

Roll No.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

## कम्प्यूटर विज्ञान

## COMPUTER SCIENCE

## Model Question Paper 2025-26

समय: 2.30 घण्टे

Time allowed: 2.30 Hours

पूर्णांक: 40

Maximum Marks: 40

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 8 तथा प्रश्न 15 हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 8 in number and it contains 15 questions.

**NOTE: The question paper is divided in to four sections (A, B, C, and D)**

- SECTION A consists of 1 Question (10 Objective Type Questions of 1 mark each).**
- SECTION B consists of 4 Very Short Answer type questions of 1 mark each.**
- SECTION C consists of 7 Short Answer type questions of 2 marks each.**
- SECTION D consists of 3 Essay type questions of 4 marks each with Internal Choice.**

**नोट:** प्रश्न पत्र चार अनुभागों (A, B, C, D) में बांटा गया है।

- सेक्शन A के प्रश्न संख्या 1 में 1 अंक के 10 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।
- सेक्शन B में 1 अंक के 4 अति लघु उत्तर प्रकार के प्रश्न हैं।
- सेक्शन C में 2 अंकों के 7 लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं।
- सेक्शन D में आंतरिक विकल्प के साथ 4 अंकों के 3 निबंध प्रकार के प्रश्न हैं।

**SECTION-A****(अनुभाग - ए)**

1.

- Which SQL function is used to retrieve the smallest value from a specific column in a database table?  
डेटाबेस टेबल में एक विशिष्ट कॉलम से सबसे छोटा मान प्राप्त करने के लिए किस SQL फंक्शन का उपयोग किया जाता है?  
a) LEAST ()

b) MIN ()  
 c) SMALLEST ()  
 d) BOTTOM ()

ii) Which of the following is a valid Python exception handling clause?  
 निम्नलिखित में से कौन सा पायथन एक्सेप्शन हैंडलिंग क्लॉज़ मान्य है?  
 a) if-else  
 b) try-finally  
 c) while-try  
 d) for-except

iii) Which type of cable carries data in the form of light signals?  
 कौन से प्रकार का केबल डेटा को प्रकाश संकेतों के रूप में ले जाता है?  
 a) Twisted Pair Cable / ट्रिविस्टेड पेयर केबल  
 b) Coaxial Cable / कोएक्सियल केबल  
 c) Fiber Optic Cable / फाइबर ऑप्टिक केबल  
 d) Ethernet Cable / ईथरनेट केबल

iv) Which of the following is not a type of malware?  
 निम्नलिखित में से कौन सा मैलवेयर का प्रकार नहीं है?  
 a) Adware / एडवेयर  
 b) Trojan / ट्रोज़न  
 c) Repeater / रिपीटर  
 d) Worm / वर्म

v) Full form of SMTP is \_\_\_\_\_ Protocol.  
 SMTP का पूरा नाम \_\_\_\_\_ प्रोटोकॉल है।

vi) \_\_\_\_\_ is the largest type of network that spans over countries or even continents.  
 \_\_\_\_\_ सबसे बड़े प्रकार का नेटवर्क है जो देशों या महाद्वीपों तक फैला होता है।

vii) Mesh topology is more expensive than other topologies because of its high cable requirement. (True/False)  
 मेश टोपोलॉजी अन्य टोपोलॉजी की तुलना में अधिक महंगी होती है क्योंकि इसमें अधिक केबल की आवश्यकता होती है। (सत्य/असत्य)

viii) In a queue, the insertion of elements happens at the front end, and the deletion occurs at the rear end. (True/False)  
 क्यू (Queue) में एलिमेंट का इंसर्शन पिछले छोर (Rear) से होता है, और डिलीशन अगले छोर (Front) से होता है। (सत्य/असत्य)

**Direction:** In the questions given below, there are two statements marked as **Assertion (A)** and **Reason (R)**. Choose the correct option out of the choices given below in each question:

निर्देश: नीचे दिए गए प्रश्नों में, कथन (A) और कारण (R) के रूप में चिह्नित दो कथन हैं। प्रत्येक प्रश्न में नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए:

ix) **Assertion (A):** A stack follows the LIFO (Last In, First Out) principle.  
**Reason (R):** In a stack, the element inserted first is always removed first.  
**कथन (A):** स्टैक LIFO (लास्ट इन, फर्स्ट आउट) सिद्धांत का पालन करता है।  
**कारण (R):** स्टैक में सबसे पहले डाला गया तत्व हमेशा सबसे पहले हटाया जाता है।  
a) Both (A) and (R) are true, and (R) is the correct explanation of (A).  
    (A) और (R) दोनों सही हैं, और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।  
b) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).  
    (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।  
c) (A) is true, but (R) is false.  
    (A) सत्य है, लेकिन (R) असत्य है।  
d) (A) is false, but (R) is true.  
    (A) असत्य है, लेकिन (R) सत्य है।

