

Total number of printed pages-19

3 (Sem-3/CBCS) CSC/TCA/TIT (HG/RC)

2023

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

(Honours Generic/Regular)

**Answer the Questions from any one Option.**

**OPTION - A**

Paper : CSC-HG-3016

**(Programming in Python)**

**OPTION - B**

Paper : CSC-HG-3026

**(Computer Network and Internet Technologies)**

**OPTION - C**

**OPERATING SYSTEMS**

Paper : CSC-HG-3036/CSC-RC-3016/TCA-HG-RC-3016

**OPTION - D**

**ICT HARDWARE**

Paper : CSC-HG-3046/TIT-RC-3016

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Contd.

**OPTION - A**

Paper : CSC-HG-3016

**(Programming in Python)**

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

- (a) What is Tuple ?
- (b) What is the output of type (3) ?
- (c) IDLE stands for \_\_\_\_\_.
- (d) ROC stands for \_\_\_\_\_.
- (e) Which character is used in Python to make a single line comment ?
- (f) Each step of an algorithm is unique and should be self explanatory.

(State True **or** False)

- (g) Python is a case-sensitive language.  
(State True **or** False)

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

- (a) Debugging
- (b) Documentation
- (c) Recursive function
- (d) Head function

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

$5 \times 3 = 15$

- (a) What is Python interpreter? What is the difference between intermediate mode and script mode ?
- (b) What are the differences between string and list ?
- (c) Briefly explain multiple assignments in Python with suitable example.
- (d) What are the differences between flow chart and algorithm ?
- (e) Explain exception handling in brief.

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

$10 \times 3 = 30$

- (a) Write short notes on the following :
  - (i) Bitwise operator
  - (ii) Top-Down Approach
- (b) Briefly explain *any five* built in function that are used in Lists. Give example.
- (c) What do you mean by Python IDE? Explain in detail.

- (d) Write a program to create stack class and implement all the methods.
- (e) Write a program to read a number and check whether prime or not.
- (f) Write a program to check whether a given year is a leap year or not.

## OPTION - B

Paper : CSC-HG-3026

**( Computer Network and Internet Technologies )**

Answer **either** in English **or** in Assamese.

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) The term HTTP stands for \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

HTTP শব্দটোৰ অৰ্থ হ'ল \_\_\_\_\_।

(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(b) Peer-to-Peer is a network topology.  
(State True or False)

Peer-to-Peer এক network topology হয়।  
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ উল্লেখ কৰা)

(c) The maximum length (in byte) of an IPv4 datagram is \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

এটা IPv4 datagram-ৰ সৰ্ব্বোচ্চ দৈৰ্ঘ্য (byte ত)  
হ'ল \_\_\_\_\_।  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(d) If the system use separate protocol,  
\_\_\_\_\_ device is used to link two  
system.  
(Fill in the blank)

যদি system য়ে পৃথক protocol ব্যৱহাৰ কৰে  
\_\_\_\_\_ device ক দুটা system সংযোগ কৰিবলৈ  
ব্যৱহাৰ কৰা হয়।  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(e) Data communication system within a building or campus is \_\_\_\_\_.

(Fill in the blank)

এটা অট্টালিকা বা campus-ৰ ভিতৰত তথ্য যোগাযোগ ব্যৱস্থা হৈছে \_\_\_\_\_। (খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(f) Write an example of star topology.

Star topology-ৰ এটি উদাহৰণ দিয়া।

(g) \_\_\_\_\_ is the lowest layer of OSI model.

(Fill in the blank)

OSI model-ৰ আটাইতকৈ নিম্ন স্তৰ হৈছে \_\_\_\_\_।

(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

2. Write short notes on :

2×4=8

চমু টোকা লিখা :

(a) Intranet and Extranet

Intranet আৰু Extranet

(b) Gateway and Router

Gateway আৰু Router

(c) URL and Web Browser

URL আৰু Web Browser

(d) E-commerce

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write the advantages and disadvantages of star topology.

Star topology-ৰ সুবিধা আৰু অসুবিধাসমূহ লিখা।

(b) Write the difference between OSI and TCP/IP reference model.

OSI আৰু TCP/IP reference model-ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

(c) Compare synchronous and asynchronous data communication.

Synchronous আৰু asynchronous তথ্য যোগাযোগৰ মাজত তুলনা কৰা।

(d) Explain IEEE 802.3 LANs.

