

Total number of printed pages-28

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

2022

COMPUTER SCIENCE

(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 DBMS)

Paper : CSC-HG-4056

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 লিখিবা।)

Contd.

OPTION - A

Paper : CSC-HG-4016

(Programming in Visual Basic/Gambas)

1. Answer **any seven** of the following questions : $1 \times 7 = 7$

তলত দিয়া যিকোনো সাতটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Who developed Visual Basic ?

ভিজুৱেল বেচিক কোনে বিকশিত কৰিছিল ?

(b) IDE stands for _____.

(Fill in the blank)

IDE-ৰ অৰ্থ হৈছে _____।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(c) What is a ComboBox ?

কম্বোবক্স কি ?

(d) What is resource file ?

সম্পদ নথিপত্ৰ কী ?

(e) What is Flexi grid ?

ফ্লেক্সিগ্ৰীড কি ?

- (f) The Visual Basic code editor will automatically detect certain types of errors as you are entering the code.

(Write whether True or False)

তুমি ক'ড প্ৰৱেশ কৰাৰ সময়ত ভিজুৱেল বেচিক ক'ড সম্পাদকে স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে কিছুমান ধৰণৰ ভুল ধৰা পেলাব।
(সঁচা নে মিছা লিখা)

(g) What is timer ?

টাইমাৰ কি ?

(h) What is an empty value ?

খালী মূল্য কি ?

(i) What is null value ?

Null value কি ?

(j) What is project file ?

প্ৰজেক্ট ফাইল কি ?

2. Answer **any four** of the following questions : $2 \times 4 = 8$

তলত দিয়া যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is the difference between implicit and explicit declaration of variable in Visual Basic. Explain with example.

ভিজুৱেল বেচিকত ভেৰিয়েবলৰ ইম্প্লিচিট আৰু এক্সপ্লিচিট ঘোষণাৰ মাজত পাৰ্থক্য কি ? উদাহৰণ দি বুজাই দিয়া।

- (b) What do you understand by logical operator? Describe their purpose.

লজিকেল অপাৰেটৰ বুলিলে কি বুজা ? ইয়াৰ উদ্দেশ্য বৰ্ণনা কৰা।

- (c) What is the difference between static and dynamic array ? Explain with example.

ষ্টেটিক আৰু ডাইনামিক এৰেৰ মাজত পাৰ্থক্য কি ? উদাহৰণ দি বুজাই দিয়া।

- (d) Give code to put an image on VB form.

VB ফৰ্মত এটা ছবি ৰাখিবলৈ ক'ড দিয়া।

- (e) What is the purpose of status bar in Visual Basic ?

ভিজুৱেল বেচিকত ষ্টেটাছ বাৰৰ উদ্দেশ্য কি ?

- (f) What do you mean by function ? Function বুলিলে কি বুজা ?

- (g) List the main properties of label control.

লেবেল নিয়ন্ত্ৰণৰ মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ তালিকাভুক্ত কৰা।

- (h) List different types of DSN.

বিভিন্ন ধৰণৰ DSN তালিকাভুক্ত কৰা।

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

5×3=15

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Explain **any five** important features of Visual Basic.

ভিজুৱেল বেচিকৰ যিকোনো পাঁচটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) What is loop ? Write the syntax of the following loops :

For ... Next, Do while ... Loop

লুপ কি ? নিম্নলিখিত লুপসমূহৰ বাক্যবিন্যাস লিখা :

For ... Next, Do while ... Loop

- (c) What is error ? Discuss various types of possible errors in VB. Also discuss various types of debugging windows of VB.

Error কি ? VB ত বিভিন্ন ধৰণৰ সম্ভাৱ্য error ৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। VB ৰ বিভিন্ন ধৰণৰ ডিবাগিং উইণ্ডোসমূহৰ বিষয়েও আলোচনা কৰা।

- (d) What are data aware controls ? Explain.

ডাটা সচেতন নিয়ন্ত্ৰণ কি কি ? ব্যাখ্যা কৰা।

- (e) Explain the following components of Visual Basic :

Tool Box, Project Windows

ভিজুৱেল বেচিকৰ তলত দিয়া উপাদানটো ব্যাখ্যা কৰা :
টুল বক্স, প্ৰজেক্ট উইণ্ড'জ

- (f) What is ActiveX ? List out the five activeX controls of the VB.

