

Total number of printed pages-39

3 (Sem-1/CBCS) CSC/TCA/TIT-HG/RC

2022

COMPUTER SCIENCE

(Honours Generic/Regular)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION-A

Paper : CSC-HG-1016/CSC-RC-1016

(Problem Solving using Computer)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

Answer either in English or in Assamese.

(উত্তৰ ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত লিখিব।)

Contd.

Group-A

শাখা-ক

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

নিৰ্দেশ অনুসৰি তলত দিয়াবোৰৰ যিকোনো সাতটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) You can use python for

তুমি পাইথন ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰা _____ ৰ বাবে।

(i) application programming

এপ্লিকেছন প্ৰগ্ৰামিং

(ii) web programming

ৱেব প্ৰগ্ৰামিং

(iii) scientific programming

বৈজ্ঞানিক প্ৰগ্ৰামিং

(iv) All of the above

এই আটাবোৰৰ বাবে

(Choose the correct answer)

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

(b) All digital computers use the _____ number system.

(Fill in the blank)

সকলো ডিজিটেল কম্পিউটাৰে ব্যৱহাৰ কৰে _____ সংখ্যা প্ৰণালী। (খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(c) An object contains _____ and methods. (Fill in the blank)

এটি object এ _____ আৰু method বোৰক চামিল কৰে। (খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(d) What do you mean by the brain of computer ?

কম্পিউটাৰ মগজু বুলিলে কাক বুজায় ?

(e) Name two types of errors that are commonly occurred in programming.

প্ৰগ্ৰামিংত সচৰাচৰ সংঘটিত হোৱা দুই প্ৰকাৰ ভুলৰ নাম লিখা।

(f) What do you mean by strings in Python ?

পাইথনত strings বুলিলে কি বুজায় ?

(g) What do you mean by Atoms in Python ?

পাইথনত Atoms বুলিলে কি বুজায় ?

(h) Write the purpose of using bitwise operator.

Bitwise অপাৰেটৰ ব্যৱহাৰৰ কাৰণটো লিখা।

(i) What is decision table ?

Decision table মানে কি বুজা ?

(j) What is Boolean operator?

Boolean operator বুলিলে কি বুজা ?

(k) What is exit function?

Exit function মানে কি বুজা ?

(l) What is Python shell?

Python shell মানে কি বুজা ?

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

2×4=8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Name *any four* characteristics of a computer.

কম্পিউটাৰৰ যিকোনো চাৰিটা বিশেষত্বৰ নাম লিখা।

(b) What do you mean by documentation?

Documentation মানে কি বুজা ?

(c) What do you mean by debugging?

Debugging মানে কি বুজা ?

(d) What is structured programming?

Structured programming কি ?

(e) Write *any two* differences between algorithm and flowchart.

এলগৰিথম আৰু ফ্লোচাৰ্টৰ মাজৰ যিকোনো দুটি প্ৰভেদ লিখা।

(f) Write the definition of identifiers and keywords.

Identifiers আৰু keywords ৰ সংজ্ঞা লিখা।

(g) What do you mean by indentation that is used in Python programming. Name *two* characters (symbols) used in indentation.

পাইথন প্ৰগ্ৰামিংত ব্যৱহাৰ হোৱা indentation বুলিলে কি বুজা ? Indentation ত ব্যৱহাৰ হোৱা দুটি আখৰ (চিহ্ন)ৰ নাম লিখা।

(h) Name *three* types of control statements (or, control structures) that are known as the building blocks of any programming language.

প্ৰগ্ৰামিং ভাষাৰ মূলতত্ত্ব বুলি জনাজাত তিনিটা control উক্তি (বা, control গঠন) ৰ নাম লিখা।

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

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What do you mean by generations of computer? Name *three* factors based upon which these generations are classified. Write *one* name of the most prominent hardware technology used in each of these 5 generations.