x) **Assertion (A):** A router is used to connect multiple networks and direct data packets between them.  
**कथन (A):** राउटर का उपयोग कई नेटवर्क को जोड़ने और उनके बीच डेटा पैकेट को निर्देशित करने के लिए किया जाता है।  
**Reason (R):** A router operates only within a Local Area Network (LAN).  
**कारण (R):** राउटर केवल एक लोकल एरिया नेटवर्क (LAN) के भीतर कार्य करता है।  
a) Both (A) and (R) are true, and (R) is the correct explanation of (A).  
    (A) और (R) दोनों सही हैं, और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।  
b) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation of (A).  
    (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।  
c) (A) is true, but (R) is false.  
    (A) सत्य है, लेकिन (R) असत्य है।  
d) (A) is false, but (R) is true.  
    (A) असत्य है, लेकिन (R) सत्य है।

## SECTION-B

(अनुभाग - बी)

- What is the syntax of the close() method in Python while working with files?  
पायथन में फाइलों के साथ काम करने के लिए close() मेथड का सिटैक्स क्या है?
- What does the INSERT command do in SQL?  
SQL में INSERT कमांड क्या करती है?
- What is stack in data structure?  
डाटा स्ट्रक्चर में स्टैक क्या है?
- Write the names of any two commonly used networking devices.  
किन्हीं दो सामान्य रूप से उपयोग किए जाने वाली नेटवर्किंग डिवाइस के नाम लिखें।

OR / या

What do you understand by the term “computer network”?

आप “कंप्यूटर नेटवर्क” शब्द से क्या समझते हैं?

## SECTION-C

### (अनुभाग - सी)

#### 6. Case Study:

Rahul recently downloaded a free game from an unknown website. After installing it, he noticed his computer slowed down significantly. On further inspection, he found that the game was silently running other unknown programs in the background and sending unusual data over the internet.

राहुल ने हाल ही में एक अज्ञात वेबसाइट से एक मुफ्त गेम डाउनलोड किया। इंस्टॉल करने के बाद उसने देखा कि उसका कंप्यूटर काफी धीमा हो गया है। जांच करने पर पता चला कि गेम चुपचाप अन्य अज्ञात प्रोग्राम चला रहा था और इंटरनेट के माध्यम से असामान्य डेटा भेज रहा था।

i) What type of malware is most likely responsible for this behavior?

इस व्यवहार के लिए सबसे अधिक संभावना किस प्रकार के मैलवेयर की है?

- a) Worm / वर्म
- b) Spyware / स्पायवेयर
- c) Trojan / ट्रोजन
- d) Ransomware / रैंसमवेयर

ii) What is a common purpose of this malware?

इस मैलवेयर का एक सामान्य उद्देश्य क्या होता है?

- a) To display unwanted ads / अनचाहे विज्ञापन दिखाना
- b) To steal personal data or control the system secretly / व्यक्तिगत डेटा चुराना या सिस्टम को गुप्त रूप से नियंत्रित करना
- c) To demand money for unlocking files / फाइलों को अनलॉक करने के लिए पैसे की मांग करना
- d) To delete important files / महत्वपूर्ण फाइलों को हटाना

#### 7. How is a Spyware different from an adware?

एक स्पायवेयर, एडवेयर से कैसे भिन्न है?

#### 8. Describe any two SQL aggregate functions with examples.

किन्हीं दो SQL एग्रीगेट फंक्शंस को उदाहरण सहित समझाएं।

OR / या

Consider the following table named "Product", showing details of products being sold in a grocery shop. / एक टेबल पर विचार करें जिसका नाम "Product" है, जो एक किराने की दुकान में बेचे जा रहे उत्पादों के विवरण को दिखाती है।

PCode	PName	UPrice	Manufacturer
P01	Washing Powder	120	Surf
P02	Toothpaste	54	Colgate
P03	Soap	25	Lux
P04	Toothpaste	65	Pepsodent
P05	Soap	38	Dove
P06	Shampoo	245	Sunsilk

Write an SQL query to create the "Product" table with appropriate data types including primary key declaration.

प्राइमरी की सहित उपयुक्त डेटा प्रकारों के साथ "Product" टेबल बनाने के लिए एक SQL क्वेरी लिखें।

- When is the **ImportError** built-in exception raised? Provide an example to support your answer.  
**ImportError** बिल्ट-इन एक्सेप्शन कब उठाई जाती है? अपने उत्तर का समर्थन करने के लिए एक उदाहरण दें।
- Explain any two network topologies.  
किन्हीं दो नेटवर्क टोपोलोजी को स्पष्ट कीजिए।

- Define the following: / निम्नलिखित को परिभाषित करें:

- Throwing an exception / थ्रोइंग ऐन एक्सेप्शन (अपवाद फेंकना)
- Catching an exception / कैचिंग ऐन एक्सेप्शन (अपवाद पकड़ना)

#### OR/या

Write the file mode in python that will be used for opening the following files.  
पाइथन में निम्नलिखित फाइलों को खोलने के लिए उपयोग किए जाने वाले फाइल मोड लिखें।

- A text file "example.txt" in both read and write mode.