এক্টিভ X কি ? VB ৰ পাঁচটা এক্টিভ X নিয়ন্ত্ৰণ
তালিকাভুক্ত কৰা।

- (g) Why is VB called event driven programming language ?

VB ক কিয় ইভেণ্ট ড্ৰাইভন প্ৰগ্ৰেমিং লেংগুৱেজ বুলি
কোৱা হয় ?

- (h) Explain any five string operations in VB.

VB ত যিকোনো পাঁচটা ষ্ট্ৰিং অপাৰেচন ব্যাখ্যা কৰা।

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

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is the utility of menus ? What are dropdown and popup menu ? Explain menu editor.

মেনুৰ উপযোগিতা কি ? ড্ৰপডাউন আৰু পপআপ
মেনু কি ? মেনু সম্পাদনা ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) What are SDI and MDI applications ? Explain in detail.

SDI আৰু MDI প্ৰয়োগ কি ? বিতংভাৱে বুজাই
লিখিবা।

- (c) (i) Design 'edit' menu using menu editor and write cod for options—cut, copy, paste and delete.

মেনু সম্পাদক ব্যৱহাৰ কৰি 'সম্পাদনা' মেনু
ডিজাইন কৰা আৰু বিকল্পসমূহৰ বাবে ক'ড
লিখিবা—কাট, কপি, পেষ্ট আৰু মচি
পেলোওৱা।

- (ii) Differentiate between option button and checkbox with example.

উদাহৰণৰ সৈতে বিকল্প বুটাম আৰু চেকবাক্সৰ
পাৰ্থক্য লিখা।

- (d) Define control array in VB with example.

উদাহৰণৰ সৈতে VB ত নিয়ন্ত্ৰণ array সংজ্ঞায়িত কৰা।

- (e) What do you mean by dialog box ? Explain various types of dialog boxes in VB.

সংলাপ বাকচ বুলিলে কি বুজা ? VB-ত বিভিন্ন ধৰণৰ সংলাপ বাকচসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Create a VB application to maintain students' record.

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অভিলেখ বজাই ৰাখিবলৈ এটা VB এপ্লিকেচন তৈয়াৰ কৰা।

- (g) Explain looping statements with example.

উদাহৰণৰ সৈতে লুপিং ষ্টেটমেন্টসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (h) Write a VB program to find the greatest number from given four members A, B, C and D.

A, B, C আৰু D চাৰিজন সদস্যৰ পৰা সৰ্বাধিক সংখ্যা বিচাৰিবলৈ এটা VB প্ৰগ্ৰাম লিখা।

OPTION - B

Paper : CSC-HG-4026

(Information Security and Cyber Laws)

1. Answer **any seven** of the following questions : 1×7=7

তলত দিয়া যিকোনো সাতটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Define digital crime.

ডিজিটেল অপৰাধৰ সংজ্ঞা।

- (b) What is session hijacking ?

অধিবেশন হাইজেকিং কি ?

- (c) _____ is an application of information and communication technology (ICT) for delivering government service.

(Fill in the blank)

_____ চৰকাৰী সেৱা প্ৰদানৰ বাবে তথ্য আৰু যোগাযোগ প্ৰযুক্তিৰ (আইটি) প্ৰয়োগ।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (d) For creating digital certificate only public key is used.

(State whether true or false)

ডিজিটেল প্রমাণপত্র সৃষ্টি কৰাৰ বাবে কেৱল ৰাজহুৱা কী ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
(সঁচা নে মিছা লিখা)

- (e) What is cryptography ?

ক্ৰিপ্টোগ্ৰাফী কি ?

- (f) Define E-Commerce.

ই-কমাৰ্চৰ সংজ্ঞা লিখা।

- (g) What is information system ?

তথ্য ব্যৱস্থা কি ?

- (h) What is the cyber crime ?

চাইবাৰ ক্ৰাইম কি ?

- (i) Define cyber warfare ?