কম্পিউটাৰ প্ৰজন্ম বুলিলে কি বুজা ? তিনিটা উল্লেখযোগ্য কাৰকৰ নাম লিখা যাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি এই প্ৰজন্ম-সমূহৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হৈছে। এনে পাঁচটি প্ৰজন্মত ব্যৱহৃত হোৱা একোটকৈ উল্লেখনীয় হাৰ্ডৱেৰ প্ৰযুক্তিৰ নাম লিখা।

- (b) Draw a diagram depicting the memory hierarchy associated with a computer system. Also draw *three* arrows for showing their three key factors namely cost, access speed and storage capacity.

কম্পিউটাৰ তন্ত্ৰত সংলগ্ন থকা স্মৃতি অনুক্ৰমৰ নক্সা এখনি অংকন কৰা। লগতে ইয়াৰ তিনিটা প্ৰমুখ্য কাৰক যেনে—খৰচ, প্ৰৱেশৰ গতি আৰু স্মৃতি বহন ক্ষমতা দৰ্শাবলৈ তিনিডাল কাঁড় চিহ্নও অংকন কৰিবা।

- (c) Draw the basic symbols used in the flowchart and describe them briefly.

ফ্লুচাৰ্টত ব্যৱহাৰ হোৱা প্ৰাথমিক চিহ্নসমূহ অংকন কৰি ইহঁতৰ চমু বৰ্ণনা দিয়া।

- (d) What do you mean by I/O devices? Classify the output devices with *one* example of each.

I/O যন্ত্ৰ মানে কি বুজা ? প্ৰাপ্ত ফলাফল যন্ত্ৰৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰি প্ৰত্যেকৰে একোটকৈ উদাহৰণ দিয়া।

- (e) Briefly describe the elements of Python program with example of each.

পাইথন প্ৰগ্ৰামত থকা উপাদানসমূহ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

- (f) What is tuple in Python? Explain giving example.

পাইথনত tuple কি ? উদাহৰণ দি ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) What is list in Python? Explain giving example.

পাইথনত list কি ? উদাহৰণ দি ব্যাখ্যা কৰা।

- (h) Draw the flowchart to determine the largest of three numbers.

তিনিটা সংখ্যাৰ মাজৰ ডাঙৰটো বিচাৰিবলৈ এখনি ফ্লুচাৰ্ট অংকন কৰা।

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

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Explain top-down and bottom-up approaches to design an algorithm.
এলগৰিথম পৰিকল্পনাত ব্যৱহৃত top-down আৰু bottom-up পদ্ধতি দুটিৰ বৰ্ণনা কৰা।
- (b) Briefly explain the function definition and function calling in Python.
পাইথনৰ অন্তৰ্গত ফাংচন সংজ্ঞা আৰু ফাংচন আহ্বানৰ বিষয়ে চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।
- (c) Name *two* options that Python provides for developing GUIs. Briefly describe *any six* Tkinter Widget class.
GUIৰ বিকাশৰ বাবে পাইথনে প্ৰদান কৰা দুটি বিকল্পৰ নাম লিখা। Tkinter ৰ যিকোনো ছয়টা Widget ক্লাছৰ চমু বৰ্ণনা কৰা।
- (d) Appraise the relational (or, comparison) operators in Python with example.
উদাহৰণেৰে সৈতে পাইথনত থকা সম্বন্ধযুক্ত (বা, তুলনা-কাৰক) অপাৰেটৰবোৰৰ মূল্যায়ন কৰা।
- (e) Develop an algorithm and draw a flowchart to find the simple interest.
সাধাৰণ সুতৰ গণনা কৰাৰ বাবে এটি এলগৰিথম তৈয়াৰ কৰি এখনি ফ্লোচাৰ্ট অংকন কৰা।

- (f) Write a menu-driven program to convert the given temperature from Fahrenheit to Celcius and vice versa depending upon user's choice.

মেনু-চালিত প্ৰগ্ৰাম এটি লিখা য'ত ব্যৱহাৰকাৰীৰ পছন্দ অনুসৰি তাপমাত্ৰা ফাৰেনহাইটৰ পৰা চেলছিয়াছলৈ তথা ওলোটাতৰেও নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

- (g) Write a Python program to find the factorial of a given number.

