

Total number of printed pages-24

3 (Sem-4/CBCS) CSC HG 1/2/3/4/5, RC/TCA HG/RC/TIT RC
2023

**COMPUTER SCIENCE/COMPUTER
APPLICATION/INFORMATION TECHNOLOGY**

(Honours Generic/Regular)

For Honours Generic

Answer the Questions from any one Option.

OPTION - A

(Programming in Visual Basic/Gambas)

Paper : CSC-HG-4016

OPTION - B

(Information Security and Cyber Laws)

Paper : CSC-HG-4026

OPTION - C

(Web and E-commerce Technologies)

Paper : CSC-HG-4036

OPTION - D

(Computer System Architecture)

Paper : CSC-HG-4046

OPTION - E

(Introduction to Database Management Systems)

Paper : CSC-HG-4056/TCA-HG/RC-4016/TIT-RC-4016

For Regular

(Computer System Architecture)

Paper : CSC-RC-4016

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Answer either in English or in Assamese.

(ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত উত্তৰ লিখিব।)

Contd

OPTION - A

(Programming in Visual Basic/Gambas)

Paper : CSC-HG-4016

GROUP - A

শাখা - ক

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া যিকোনো সাতটা প্রশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) When and who developed Visual Basic ?

ভিজুৱেল বেচিক কোনে আৰু কেতিয়া বিকশিত কৰিছিল?

(b) DSN stands for _____.

(Fill in the blank)

ডি এছ এন ৰ অৰ্থ হৈছে _____।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(c) What is a list box ?

তালিকা বাকচ কি ?

(d) What is project file ?

প্ৰজেক্ট ফাইল কি?

(e) What is Flexi grid ?

ফ্লেক্সিগ্ৰীড কি ?

- (f) Debugging is the process of getting an application to work correctly.

(Write whether True or False)

ডিবাগিং হৈছে এটা এপ্লিকেচনক সঠিকভাৱে কাম কৰিবলৈ লোৱা প্ৰক্ৰিয়া। (সঁচা নে মিছা লিখা)

- (g) VB statements must be placed within a single line.

(Write whether True or False)

VB বিবৃতিসমূহ এটা শাৰীৰ ভিতৰত ৰাখিব লাগিব।

(সঁচা নে মিছা লিখা)

2. Answer the following questions : $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়া প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Name the *three* special values in Visual Basics.

ভিজুৱেল বেচিক্সত তিনিটা বিশেষ মানৰ নাম লিখা।

- (b) What is REM statement ?

REM বিবৃতি কি?

(c) Differentiate between general procedure and event procedure.

সাধাৰণ পদ্ধতি আৰু ইভেণ্ট পদ্ধতিৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

(d) What is select case ? Write its general syntax.

ছেলেষ্ট কেছ কি? ইয়াৰ সাধাৰণ বাক্য গঠন লিখা।

(e) Write the description and usage of the Do-loop statement.

Do-loop ষ্টেটমেন্টৰ বিৱৰণ আৰু ব্যৱহাৰ লিখা।

GROUP - B

শাখা - খ

4. Answer **any three** of the following questions :

10×3=30

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain **any three** controls in VB to manipulate data retrieved from tables.

টেবুলৰ পৰা উদ্ধাৰ কৰা তথ্য ধৰিবলৈ VB ত ব্যৱহৃত যিকোনো তিনিটা নিয়ন্ত্ৰণ ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Implement the VB program to maintain the employee information using MS ACCESS and ADODC1 control (empno, ename, dept_no, salary, HRA, TA, DA and net salary)

MS ACCESS আৰু ADODC1 control (empno, ename, dept_no, salary, HRA, TA, DA আৰু net salary) ব্যৱহাৰ কৰি কৰ্মচাৰীৰ তথ্য বক্ষণাবেক্ষণ কৰিবলৈ VB প্ৰগ্ৰাম প্ৰণয়ন কৰা।

- (c) Why is ADODC control necessary for database connectivity ?

ডাটাবেইচ সংযোগৰ বাবে ADODC নিয়ন্ত্ৰণ কিয় প্ৰয়োজনীয় ?

- (d) Write a VB program to process the grades of a student along with the form design.

ফৰ্ম ডিজাইনৰ লগতে এজন ছাত্ৰৰ গ্ৰেড প্ৰক্ৰিয়াকৰণ কৰিবলৈ VB প্ৰগ্ৰাম লিখা।

- (e) Write a program to update database with the help of VB form. The form contains the name of employee, his date of birth, total pay, total deduction and his home address.

