

33T CSCA

2023

COMPUTER SCIENCE AND APPLICATIONS

(Theory)

Full Marks : 70

Pass Marks : 21

Time : Three hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions.*

Q. No. 1 carries 1 mark each $1 \times 8 = 8$

Q. No. 2 carries 2 marks each $2 \times 10 = 20$

Q. No. 3 carries 3 marks each $3 \times 9 = 27$

Q. No. 4 carries 5 marks each $5 \times 3 = 15$

Total = 70

1. Answer briefly from the following : (*any eight*)

1×8=8

তলৰ যিকোনো আঠটা প্ৰশ্নৰ চমুকৈ উত্তৰ কৰা :

(a) State *one* feature of C++.

C++ ৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।

(b) What is object ?

Object কি ?

(c) What is class ?

Class কি ?

(d) What is concrete class ?

Concrete class কি ?

(e) What is the need of object oriented programming language ?

Object oriented programming language-ৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি ?

(f) Give example of class and object.

Class আৰু object-ৰ উদাহৰণ দিয়া।

(g) What is data hiding ?

Data hiding কি ?

(h) Define the term 'inheritance'.

Inheritance-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(i) What is a linear data structure ?

Linear data structure কি ?

(j) What is SQL ?

SQL কি ?

(k) What is the need of database ?

Database-ৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি ?

(l) What is internet ?

Internet কি ?

2. Answer *any ten* from the following :

2×10=20

তলৰ যিকোনো দহটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(a) Define polymorphism.

Polymorphism-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(b) Write the difference between abstract and concrete class.

Abstract class আৰু concrete class-ৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(c) Define Member function.

Member function-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(d) State the difference between pass by value and pass by reference.

Pass by value আৰু pass by reference-ৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(e) Define constructor.

Constructor-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(f) Define Destructor.

Destructor-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(g) Define primitive and non-primitive data structure.

Primitive আৰু non-primitive data structure-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(h) What is the use of tellg () and tellp () functions ?

tellg () আৰু tellp () function-ৰ ব্যৱহাৰ কি ?

(i) State *two* different types of data files.

ভিন্ন প্ৰকাৰৰ data files -ৰ দুটা প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।

(j) Define a stack.

Stack-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(k) What is linear search ?

Linear search কি ?

(l) Define domain and tuple.

Domain আৰু tuple-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(m) State Commutative and Distributive Law of Boolean Algebra.

Boolean Algebra-ৰ Commutative আৰু Distributive Law উল্লেখ কৰা।

(n) What is the use of optical fiber ?

Optical fiber-ৰ ব্যৱহাৰ কি ?

(o) State *two* different types of network topologies.

Network topology-ৰ দুটা প্ৰকাৰ উল্লেখ কৰা।

3. Answer *any nine* from the following :

3×9=27

তলৰ যিকোনো নটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(a) Describe the process of writing data into file.

File এটালৈ data write কৰা process টো বৰ্ণনা কৰা।

(b) Write *three* advantages of object oriented programming language over earlier programming methodologies.

Object oriented programming language-ৰ Earlier programming methodologie-ৰ ওপৰত থকা তিনিটা সুবিধা লিখা।

(c) Describe the PUSH and POP operations of a stack.

Stack-ৰ PUSH আৰু POP operation-ৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(d) Describe the process of Selection Sort.

Selection Sort পদ্ধতিটোৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(e) Describe the operations on a queue.

Queue-ৰ ওপৰত কৰিব পৰা operations বোৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (f) Define the terms 'relation', 'primary key' and 'alternate key'.

Relation, Primary key আৰু Alternate key-ৰ সংজ্ঞা লিখা।

- (g) State *three* advantages of SQL.

SQL-ৰ তিনিটা সুবিধা লিখা।

- (h) State the De Morgan's law along with its applications.

De Morgan's law টো উল্লেখ কৰি তাৰ ব্যৱহাৰসমূহ লিখা।

- (i) Describe the use of Karnaugh map.

Karnaugh map-ৰ ব্যৱহাৰ বৰ্ণনা কৰা।

- (j) State the use of Boolean operators in Search Engine queries.

Search Engine query ত Boolean operator-ৰ ব্যৱহাৰ কিয় হয় উল্লেখ কৰা।

- (k) Differentiate Circuit switching from Packet switching.

Circuit switching আৰু Packet switching-ৰ পাৰ্থক্য লিখা।

- (l) Differentiate LAN from WAN.

LAN আৰু WAN-ৰ পাৰ্থক্য লিখা।

- (m) State the advantages of Java Script.

Java Script-ৰ সুবিধাবোৰ উল্লেখ কৰা।

4. Answer *any three* from the following :

5×3=15

তলৰ যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ কৰা :

(a) Explain the differences between linear and non-linear data structure.

Linear আৰু non-linear data structure-ৰ পাৰ্থক্যসমূহ বুজাই লিখা।

(b) Write a C++ program to add two matrices of order 3×3.

C++ ত দুটা 3×3 Matrix-ৰ যোগফল উলিয়াবৰ বাবে এটা program লিখা।

(c) Explain different types of data types used in SQL.

SQL ত ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ data type-ৰ বিষয়ে বুজাই লিখা।

(d) Explain the process of obtaining SOP and POS from a truth table.

Truth table এখনত SOP আৰু POS উলিওৱাৰ পদ্ধতিটোৰ বিষয়ে বুজাই লিখা।

(e) Explain the differences between microwave link and satellite link.

Microwave link আৰু Satellite link-ৰ পাৰ্থক্যসমূহ বুজাই লিখা।

(f) Differentiate XML from HTML.

XML আৰু HTML-ৰ পাৰ্থক্যসমূহ বুজাই লিখা।

— x —