IEEE 802.3 LAN-ৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

(e) Distinguish between LAN and WAN.

LAN আৰু WAN-ৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰা।

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Explain TCP/IP reference model. How it differs from OSI reference model?

TCP/IP reference model-ৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।  
OSI reference model-ৰ লগত ইয়াৰ পাৰ্থক্য কি ?

- (b) Create HTML documents with Ordered and Unordered list, Inserting Images, Internal and External linking.

এখন HTML document বনোৱা যত Ordered আৰু Unordered list, Insertings Images, Internal আৰু External link সন্নিবিষ্ট থাকে।

- (c) Explain Guided and Unguided media with suitable examples.

উপযুক্ত উদাহৰণ সহকাৰে Guided আৰু Unguided media ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) Write a JavaScript program to find the factorial of number  $n$ .

$n$  সংখ্যাৰ factorial উলিয়াবলৈ এটা JavaScript program লিখা।

- (e) What is data link layer? Describe error control and flow control mechanism used in data link layer.

Data link layer কি ? data link layer ব্যৱহৃত error control আৰু flow control mechanism-ৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (f) Create a form using HTML which has following types of control :

HTML ত এখন সাধাৰণ form বনোৱা য'ত তলত উল্লেখিত control বিলাক থাকে :

- (i) Text Box
- (ii) Option/Radio Button
- (iii) Check Box
- (iv) Reset and Submit Button

**OPTION - C**

**OPERATING SYSTEMS**

Paper : CSC-HG-3036/CSC-RC-3016/TCA-HG-RC-3016

Answer **either** in English **or** in Assamese.

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

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is operating system ?

Operating system কি ?

(b) Operating system is an application software. (Write True or False)

Operating system এটা application software. (শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

(c) \_\_\_\_\_ command is used to copy files in Linux operating system.

(Fill in the blank)

\_\_\_\_\_ কমাণ্ড file copy কৰাৰ কাৰণে Linux operating system ত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(d) What are the two main function of operating system ?

Operating system-ৰ দুটা মুখ্য ক্ৰিয়া কি ?

(e) \_\_\_\_\_ is called command interpreter in Linux operating system.

(Fill in the blank)

\_\_\_\_\_ ক Linux operating system-ৰ command interpreter বুলি কোৱা হয়।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(f) What is the full form of FAT ?

FAT-ৰ পূৰ্ণ ৰূপ লিখা।

(g) What is the purpose of ls command ?

ls command-ৰ উদ্দেশ্য কি ?

2. Define the following terms : 2×4=8

তলত দিয়া শব্দ কেইটাৰ সংজ্ঞা লিখা :

(a) Process

(b) Head scheduling

(c) Multiprogramming

(d) Shell

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ পৰা যিকোনো তিনিটা প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Write the syntax of if statement used in shell script with an example.

Shell script ত ব্যৱহাৰ হোৱা if statement-ৰ syntax এটা উদাহৰণৰ সৈতে লিখা।

- (b) Explain briefly the functions of operating system.

Operating system-ৰ ক্ৰিয়া বিলাকৰ চমু বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Briefly explain the state of a process.

Process-ৰ state বিলাকৰ চমু বৰ্ণনা কৰা।

- (d) What is system cell? Name *three* system cells.

System cell কি ? তিনিটা system cell-ৰ নাম লিখা।

- (e) Write short note on Process hierarchy.

Process hierarchy-ৰ বিষয়ে চমু টোকা লিখা।

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

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What are the different types of operating system? Briefly explain each.

Operating system-ৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ বোৰ কি ? চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

- (b) What is a thread? How does it differs from a process? Explain the uses of threads.

Thread কি ? Process আৰু thread-ৰ মাজত পাৰ্থক্য বোৰ কি ? Thread-ৰ ব্যবহাৰ বৰ্ণনা কৰা।

- (c) What is paging? Explain the components of page table entry. When a page fault occurs?

Paging কি ? Page table entry-ৰ উপাদান বিলাক ব্যাখ্যা কৰা। Page fault কেতিয় হয়।

- (d) Write a shell script to find the sum of digits of a given number.

এটা সংখ্যাৰ অংক বিলাক যোগ কৰাৰ বাবে এটা shell script লিখা।

- (e) Write a shell script to find the factors of a given number.