চাইবাৰ যুদ্ধৰ সংজ্ঞা লিখা।

- (j) By hacking web server taking control on another person's website is called as web _____. (Fill in the blank)

ৱেব চাৰ্ভাৰ হেক কৰি আন এজনৰ ৱেবছাইটত নিয়ন্ত্ৰণ লৈ যাক ৱেব বুলি কোৱা হয় _____।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

2. Answer **any four** of the following questions :

2×4=8

তলত দিয়া যিকোনো চাৰিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What do you mean by information security ?

তথ্য সুৰক্ষা বুলিলে কি বুজা ?

- (b) What is security risk analysis ?

নিৰাপত্তা বিপদ বিশ্লেষণ কি ?

- (c) What is copy right law in cyber security ?

চাইবাৰ সুৰক্ষাত কপিৰাইট আইন কি ?

- (d) What are E-mail security policies ?

ই-মেইল সুৰক্ষা নীতিসমূহ কি কি ?

(e) What do you mean by disposal of data ?

disposal of data বুলিলে কি বুজা ?

(f) Define electronic warfare.

ইলেক্ট্রনিক যুদ্ধৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(g) What is meant by military security ?

মিলিটাৰী ছিকিউৰিটি বুলিলে কি বুজোৱা হৈছে ?

(h) What is SCADA ?

SCADA কি ?

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

5×3=15

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is digital contract ? Explain.

ডিজিটেল চুক্তি কি ? ব্যাখ্যা কৰা।

(b) What are different issues in the cyber world ?

চাইবাৰ জগতত কি কি বিভিন্ন বিষয় আছে ?

(c) What is public policy ? Name the agreement opposed to public policy.

ৰাজহুৱা নীতি কি ? ৰাজহুৱা নীতিৰ বিৰোধী চুক্তিখনৰ নাম লিখা।

(d) How to secure information process ? Also give examples.

তথ্য প্ৰক্ৰিয়া কেনেকৈ সুৰক্ষিত কৰিব পাৰি ? লগতে উদাহৰণ দিয়া।

(e) What is the difference between encoding and encryption ?

এনকোডিং আৰু এনক্ৰিপচনৰ মাজত পাৰ্থক্য কি ?

(f) Explain the role of information in defence management.

প্ৰতিৰক্ষা ব্যৱস্থাপনাত তথ্যৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

(g) Explain data protection act in detail.

তথ্য সুৰক্ষা আইন বিতংভাৱে ব্যাখ্যা কৰা।

(h) What are different buffer overflow attacks ?

বিভিন্ন বাফাৰ অভাৱফুল আক্ৰমণ কি কি ?

4. Answer **any three** of the following questions : $10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is software licence in cyber security ?
চাইবাৰ সুৰক্ষাত চফটৱেৰ অনুজ্ঞাপত্ৰ কি ?
- (b) What is backup security measure ?
বেকআপ সুৰক্ষা ব্যৱস্থা কি ?
- (c) What is cyber security ? How to secure your information ? Explain in detail.

চাইবাৰ নিৰাপত্তা কি ? তোমাৰ তথ্য কেনেকৈ সুৰক্ষিত কৰিব লাগে ? বিতংভাৱে ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) Explain the concept of intrusion detection system ?
অনুপ্ৰৱেশ ধৰা পেলোৱা ব্যৱস্থাৰ ব্যাখ্যা কৰা।
- (e) Write short notes on **any two** of the following :

তলৰ যিকোনো দুটাৰ ওপৰত চুটি টোকা লিখা :

- (i) Digital signature
ডিজিটেল স্বাক্ষৰ

(ii) Security governance

নিৰাপত্তা শাসন

(iii) Malicious software

ক্ষতিকাৰক চফটৱেৰ

(iv) Ciphers

চাইফাৰ

(v) Hacking

হেকিং

(f) List **any four** web security threats.

যিকোনো চাৰিটা ৱেব সুৰক্ষা ভাবুকিৰ তালিকাভুক্ত কৰা।

(g) Illustrate the firewall design principles. Explain.

ফায়াৱল ডিজাইন নীতিসমূহ চিত্ৰিত কৰি ব্যাখ্যা কৰা।

(h) Discuss different ways of password cracking.