VB form ব সহায়ত ডাটাবেই আপডেট কৰিবলৈ এটা
প্রোগ্রাম লিখা। প্রোগ্রামত কৰ্মচাৰীৰ নাম, তেওঁৰ জন্ম তাৰিখ,
মুঠ দৰমহা, মুঠ কৰ্তন আৰু তেওঁৰ ঘৰৰ ঠিকনা থাকে।

- (f) Write a VB program to print the discount based on the category:

Category	Discount
1	50% on MRP
2	40% on MRP
3	30% on MRP
4	20% on MRP

শ্ৰেণীৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বেছাই প্রিন্ট কৰিবলৈ এটা
ভিবি প্রোগ্রাম লিখা :

শিতান	বেছাই
1	50% ওপৰত MRP
2	40% ওপৰত MRP
3	30% ওপৰত MRP
4	20% ওপৰত MRP

OPTION - B

(Information Security and Cyber Laws)

Paper : CSC-HG-4026

GROUP - A

শাখা - ক

1. Answer the following questions : $1 \times 7 = 7$

তলত দিয়া প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Define digital signature.

ডিজিটেল স্বাক্ষৰ কি?

- (b) What is IP spoofing ?

আইপি স্পুফিং কি?

- (c) _____ is the art of determining what is right and wrong and then doing the right thing.

(Fill in the blank)

_____ কি সঠিক আৰু ভুল সেইটো নিৰ্ণয় কৰা আৰু তাৰ পিছত সঠিক কাম কৰা কলা।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (d) A firewall is a secure and trusted machine that sits between a private and public network.

(State whether true or false)

ফায়ৱাল হৈছে এটা সুৰক্ষিত আৰু বিশ্বাসযোগ্য মেচিন যি এটা ব্যক্তিগত আৰু ৰাজহুৱা নেটৱৰ্কৰ মাজত বহি থাকে।
(সঁচা নে মিছা লিখা)

- (e) What is BIOS ?

BIOS কি?

- (f) Which protocol is used in ping command ?

(i) UDP

(ii) TCP

(iii) ICMP

(iv) None of the above

Ping command ত কোনটো প্ৰটোকল ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(i) ইউডিপি

(ii) টিচিপি

(iii) আইচিএমপি

(iv) ওপৰৰ কোনোটোৱেই নহয়

(g) Accessing of data without having permission is called _____.

(Fill in the blank)

অনুমতি অবিহনে তথ্য প্ৰৱেশ কৰাটোক _____
বোলা হয়। (খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

2. Answer the following questions : 2×4=8

তলত দিয়া প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Distinguish between threats and attacks.

ভাবুকি আৰু আক্ৰমণৰ মাজত পাৰ্থক্য ৰাখক।

(b) What are data protection and privacy ?

তথ্য সুৰক্ষা আৰু গোপনীয়তা কি?

(c) What is the difference between law and ethics ?

আইন আৰু নৈতিকতাৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

(d) What is ethics for information services ?

তথ্য সেৱাৰ বাবে নৈতিকতা কি?

3. Answer **any three** of the following questions :

3×5=15

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What are the various crimes happening using computer ?

কম্পিউটাৰ ব্যৱহাৰ কৰি কি কি বিভিন্ন অপৰাধ সংঘটিত হৈছে?

(b) Write different types of cyber-attacks.

বিভিন্ন ধৰনৰ চাইবাৰ আক্ৰমণৰ বিষয়ে লিখা।

(c) Write about encryption and decryption.

এনক্ৰিপচন আৰু ডিক্ৰিপচনৰ বিষয়ে লিখা।

(d) Explain the difference between physical data security and software-based data security.

ভৌতিক তথ্য সুৰক্ষা আৰু চফ্টৱেৰ-ভিত্তিক তথ্য সুৰক্ষাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What is electronic data interchange (EDI) ? How does EDI work ?

ইলেক্ট্ৰনিক ডাটা ইন্টাৰচেঞ্জ (EDI) কি? ইডিআইয়ে কেনেকৈ কাম কৰে?

GROUP - B

শাখা - খ

4. Answer *any three* of the following questions : 10×3=30

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্রশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

What is information security? What do you understand by security and threats in information security?