एक टेक्स्ट फाइल "example.txt" को पढ़ने और लिखने दोनों मोड में।

- A binary file "bfile.dat" in write mode.

एक बाइनरी फाइल "bfile.dat" को लिखने के मोड में।

- Case Study Question:

Priya is attending her online class through a video conferencing app. During the

session, her video and audio keep buffering. She checks her internet speed and finds that her current download speed is only 512 Kbps, which is much lower than the required speed for smooth streaming.

प्रिया वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग ऐप के माध्यम से अपनी ऑनलाइन क्लास में भाग ले रही है। सत्र के दौरान, उसका वीडियो और ऑडियो बार-बार बफर हो रहे हैं। वह अपनी इंटरनेट स्पीड जांचती है और पाती है कि उसकी वर्तमान डाउनलोड स्पीड केवल 512 Kbps है, जो सुचारू स्ट्रीमिंग के लिए आवश्यक स्पीड से बहुत कम है।

**i) What does Kbps stand for?**

**Kbps का क्या अर्थ है?**

- a) KiloBytes per second / किलोबाइट्स प्रति सेकंड
- b) KiloBits per second / किलोबिट्स प्रति सेकंड
- c) KiloBeams per second / किलोबीम्स प्रति सेकंड
- d) KiloBauds per second / किलोबॉड्स प्रति सेकंड

**ii) Which of the following speeds is higher than 512 Kbps?**

**निम्न में से कौन सी स्पीड 512 Kbps से अधिक है?**

- a) 256 Kbps
- b) 128 Kbps
- c) 1 Mbps
- d) 64 Kbps

## **SECTION-D**

**(अनुभाग - डी)**

13. Write a Python program to implement a queue.

क्यू को लागू करने के लिए पायथन प्रोग्राम लिखें।

**OR/या**

Explain the concept of selection sort with an example.

सिलेक्शन सॉर्ट की अवधारणा को एक उदाहरण के साथ समझाएं।

14. What is RDBMS? Explain the following terms in the context of the relational data model:

RDBMS क्या है? रिलेशनल डेटा मॉडल के संदर्भ में निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या करें:

- i) Domain / डोमेन
- ii) Tuple / टपल
- iii) Relation / रिलेशन

**OR/या**

The **XYZ School** maintains records of its students and their subjects in two tables: **STUDENT** and **SUBJECT**. The tables contain the following data:

XYZ स्कूल अपने छात्रों और उनके विषयों का रिकॉर्ड दो टेबल्स: **STUDENT** और **SUBJECT** में रखता है। टेबल्स में निम्नलिखित डेटा है:

**STUDENT Table:**

RollNumber	Name	Address	Grade	StudentID
1001	Aarav	Delhi	A	S001
1002	Riya	Noida	B	S002
1003	Rahul	Gurgaon	A	S003

**SUBJECT Table:**

StudentID	SubjectName	Marks
S001	Math	85
S001	Science	90
S002	English	75
S003	History	80

a) Identify the candidate key/s in the STUDENT table.

STUDENT टेबल में कैंडिडेट कुंजी/स की पहचान करें।

b) Write an SQL query to retrieve the SubjectName and Marks for all subjects of the student with StudentID S001.

एक SQL क्वेरी लिखें जो StudentID S001 वाले छात्र के सभी विषयों के लिए SubjectName और Marks प्राप्त करें।

c) What is the degree of the SUBJECT table?

SUBJECT टेबल की डिग्री क्या है?

d) What is the cardinality of the STUDENT table?

STUDENT टेबल की कार्डिनैलिटी क्या है?

15. What do you understand by Data Transfer Rate (DTR)? Explain the different units of data transfer rate, such as bps, Kbps, Mbps, Gbps, and Tbps. Also,

explain how increasing the bandwidth of a network affects the DTR.

डेटा ट्रांसफर रेट (DTR) से आप क्या समझते हैं? डेटा ट्रांसफर रेट की विभिन्न इकाइयाँ जैसे bps, Kbps, Mbps, Gbps, और Tbps को समझाएँ। नेटवर्क की बैंडविड्थ बढ़ाने से DTR पर क्या प्रभाव पड़ता है?

**OR/ या**

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

- a) FTP
- b) Bluetooth / ब्लूटूथ
- c) HTTP
- d) Wi-Fi