পাছৱৰ্ড ক্ৰেক কৰাৰ বিভিন্ন উপায় ব্যাখ্যা কৰা।

OPTION - C

Paper : CSC-HG-4036

(Web and E-commerce Technologies)

1. Answer the following questions : **(any seven)**
 $1 \times 7 = 7$

- (a) What is E-commerce ?
- (b) What is DNS ?
- (c) What is EDI ?
- (d) What is digital token ?
- (e) What is URL ?
- (f) What is electronic cash ?
- (g) What is cryptography ?
- (h) What is the full form of ISP ?
- (i) What is integrated value chain in E-commerce ?
- (j) What is SSL ?

2. Answer the following questions : **(any four)**
 $2 \times 4 = 8$

- (a) Explain B2B model.
- (b) How has Internet influenced the business ?

- (c) Compare between traditional commerce and electronic commerce.
- (d) Explain the limitations of EDI.
- (e) What do you mean by encryption and decryption ?
- (f) Write the differences between B2C and B2G models.
- (g) What is firewall ?
- (h) Explain intelligent agent.

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

- (a) Explain the architectural models of B2B commerce.
- (b) Define electronic payment. Explain various activities which take place in the digital token based electronic payment system.
- (c) Write the differences between Intranet and Internet.
- (d) What are the customer effective web design procedures ?
- (e) Explain about web advertisements.
- (f) Explain the pros and cons of online shopping.
- (g) Explain how SSL protocol is used for secure transaction.

(h) Explain E newspaper and digital signature.

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

(a) Explain the security features in the Implementation of E-commerce.

(b) What is Internet ? Explain the role of Internet in E-commerce. How do we connect to the Internet ?

(c) What are the security challenges and the protection measures available to any electronic payment ?

(d) Explain E-commerce in India. What are the legal, social and ethical issues of E-commerce ? Explain.

(e) Discuss E-governance. What are the challenges in E-governance ? $5 + 5 = 10$

(f) Explain the ways and means of protecting online website operations from hackers.

(g) Explain electronic payment system ? Discuss in detail about their advantages and disadvantages.

(h) Discuss E-commerce models in detail.

OPTION - D

Paper : CSC-HG-4046/CSC-RC-4016

(Computer System Architecture)

1. Answer the following questions : **(any seven)**
 $1 \times 7 = 7$

(a) What is peripheral device ?

(b) D stands for delay in D flip-flop.
(True or False)

(c) What is register ?

(d) What is instruction cycle ?

(e) The BCD representation of $(34)_{10}$ is _____.
(Fill in the blank)

(f) What is micro operation ?

(g) Name *any two* program control instructions.

(h) Complement of AND is _____.
(Fill in the blank)

(i) The address of the next instruction to be executed is available in _____.
(Fill in the blank)

(j) Speakers can be called as a peripheral device.
(True or False)

2. Answer the following questions : **(any four)** $2 \times 4 = 8$

- (a) State De Morgan's theorem.
- (b) Differentiate between latches and flip-flops.
- (c) What is decoder ?
- (d) Define min term and max term.
- (e) What do you mean by base of a number system ?
- (f) What are the phases of instruction cycle ?
- (g) What is addressing mode ?
- (h) What is DMA ?

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

- (a) Give the Boolean function $F(W, X, Y, Z) = \sum (0, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15)$. Simplify it by using K-map.
- (b) Using K-map, simplify the following expression in four variables : $F(A, B, C, D) = m_1 + m_2 + m_4 + m_5 + m_9 + m_{11} + m_{12} + m_{13}$

- (c) What is JK flip-flop ? What are its advantages over SR flip-flop ?
- (d) Compare sequential vs combinational circuits
- (e) Write a sequence of instructions that will compute the value of $y = x^2 + 2x + 3$ for a given x using three-address instructions.
- (f) Explain various types of interrupt with example.
- (g) What is universal gate ? Explain with suitable diagram and truth table.
- (h) Explain the functional unit of a computer.

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

- (a) Describe one address and two address instruction format with the help of examples. Explain instruction cycle with a diagram. $5 + 5 = 10$
- (b) What are different types of bus available in a computer ? Describe functions of each.