এটা সংখ্যাৰ উৎপাদক বোৰ উলিয়াবলৈ এটা shell script লিখা।

- (f) Write short notes on :

চমু টোকা লিখা :

- (a) First Come First Serve scheduling algorithm  
(b) Shortest Job First scheduling algorithm

## OPTION - D

### ICT HARDWARE

Paper : CSC-HG-3046/TIT-RC-3016

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following questions as directed :

1×7=7

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ নিৰ্দেশানুযায়ী লিখা :

- (a) \_\_\_\_\_ was used in first generation computers as their main component.  
(Fill in the blank)

প্ৰথম পুৰুষৰ কম্পিউটাৰ সমূহত \_\_\_\_\_ মূল উপাদান হিচাপে ব্যৱহৃত হৈছিল। (খালী ঠাই পূৰ কৰা)

- (b) Full form of FAT is \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

FAT-ৰ পূৰ্ণ ৰূপ হ'ল \_\_\_\_\_।  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

- (c) Cache memory is costlier than RAM.  
(State True or False)

Cache memory RAM কৈ বেছি মূল্যবান।  
(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)



(d) Full form of SMPS is \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

SMPS-ৰ পূৰ্ণ ৰূপ হ'ল \_\_\_\_\_.  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(e) 64 bit processor can carry \_\_\_\_\_ the  
amount of data than 32 bit processor.  
(Fill in the blank)

32 বিট processor তকৈ 64 বিট processor-এ  
\_\_\_\_\_ ডাটা সৰবৰাহ কৰিব পাৰে।  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(f) What is the latest version of Internet  
Protocol ?

- (i) IPv4
- (ii) IPv6
- (iii) TCP
- (iv) DHCP

(Choose the correct option)

Internet Protocol-ৰ শেহতীয়া সংস্কৰণটো কি ?

- (i) IPv4
- (ii) IPv6
- (iii) TCP
- (iv) DHCP

(শুদ্ধ উত্তৰটো চিহ্নিত কৰা)

(g) USB stands for \_\_\_\_\_.  
(Fill in the blank)

USB মানে \_\_\_\_\_.  
(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

2. Write short notes on : 2×4=8

চমু টোকা লিখা :

- (a) Functions of BIOS  
BIOS-ৰ functions সমূহ
- (b) Difference between CD and DVD  
CD আৰু DVD-ৰ পাৰ্থক্যসমূহ
- (c) Classification of computers  
Computer-ৰ ভিন্ন শ্ৰেণীসমূহ
- (d) Different kinds of RAM  
RAM-ৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰসমূহ

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

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Discuss briefly the new trends in HDD.  
HDD নতুন ধাৰাসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।
- (b) What is computer virus ? Write a short  
note on antivirus software.  
কম্পিউটাৰ ভাইৰাচ কি ? Antivirus software-ৰ  
ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

- (c) Explain about preventive maintenance of optical media drives.

অপটিকেল মিডিয়া ড্ৰাইভৰ প্ৰতিৰোধমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে বাখ্যা কৰা।

- (d) Write briefly about different components of modern computers.

আধুনিক কম্পিউটাৰৰ বিভিন্ন অংশবোৰৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

- (e) Write a short note on SMPS.

SMPS-ৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

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

10×3=30

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Explain in brief different generations of computers.

Computer-ৰ বিভিন্ন প্ৰজন্মসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) What is file system? What are the different types of file system? Discuss.

File system কি? বিভিন্ন ধৰণৰ file system বোৰ কি কি? আলোচনা কৰা।

- (c) What are the different types of sockets and slots found in motherboard? Explain each.

Motherboard ত উপলব্ধ বিভিন্ন socket আৰু slot সমূহ কি কি? প্ৰত্যেকটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) Explain about Intel processor family. What is the latest trends in processor?

Intel processor পৰিয়াল সম্পৰ্কে ব্যাখ্যা কৰা। Processor-ৰ শেহতীয়া ধাৰাসমূহ কি কি?

- (e) What is Network Interface Card? Discuss network cabling used in computer network.

Network Interface Card কি? Computer network ত ব্যৱহৃত হোৱা network cable সমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (f) Write short notes on :

(i) IP address

(ii) Virtual memory

চমু টোকা লিখা :

(i) IP address

(ii) ভাৰচুৱেল মেমৰী