তোমাক দিয়া এটি সংখ্যাৰ ফেক্টৰিয়েল উলিয়াবলৈ এটি পাইথন প্ৰগ্ৰাম লিখা।

- (h) Write a Python program to calculate the total marks, percentage and grade of a student. Marks obtained in each of the three subjects are to be input by the user. Assign grade according to the following criteria :

এটি পাইথন প্ৰগ্ৰাম লিখা য'ত ব্যৱহাৰকাৰীয়ে তিনিটা বিভিন্ন বিষয়ত লাভ কৰা নম্বৰ ইনপুট কৰিব আৰু প্ৰগ্ৰামটোৱে গণনা কৰিব ক্ৰমে মুঠ নম্বৰ, শতকৰা নম্বৰ (বা, percentage) আৰু গ্ৰেড (grade) নিম্নোক্ত নিৰ্ণায়ক মানদণ্ডৰ সহায়ত :

Grade A : Percentage ≥ 80

Grade B : Percentage ≥ 70 and < 80

Grade C : Percentage ≥ 60 and < 70

Grade D : Percentage ≥ 40 and < 60

Grade E : Percentage < 40

COMPUTER SCIENCE

(Honours Generic)

OPTION-B

Paper : CSC-HG-1026

(Multimedia and Applications)

Full Marks : 60

Time : Three hours

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

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

(উত্তৰ ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত লিখিব।)

1. Choose the correct option to answer the following questions : **(any seven)** $1 \times 7 = 7$
সঠিক বিকল্প বাছা/শূন্যস্থান পূৰণ কৰা : (যিকোনো সাতটা)

(a) What is the term for presentation that is sequential and typically do not have interactivity?

উপস্থাপন কৰাৰ কাৰণে কোনটো শব্দ যিটো ক্ৰমিক আৰু সাধাৰণতে যিটোৰ আন্তঃসক্ৰিয়তা না থাকে ?

(i) Linear

ৰৈখিক

(ii) Non-linear

অৰৈখিক

(iii) Hyperlinked

হাইপাৰলিংকড

(iv) Static

স্থিৰ

(b) Virtual reality handset was invented by অপাৰ্থিৰ বাস্তৱতাৰ হেণ্ডচেটৰ আবিষ্কাৰক হল

(i) Bob Garrey

বব গেৰী

(ii) Brain Sanog

ব্ৰাইন চেনগ

(iii) John Forrest

জন ফৰেষ্ট

(iv) Ivan Sutherland

ইভান চাডাৰলেণ্ড

(c) Which of the following is not a function of monkey's audio ?

তলৰ কোনটো বান্দৰৰ অডিঅৰ কাৰ্য নহয় ?

(i) To reduce bandwidth

বেণ্ডউইডথ হ্ৰাস কৰিবলৈ

(ii) To reduce file transfer time

ফাইল স্থানান্তৰৰ সময় হ্ৰাস কৰিবলৈ

- (iii) To reduce storage requirements
সংৰক্ষণৰ প্ৰয়োজনীয়তা কৰিবলৈ
- (iv) To support sound streams
শব্দ প্ৰবাহ সমৰ্থন কৰিবলৈ
- (d) LCD stands for
LCD ৰ অৰ্থ হৈছে
- (i) Liquid Clear Display
লিকুইড ক্লিয়াৰ ডিছপ্লে
- (ii) Light Clear Display
লাইট ক্লিয়াৰ ডিছপ্লে
- (iii) Light Crystal Display
লাইট ক্ৰিষ্টেল ডিছপ্লে
- (iv) Liquid Crystal Display
লিকুইড ক্ৰিষ্টেল ডিছপ্লে
- (e) _____ blends the colours in the new palette to approximate the original colours in the graphic.
গ্ৰাফিকত নতুন পেলেটত মূল বৰংসমূহ আনুমানিক কৰিবলৈ _____ এ বৰং মিশ্ৰণ কৰে।
- (i) Scale text box
মাপন লিখনী বাকচ

- (ii) Remap color
বৰং সমূহ পুনৰ মেপ কৰন
- (iii) Lossy compression
ক্ষতি সংকোচন
- (iv) Dither
ডিথাৰ
- (f) _____ is an example of uncompressed audio format.
_____ হৈছে অসংকোচিত অডিঅ' ফৰ্মেটৰ এটা উদাহৰণ।
- (i) MP3
এম পি ৩
- (ii) AIFF
এ আই এফ এফ
- (iii) TTA
টিটিএ
- (iv) Musepack
ম্যুজপেক

- (g) Expertise in _____ comes best with experience and personal experimentation, using the trial and error method in refining technique.

