Maulana Azad National Urdu University

Department of Computer Science & Information Technology

V Semester Examination, December 2023

Paper : **BTCS511PC Computer Organization**

Total Marks: 70 Time:3Hours

ہدایات

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

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگھوں پر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں، ہر سوال کا جواب لازمی ہے، ہر سوال کے لیے 1 نمبر ہے **(10x1=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 تقریبا (200) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ **(5x6=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 تقریبا (500) لفظوں پر مشتمل ہو۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ **(3x10=30 Marks)**

Course Outcomes (CO1-CO4)

1. Apply and analyze computer organization, computer arithmetic, and CPU design.
2. Understand I/O system and interconnection structures of computer.
3. Design and analyze different interrupts, I/O techniques, PLDs and memory organization.
4. Implement learning skills and be able to develop different hardware for computer organization.

(BTL indicates Blooms Taxonomy level 1 Remember, 2 Understand, 3 Apply, 4 Analyse, 5 Evaluate, 6 Create)

Taxonomy level	CO Mapping	Marks	Question	S.NO
				.1
BTL-1	CO1	1	Computer کو define کریں اور computer کے different types کیا ہیں؟	.i

BTL-1	CO1	1	Digital computer کے diagram کو draw کریں۔	.ii
BTL-2	CO1	1	CPU chip پر وہ کونسی memory ہوتی ہے جو سب سے fast ہوتی ہے؟	.iii
BTL-2	CO3	1	Memory hierarchy کو لکھیں۔	.iv
BTL-2	CO1	1	Motherboard کیا ہے؟	.v
BTL-2	CO1	1	Half-adder کو draw کریں۔	.vi
BTL-1	CO1	1	RTL کیا ہے؟	.vii
BTL-2	CO3	1	Accumulator کیا ہے؟	.viii
BTL-1	CO3	1	Octal memory system میں کتنے bits استعمال ہوتے ہیں؟	.ix
BTL-5	CO	1	RAM اور ROM میں فرق کریں۔	.x
			حصہ دوم	
BTL-3	CO3	6	.daisy chain mechanism۔ کو استعمال کرکے priority interrupt کی وضاحت کریں۔	.2
BTL-3	CO3	6	مندرجہ زیل arithmetic expression کو reverse polish Notation میں convert کریں A*[B+C*CD+E]/F*(G+H)	.3
BTL-3	CO3	6	دیئے گئے operations کو execute کرنے کے لیے address 1،2اور3 instruction formats کا استعمال کرتے ہوئے code لکھیں۔ X=A/B+C * D/C	.4
BTL-2	CO2	6	Shared memory multiprocessor کے architecture کو تفصیل سے لکھیں۔	.5
BTL-4	CO3	6	Asynchronous data transfer کیا ہے؟ اس میں handshaking کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟	.6
BTL-2	CO1	6	Full adder-subtracter کیسے کام کرتا ہے؟ circuit کو design کریں اور اسکی وضاحت کریں۔	.7
BTL-3	CO6	6	Paging استعمال کرکے virtual memory سے کیسے instruction کو fetch کریں۔ virtual memory اور اسکے فوائد پر ایک note لکھیں۔	.8

BTL-3	CO1	6	00001010پر مندرجہ ذیل shift micro operationsاسی sequence میں performکریں، اور ہر stepکی وضاحت کریں۔ Arithmetic shift right Circular shift Left Arithmetic Shift left Circular Shift Right	.9
			حصہ سوم	
BTL-2	CO3	10	مختلف addressing modesکو مناسب مثالوں کے ساتھ وضاحت کریں۔	.10
			ایک کمپیوٹر ‘1024x1’ capacityکے RAM chipاستعمال کرتا ہے۔	.11
BTL-6	CO3	5	1024 bytesکی memory capacityکو provideکرنے کے لئے کتنی chipsکی ضرورت ہوگی؟ اور انکے address linesکو کیسے connectکیا جائے گا؟ drawکریں۔	.a
BTL-6	CO3	5	16k bytesکی memory capacityکو provideکرنے کے لئے کتنی chipsکی ضرورت ہوگی؟ اور انکے address linesکو کیسے connectکیا جائے گا۔ تفصیل سے لکھیں۔	.b
				.12
BTL-5	CO4	5	RISCاور CISC میں distinguish کریں۔	.a
BTL-2	CO1	5	Data manipulation instructionsکتنے typeکے ہیں؟ ان پر ایک noteلکھیں۔	.b
				.13
BTL-2	CO1	6	Register organizationکو drawکریں، اور اسکی وضاحت کریں۔	.a
BTL-2	CO3	4	Computerکے performanceکو کیسے measureکیا جاتا ہے؟	.b
			Cache memoryپر مندرجہ ذیل سوالات کا جواب لکھیں۔	.14
BTL-2	CO3	2	Locality of referenceکیا ہے؟	.a
BTL-2	CO3	8	Cache memoryکے مختلف mapping techniquesپر ایک تفصیلی noteلکھیں۔	.b