তথ্য সুৰক্ষা কি? তথ্য সুৰক্ষাত নিৰাপত্তা আৰু ভাবুকিৰ বিষয়ে কি বুজা লিখা।

5. What is the difference among encoding, encryption and hashing?

এনকোডিং, এনক্রিপচন আৰু হেছিঙৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?

6. How to secure information process? Also give example.

তথ্য প্রক্রিয়া কেনেকৈ সুৰক্ষিত কৰিবা? লগতে উদাহৰণ দিয়া।

7. What is Firewall? State the function of Firewall in e-commerce.

ফায়ারৱাল কি? ই-কমাৰ্চত ফায়ারৱালৰ কাৰ্য্যৰ বিষয়ে বুজাই লিখা।

8. How do you measure software security? Differentiate between Black Box Testing and White Box Testing.

আপুনি চফটৱেৰৰ সুৰক্ষা কেনেকৈ জুখিবা? ব্লেক বক্স টেষ্টিং আৰু হোৱাইট বক্স টেষ্টিংৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

9. Write short notes on **any two** of the following :

তলৰ যিকোনো দুটাৰ ওপৰত চুটি টোকা লিখা :

- (a) Software piracy

চফটৱেৰৰ পাইৰেটি

- (b) Security standards

সুৰক্ষা প্ৰামাণিকসমূহ

- (c) E-wallet

ই-ৱালেট

- (d) Spam

স্পাম

OPTION - C

(*Web and E-commerce Technologies*)

Paper : CSC-HG-4036

1. Answer the following questions : $1 \times 7 = 7$
 - (a) What is WWW ?
 - (b) What is electronic fund transfer ?
 - (c) What is Firewall ?
 - (d) What does paperless bill mean ?
 - (e) What is SSL ?
 - (f) What is hacking ?
 - (g) Give the full form of WAN.

2. Answer the following questions : $2 \times 4 = 8$
 - (a) Write *any two* activities of E-commerce.
 - (b) Differentiate between G2B and G2C.
 - (c) Briefly describe the value exchange system.
 - (d) Write down the role of internet in B2B application.

3. Answer the following questions : (**any three**) 5×3=15

- (a) Write down the advantages and disadvantages of E-commerce.
- (b) Describe the process of registering a domain.
- (c) Write down the strategies for developing E-commerce web sites.
- (d) Write down the PROS and CONS of online shopping.
- (e) What is computer virus? How does it spread? Write the measures taken for virus protection.

4. Answer **any three** questions from the following : 10×3=30

- (a) Explain the various business models in E-commerce.
- (b) Explain different types of threats of E-commerce and the measures to be taken to protect from the threats.

- (c) Describe the statutory provisions covering cyber defamation in India.
- (d) What is internet marketing? Explain the internet marketing strategies. What are the advantages of internet marketing?
- (e) Discuss the opportunities and challenges of E-commerce in India.
- (f) Describe the various electronic payment systems.
-

OPTION - D

(Computer System Architecture)

Paper : CSC-HG-4Q46

1. Answer the following questions : $1 \times 7 = 7$
 - (a) What is Boolean algebra ?
 - (b) What do you mean by XOR gate ?
 - (c) What is logic diagram ?
 - (d) What is stored in a program counter (PC) ?
 - (e) What is accumulator ?
 - (f) What is instruction set ?
 - (g) What is flip-flop ?

2. Answer the following questions : $2 \times 4 = 8$
 - (a) Differentiate between combinational circuit and sequential circuit.
 - (b) State 'duality principle'. Give examples.
 - (c) Name *three* types of computer instructions used in a basic computer.
 - (d) What is instruction format ? Name its *three* most common fields.

3. Answer the following questions : (*any three*) 5×3=15

(a) Simplify the Boolean function
 $F(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15)$
by using K-map.

(b) Explain how digital computer represents the character. Also explain *two* types of such representation briefly.

(c) What is I/O interface? What are the needs for using I/O interface in computer?

(d) How does the computer handle an interrupt? Explain it.

(e) Explain interrupt-initiated or interrupt-driven I/O with the help of a simple diagram.

