**M.Sc. Computer Science (MSCS)**

**(Offered by CU Jammu, CU Rajasthan, CU Bihar & CU Kerala)**

**M.Sc. Information Technology (MSCIT)**

**(Offered by CU Kashmir)**

**The Question paper will have common Part A and Subject specific Part B**

**Part  A**:  It  will  be  of  45  minutes  duration  and  will  have  35  Multiple  Choice  Questions  (MCQs),  with  four

options:   only  one   correct.  Part  A  is  intended  to  test  the  applicants;  general  awareness,

reasoning, basic language skills (English) and analytical skills.

**Part B**: will  be subject  specific,  of 75  minutes  duration  and  will  have  65  MCQs  with  four options:  only

one correct.

**Syllabus / Topics for Subject Specific Part B:**

**Foundations of Programming**:  Control structures, data structures (arrays, records included),

data types, functions, subroutines, parameter passing mechanism, Pointers, scope and lifetime of

variables.

Procedural and Problem oriented programming languages, Top-Down Programming, Bottom-up

programming,   Object Oriented Programming, Essentials of OOPs (Encapsulation, Overloading,

Inheritance,   Polymorphism)   Object,   Classes,   Constructors,   Destructors, and   Exception

Handling.

**Computer Architecture:**   Anatomy of a computer: Overview of basic digital building blocks;

basic  structure  of  a  digital  computer.  Combinatorial  logic  (multiplexers,  decoders,  encoders

comparators,  arithmetic  operators  included)  sequential  circuits  (flip  flops,  counter  and  shift

register).

**Computer organization:** Introduction, system buses and instructions cycles, memory subsystem

organization and interfacing, and I/O subsystem organizations.

**Operating System:**  Structure of operating system, resource sharing, policies and mechanisms,

Process  management  and  scheduling,  memory  management,  file  systems,  device  drivers  and

management,  principles  of  protection  mechanism,  basics  of  multi  programming,  and  time

sharing.

**Computer  Networks:**  Introduction,  network  reference  model  and  architecture  (OSI  and

TCP/IP), networks types (LAN, MAN and WAN), network topologies, components of network.

**Database   Management   System:**   Basics   of   data   management   systems,   database   models,

relational algebra, relational calculus, normalization, and SQL.

**Discrete Mathematics:** Sets and Propositions - Cardinality, Principal of inclusion and exclusion,

Mathematical induction. Relations and Functions- Binary relations, Equivalence relations and

Partitions, Boolean Algebra, Recurrence relations, Graphs - Basic properties and terminology,

Trees – Basic properties and terminology.

**Electronics:** Half-wave and full-wave rectifiers, ripple factor, efficiency and regulation, filters.

Transistor operation,   hybrid parameters, CE, CB and CC characteristics;  Biasing and stability

factor; Load line; principle of transistor amplifier, analysis of transistor amplifiers using hybrid

parameters;  frequency  response  of  CE  transistor  amplifier,  emitter  follower.  Logic  gates  and

their realization.

**Physics:** General Physics up to CBSE XII standard.

**Sample Questions (PART B)**

1. The Boolean algebra expression***X ( X + Y )*** is equivalent to ..........  .

(a) X (b) Y (c) XY (d) XX ( )

2. Which of the following  means  that***enough  memory space exists to satisfy a memory  request, but the***

***memory space is non-contiguous*** ?

(a) Internal fragmentation (b) External fragmentation

(c) Starvation (d) Segmentation ()

3. Compiler is the

(a) name given to the computer operator

(b) part of the digital machine to store the information

(c) translator of source code to object code

(d) part of arithmetic logic unit ( )

4. Which of the following statements, is used to terminate loops or to exit from a switch?

(a) continue (b) break (c) switch (d) default ( )

5. If p is a pointer variable, then p++ means that...........    .

(a) increment the value of p

(b) increment the pointer p

(c) increment the   address of the variable to which p is pointing

(d) increment the value of the variable to which p is pointing ( )

6.  The  page  replacement  policy,  that  sometimes  leads  to  more  page  faults  when  the  number  of  page

frames is increased, is...........    .

(a) LRU (b) LIFO (c) MFT (d) FIFO ( )

7.   Disk scheduling decides ..........  .

(a) which disk should not be accessed next

(b) the order in which disk access requests must be serviced

(c) the physical location where files should be accessed in the disk

(d) All of the above ( )

8. A relation is said to be in…………when  every non-key attribute is fully functionally  dependent on the

primary key.

(a) 1NF (b) 2NF (c) 3NF (d) BCNF ( )