(c) What are multiplexer and de-multiplexer? Why is a de-multiplexer is called a data distributor? Explain the design of a 4 to 1 multiplexer with appropriate circuit diagram and truth tables.
2+2+6=10

(d) Discuss in detail about DMA controller and its functionality.

(e) Explain different modes of data transfer.

(f) Explain various addressing modes in detail.

(g) Covert the following :

(i) $(20.25)_{10}$ to binary

(ii) $1010.01_{(2)}$ to decimal

(iii) $10.27_{(10)}$ to octal

(iv) $76.25_{(8)}$ to decimal

(v) $10110_{(2)}$ to octal

(h) Explain the design of full adder using two half adders. Draw the truth table and logic diagram.

OPTION - E

Paper : CSC-HG-4056

(Introduction to DBMS)

1. Fill in the blanks :

1×7=7

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

(a) _____ is an application software for creating and managing databases.

_____ হ'ল এটি এপ্লিকেছন software যিয়ে ডাটাবেছ create আৰু মেনেজ কৰে।

(b) Record is also called as a _____.
Record ক _____ বুলিও কোৱা হয়।

(c) The _____ identifies individual tuples uniquely.

_____ এ পৃথক tuple বোৰ এককভাৱে চিনাক্তকৰণ কৰে।

(d) _____ NF is based on full functional dependency.

_____ NF ৰ ভেটি হ'ল full functional dependency.

(e) _____ integrity constraint states that primary key value cannot be NULL.

_____ ইণ্টেগ্ৰিটি বাধ্যবাধ্যকতা অনুসৰি মুখ্য কীৰ মান অসাৰ হ'ব নোৱাৰে।

(f) The definition of a table can be changed by using _____ command.

প্রথম টেবুলৰ সংজ্ঞা সলনি কৰিবলৈ _____ আদেশ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(g) BCNF stands for _____.
BCNF য়ে _____ প্রতিনিধিত্ব কৰে।

(h) A _____ schema is a high level description of the whole database.

_____ স্কীমা হ'ল গোটেই ডেটাবেছৰ উচ্চ পৰ্যায়ৰ বৰ্ণনা।

(i) _____ clause of SQL specifies alternate keys.

SQL ৰ _____ অংশই alternate key নিশ্চিত কৰে।

(j) Degree of a relation means the number of _____ in a relation.

এখন ৰিলেছনৰ ডিগ্রি মানে হল ৰিলেছনখনত থকা _____ ৰ সংখ্যা।

2. Define the following terms : **(any four)**
2×4=8

তলত দিয়াবোৰৰ সংজ্ঞা : (যিকোনো চাৰিটা)

- (a) Entity and attribute
- (b) Candidate key
- (c) DML
- (d) Normalization
- (e) Data independence
- (f) Entity relationship diagram
- (g) Derived attribute
- (h) Relationship

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Briefly explain the characteristics of DBMS.

DBMS ৰ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ চমু ব্যাখ্যা দিয়া।

(b) Give the steps to convert an ER diagram into relational schemas with example.

ER diagram ৰ পৰা relational schema লৈ পৰিবৰ্তন কৰিবলৈ উদাহৰণৰ সৈতে চাপবোৰ লিখা।

- (e) Explain the three SQL commands with example that are used to modify database.

ডাটাবেছ পৰিবৰ্তন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হোৱা তিনিটা SQL command উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Define JOIN operation. How is it different from Cartesian Product operation ? Explain with example. What are the different types of JOIN operations ?

JOIN operation-ৰ সংজ্ঞা দিয়া। কাৰ্টেসিয়ান প্ৰডাক্ট operation-ৰ সৈতে JOIN operation কেনেদৰে পৃথক? উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা। JOIN operation-ৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰবোৰ কি কি ?

- (g) List and explain the end users of a database.

ডেটাবেছ এটাৰ end user ৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা আৰু ব্যাখ্যা কৰা।

- (h) Discuss the 3-schema architecture with diagram.

চিত্ৰৰে সৈতে 3-schema architecture বিষয়ে আলোচনা কৰা।