ہیں۔

(vii) RISC اور CISC کا Fullform لکھیں۔

(viii) RAID کیا ہے؟

P.T.O

- (ix) SISD, MISD, MIMD, SIMD کو بتائیں۔  
 (x) Computer کی پہلی Generation کی شروعات کون سے سال ہوئی تھی؟

### حصہ دوم

- (2) RISC اور CISC میں فرق بیان کریں اور RISC کی خصوصیات (Characteristics) بیان کریں۔  
 (3) Dynamic Instruction Scheduling اور Branch Prediction کی Techniques کے بارے میں لکھیں۔  
 (4) Cache Memory میں Mapping کو بتائیں اور Mapping کے لیے کون کون سی Techniques ہیں۔ واضح کریں۔  
 (5) RAID کو بیان کریں۔  
 (6) Multiprocessor Architecture اور Symmetric Multiprocessors کو بیان کریں۔ اور دونوں میں فرق بتائیں۔  
 (7) Synchronous اور Asynchronous Bus سے کیا مراد ہے؟ اور دونوں کو خاکہ بنا کر لکھیں۔  
 (8) Architecture Platform کیا ہوتا ہے؟ Storage Devices کی قسمیں اور استعمال کو بتائیں۔  
 (9) Parallelism سے کیا مراد ہے اور اس کی کتنی قسمیں ہوتی ہیں۔ بیان کریں۔

### حصہ سوم

- (10) Performance Factors اور System Attributes کو بیان کریں اور دونوں میں فرق بتائیں۔ Mips rate اور Throughput کو بھی بیان کریں۔ Clock Rate اور CPI بھی بتائیں۔  
 (11) Shared Memory Multiprocessor کیا ہوتا ہے؟ UMA, NUMA اور COMA کو خاکہ بنا کر بیان کریں اور Distributed Memory Multiprocessor کو بھی بیان کریں۔  
 (12) Pipelining کیا ہوتا ہے اور Pipelining میں Hazards کسے کہتے ہیں؟ سبھی Hazards کو مثال کے ساتھ بیان کریں  
 (13) Memory Hierarchy کو بیان کریں۔ Virtual Memory بھی بیان کریں۔ Cache Coherence اور Consistent Cache کیا ہوتا ہے اور Cache Coherence Protocols کے بارے میں لکھیں۔  
 (14) Process Level Parallelism کیا ہوتا ہے؟ Distributed Computers Clusters اور Grid کے بارے میں بیان کریں۔