শোধান কৌশলত ট্ৰাইল এণ্ড এৰ'ৰ পদ্ধতি ব্যৱহাৰ কৰি
_____ ৰ বিশেষজ্ঞতা অভিজ্ঞতা আৰু ব্যক্তিগত পৰীক্ষা-
নিৰীক্ষাৰ সৈতে সৰ্বোত্তম আহে।

(i) timing

সময়

(ii) solid drawing

কঠিন অংকন

(iii) exaggeration

অতিৰঞ্জন

(iv) squash and stretch

স্কোয়াচ আৰু ষ্ট্ৰেচ

- (h) Which of the following images is lossy?

তলত দিয়া কোনটো ছবিৰ সজ্জা ক্ষতিযুক্ত ?

(i) GIF

জিআইএফ

(ii) MPEG

এমপিইজি

(iii) JPEG

জেপিইজি

(iv) PNG

পিএনজি

- (i) .mp3 is an extension of a/an _____ file.

.mp3 হৈছে এটা _____ ফাইলৰ সম্প্ৰসাৰণ।

(i) video file

ভিডিঅ' ফাইল

(ii) graphics image

গ্ৰাফিক্স ইমেজ

(iii) audio file

অডিঅ' ফাইল

(iv) text file

টেক্স ফাইল

- (j) Which of the following is not considered as digital?

তলৰ কোনটো ডিজিটেল বুলি গণ্য কৰা নহয় ?

(i) scanned pictures

স্কেন কৰা ছবি

(ii) audio cassette tapes

অডিঅ' কেছেট টেপ

(iii) web interface buttons

ৱেব আন্তঃপৃষ্ঠ বুটাম

(iv) computer animations

কম্পিউটাৰ এনিমেচন

(k) What is the other name for interactive multimedia ?

ইণ্টাৰেক্টিভ মাল্টিমিডিয়াৰ আন এটা নাম কি ?

(i) Hypermedia

হাইপাৰমিডিয়া

(ii) Hypertext

হাইপাৰটেক্সট

(iii) Graphic media

গ্ৰাফিক মাধ্যম

(iv) Print media

ছপা মাধ্যম

(l) Web pages are coded using

ৱেব পৃষ্ঠসমূহ ——— ব্যৱহাৰ কৰি ক'ড কৰা হয়।

(i) Unicode

ইউনিকড

(ii) HTML

এইসটিএমএল

(iii) ASCII

আচকি

(iv) Encapsulated PostScript

এনকেপচুলেটেড পোষ্টস্ক্রিপ্ট

2. Answer the following questions : **(any four)**

2×4=8

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : **(যিকোনো চাৰিটা)**

(a) Write *any two* uses of multimedia.

মাল্টিমিডিয়াৰ যিকোনো দুটা ব্যৱহাৰ লিখা।

(b) What are the stages of a multimedia project ?

এটা মাল্টিমিডিয়া প্ৰকল্পৰ বিভিন্ন স্তৰ কি কি লিখা।

- (c) Differentiate between Hypertext and Hypermedia.

হাইপারটেক্সট আৰু হাইপারমিডিয়াৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

- (d) What is Font Monger ?

ফণ্ট মংগাৰ কি হয় ?

- (e) What is Cool 3D Text ?

Cool 3D টেক্সট কি ?

- (f) Write the name of *two* lossless compressed audio file formats.

দুটা ক্ষতিহীন সংকোচিত অডিঅ ফাইল ফৰ্মেটৰ নাম লিখা।

- (g) What is palette-indexed bitmap ?