4. Answer the following questions : (*any three*) 10×3=30

(a) What are the *five* different logic gates used for the design of digital circuit? Give their logic symbols along with truth table of each. (1+1)×5=10

- (b) Explain briefly about *any five* different addressing modes that are used by the computers.
- (c) What do you understand by machine language? Describe the basic concept of assembly language. $5+5=10$
- (d) With the help of a block diagram, describe the components of a micro-programmed control unit.
- (e) Draw the logic circuit along with truth table or function table of the following: $5+5=10$
- (i) 3 - to - 8 line decoder
 - (ii) SR or RS flip-flop
- (f) Define stack. Explain the stack organization of a CPU by defining *two* methods of its implementation. Draw a diagram showing the register stack. $2+5+3=10$
-

OPTION - E

(Introduction to Database Management Systems)

Paper : CSC-HG-4056

TCA-HG/RC-4016

TIT-RC-4016

1. Answer the following questions as directed :
1×7=7

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ নিৰ্দেশানুযায়ী উত্তৰ লিখা :

- (a) Storing each logical data item in *only one place* in the database is known as data normalization.

(State True **or** False)

প্ৰত্যেক যুক্তিসম্মত তথ্য এঠাইত থোৱাকে data normalization বোলা হয়।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

- (b) Entity types that do not have key attributes of their own are called _____.

(Fill in the blank)

যিবোৰ Entity ত key attributes নাথাকে সেইবোৰক _____ বোলে।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (c) 2nd Normal Form (2NF) is based on _____ functional dependency.
(Fill in the blank)

2nd Normal Form (2NF) _____
functional dependency ব উপরত আধাৰিত।
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (d) ERR stands for _____.
(Fill in the blank)

ERR য়ে _____ প্রতিনিধিত্ব কৰে।
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (e) _____ command is used to create a new table in SQL. (Fill in the blank)
SQL ত _____ command ব্যৱহাৰ কৰি নতুন table বনাব পাৰি।
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (f) Primary key can be NULL.
(State True or False)

Primary key ব মান NULL হব পাৰে।
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

- (g) Project is an operator in relational algebra. (State True or False)

Project হল relational algebra ব এটা চালক।
(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

2. Define the following terms : $2 \times 4 = 8$

সংজ্ঞা লিখা :

- (a) Database
- (b) DBMS
- (c) Data independence
- (d) Attribute

3. Answer **any three** of the following questions : $5 \times 3 = 15$

যিকোনো তিনিটা প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Briefly explain the characteristics of DBMS.

DBMS ৰ বৈশিষ্ট্যবোৰৰ বৰ্ণনা দিয়া।

(b) Differentiate between :

পার্থক্যবোৰ লিখা :

- (i) Strong entity and weak entity
- (ii) Composite attribute and multi-valued attribute

(c) What are meant by entity integrity and referential integrity constraint?

Entity integrity আৰু referential integrity constraint এ কি বুজাই?

(d) Define 1NF and 2NF.

1NF আৰু 2NF ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(e) How to convert an ER diagram to relational schema?

ER diagram ৰ পৰা relational schema লৈ কেনেকৈ পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰি?

4. Answer **any three** of the following questions : 10×3=30

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Explain the architecture of DBMS.

DBMS স্থাপত্যৰ বৰ্ণনা দিয়া।

(b) What is a relationship type? Explain the differences among a relationship instance, a relationship type and a relationship set.

Relationship type কি? relationship instance, a relationship type আৰু a relationship setৰ পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

(c) What are the different types of SQL? Explain **any two** with suitable example.

SQL ৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰবোৰ কি? যিকোনো দুটা প্ৰকাৰৰ SQL ৰ উদাহৰণেৰে সৈতে বৰ্ণনা কৰা।

- (d) List the operations of relational algebra and the purpose of each.

Relational algebra ৰ ক্রিয়াবোৰৰ তালিকা প্রস্তুত আৰু প্রত্যেকৰে উদ্দেশ্যবোৰ লিখা।

- (e) Is it possible to successfully map a binary M:N relationship type without requiring a new relation? Justify your answer.

এটা নতুন relation নবনোৱাকৈ M:N relationship map কৰিব পাৰিনে? ন্যায্যতা প্রতিপাদন কৰা।

- (f) Discuss insertion, deletion and modification anomalies. Why are they considered bad? Illustrate with examples.

Insertion, deletion, আৰু modification anomalie বোৰ আলোচনা কৰা। ত্রিবোৰ কিয় বেয়া বুলি বিবেচনা কৰা হয়? উদাহৰণেৰে সৈতে বৰ্ণনা কৰা।