পেলেট-সূচীভুক্ত বিটম্যাপ কি ?

- (h) What is meta graphics ?

মেটা গ্ৰাফিক্স কি ?

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is a colour palette generator ?
Write the names of *any three* colour palette generator.

ৰঙৰ পেলেট জেনেৰেটৰ কি ? যিকোনো তিনিটা ৰঙৰ পেলেট জেনেৰেটৰ নাম লিখা।

- (b) What is a font ? What are the factors that affect the legibility of text in multimedia ?

ফণ্ট (Font) কি হয় ? মাল্টিমিডিয়াত লিখনীৰ পাঠ্যতাৰ প্ৰভাৱিত কৰা কাৰকসমূহ কি কি ?

- (c) Differentiate between MIDI and digital audio.

মিডি (MIDI) আৰু ডিজিটেল অডিঅ'ৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।

- (d) Write short notes on : (**any one**)

চমু টোকা লিখা : (যিকোনো এটা)

- (i) Joint Photographic Experts Group (JPEG)

যৌথ ফটোগ্ৰাফিক বিশেষজ্ঞ গোট (JPEG)

(ii) Portable Network Graphics (PNG)

পৰ্টেবল নেটৱৰ্ক গ্ৰাফিক্স (PNG)

(e) What is catalog file? Write about its advantages.

কেটেলগ ফাইল কি? ইয়াৰ সুবিধাৰ বিষয়ে লিখা।

(f) Differentiate between serif and sans-serif fonts and give examples of each.

Serif আৰু sans-serif ফণ্টসমূহৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা আৰু প্ৰতিটোৰ উদাহৰণ দিয়া।

(g) What are sampling rates and bit rates? Give example of each..

চেম্পিং ৰেট আৰু বিট ৰেট কি? প্ৰত্যেকৰে উদাহৰণ দিয়া।

(h) What are Windows image files? Write three limitations of Windows images files.

উইণ্ডোজ ইমেজ ফাইল কি? উইণ্ডোজ ইমেজ ফাইলৰ তিনিটা সীমাবদ্ধতা লিখা।

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write in short about various responsibilities of the following team members in a multimedia application :

এটা মাল্টিমিডিয়া এপ্লিকেচনত তলত দিয়া দলৰ সদস্যসকলৰ বিভিন্ন দায়িত্বৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা :

(i) Project manager

প্ৰকল্প পৰিচালক

(ii) Interface designer

আন্তঃপৃষ্ঠ ডিজাইনাৰ

(iii) Producer for the Web

ৱেবৰ প্ৰযোজক

(iv) Permission specialist

অনুমতি বিশেষজ্ঞ

(b) What are digital display standards? Discuss about **any two** of them.

ডিজিটেল ডিছপ্লেৰ মানবোৰ কি? ইয়াৰে যিকোনো দুটাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (c) Write in brief about various open file formats for storing digital data.

ডিজিটেল ডাটা সংৰক্ষণৰ বাবে বিভিন্ন মুক্ত ফাইল ফৰ্মেটৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

- (d) Write the principles of animation.

এনিমেশ্বনৰ নীতিসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

- (e) What is video editing? Write about different types of video editing techniques.

ভিডিঅ' এডিটিং কি? বিভিন্ন ধৰণৰ ভিডিঅ' সম্পাদনা কৌশলৰ বিষয়ে লিখা।

- (f) Explain briefly different types of information structures.

বিভিন্ন ধৰণৰ তথ্যৰ গঠন চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) Describe the process of choosing an authoring software.

এটা অথৰিং চফ্টৱেৰ বাছনি কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (h) Write short notes on the following topics in the context to animation :

তলত দিয়া বিষয়বস্তুসমূহৰ এনিমেশ্বনৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত চমু টোকা লিখা :

- (i) Anticipation

এন্টিচিপেচন

- (ii) Follow through and overlapping action

অনুসৰণ আৰু ওভাৰলেপিং কাৰ্য্য

- (iii) Solid drawing

কঠিন অংকন