

Model Question Paper (2024-25)

कम्प्यूटर विज्ञान

COMPUTER SCIENCE

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

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.

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its **Serial Number** must be written.*

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना / पन्ने न छोड़ें।

Don't leave blank page/ pages in your answer-book.

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

Except answer book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।

Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, no claim in this regard, will be entertained after examination.

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

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

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

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

SECTION-A

1. All questions are compulsory and carry 1 mark each.

10

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं और प्रत्येक 1 अंक का है।

i. What does SMTP stand for?

SMTP का पूरा रूप क्या है?

- a) Secure Mail Transmission Protocol / सेक्यूर मेल ट्रांसमिशन प्रोटोकॉल
- b) Simple Mail Transfer Protocol / सिंपल मेल ट्रांसफर प्रोटोकॉल
- c) Server Mail Text Protocol / सर्वर मेल टेक्स्ट प्रोटोकॉल
- d) System Maintenance and Transmission Protocol / सिस्टम मेंटेनेंस एंड ट्रांसमिशन प्रोटोकॉल

ii. Which SQL function is used to retrieve the maximum value from a given column?

किसी दिए गए column से अधिकतम मान प्राप्त करने के लिए किस SQL फ़ंक्शन का उपयोग किया जाता है?

- a) AVG()
- b) MIN()

- c) MAX()
- d) COUNT()
- iii. If the elements "2", "7", "5", and "8" are placed in a stack and are removed one at a time, in what order will they be removed?
यदि element "2", "7", "5", और "8" को एक stack में रखा जाता है और एक बार में हटा दिया जाता है, तो उन्हें किस क्रम में हटाया जाएगा?
- a) 2,7,5,8
b) 8,5,7,2
c) 7,2,5,8
d) 5,8,2,7
- iv. Which of the following is not a valid mode to open a file in Python?
पाइथन में फ़ाइल खोलने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा एक वैध मोड नहीं है?
- a) ab
b) rw
c) r+
d) w+
- v. Full form of LAN is _____.
LAN की फुल फॉर्म है_____.
- vi. _____ command in SQL is used to modify existing record.
SQL में मौजूदा रिकॉर्ड को संशोधित करने के लिए_____ कमांड का प्रयोग किया जाता है।
- vii. A **NameError** occurs when division by zero takes place in Python. (True / False)
शून्य से विभाजन Python में **NameError** उत्पन्न करता है। (सत्य / असत्य)
- viii. Opening file in **append** mode erases the previous data. (True / False).
फ़ाइल को अपेंड मोड में खोलने पर वह पिछले डेटा को मिटा देता है। (सत्य / असत्य)

Direction (for ix and x):

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:** The INSERT command in SQL is used to add new data to a database.

Reasoning: INSERT is primarily used for updating existing records in a database.

- I. Both (A) and (R) are correct and (R) is correct explanation of (A).
- II. Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A).
- III. (A) is **true** but (R) is **false**.
- IV. (A) is **false** but (R) is **true**.

कथन (A): SQL में INSERT command किसी डेटाबेस में नया डेटा जोड़ने के लिए उपयोग किया जाता है।

कारण (R): INSERT मुख्य रूप से डेटाबेस में मौजूदा रिकॉर्ड को अपडेट करने के लिए उपयोग किया जाता है।

- I. (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
- II. (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- III. (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है।
- IV. (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है।

x. Assertion: Antivirus software is essential for protecting computers.

Reasoning: Antivirus programs help to detect and remove harmful software from computers.

- I. Both (A) and (R) are correct and (R) is correct explanation of (A).
- II. Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A).
- III. (A) is **true** but (R) is **false**.
- IV. (A) is **false** but (R) is **true**.

कथन (A): कंप्यूटर की सुरक्षा के लिए एंटीवायरस सॉफ्टवेयर अत्यधिक आवश्यक है।

कारण (R): एंटीवायरस प्रोग्राम कंप्यूटर से हानिपूर्ण सॉफ्टवेयर की पहचान और हटाने में मदद करते हैं।

- I. (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
- II. (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- III. (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है।
- IV. (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है।

SECTION-B

(अनुभाग-ब)

All questions are compulsory. Marks are indicated against each question.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

2. Name any two file processing modes in python. (1 mark)

पाइथन में किन्हीं दो फ़ाइल प्रोसेसिंग मोड के नाम लिखें।

OR / या

Define exception.

एक्सेप्शन को परिभाषित करें।

3. Define Data. (1 mark)

डेटा को परिभाषित करें।

4. Name any two network topologies. (1 mark)

किन्हीं दो नेटवर्क टोपोलॉजी के नाम लिखिए

5. Write full form of FTP. (1 mark)

FTP का फुल फॉर्म लिखें।

SECTION-C

(अनुभाग-सी)

Marks are indicated against each question.

प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

6. Write the syntax for the following methods used for file operations in Python:

पायथन में फ़ाइल ऑपरेशन के लिए उपयोग की जाने वाली निम्न विधियों के लिए सिंटैक्स लिखें:

a) open()

b) close()

OR / या

When are the following built-in exceptions raised in Python?

पाइथन में निम्नलिखित बिल्ट इन एक्सेप्शन कब उठाए जाते हैं?

a) ZeroDivisionError

b) NameError

7. Explain the syntax of the SUM () function in SQL with an example.(2 marks)

एक उदाहरण के साथ SQL में SUM () फ़ंक्शन के सिंटैक्स की व्याख्या करें।

8. Name the main components of data communication? (2 marks)

डेटा संचार के मुख्य घटकों का नाम लिखिए।

9. What is a computer virus? Name any two computer viruses. (2 marks)

कंप्यूटर वायरस क्या है? किन्हीं दो कंप्यूटर वायरसों के नाम बताइए।

10. Write short note on the following: (2 marks)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

a) HTTP

b) Bluetooth

OR / या

Write short note on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

a) FTP

b) WLAN

11. Raghav enjoys exploring different websites to learn new things and play online games. One day, he receives a pop-up message on his computer screen claiming that he has **won a free gift card to his favorite online store**. Excited, Raghav **clicks on the pop-up** to claim his prize. (2 marks)
राघव नई चीजें सीखने और ऑनलाइन खेलों का आनंद लेने के लिए विभिन्न वेबसाइटों को

एकस्प्लोर करने का आनंद लेता है। एक दिन, उसे अपने कंप्यूटर स्क्रीन पर एक पॉप-अप संदेश मिलता है जिसमें दावा किया जाता है कि वह अपने पसंदीदा ऑनलाइन स्टोर के लिए एक मुफ्त गिफ्ट कार्ड जीत गया है। उत्सुक होकर, राघव पॉप-अप पर क्लिक करता है ताकि वह अपना इनाम प्राप्त कर सके।

I. What type of cybersecurity threat is Raghav most likely encountering in this scenario?

- A) Virus
- B) Firewall
- C) Cookie
- D) Adware

इस स्थिति में राघव सबसे अधिक संभावित रूप से किस प्रकार के साइबर सुरक्षा खतरे का सामना कर रहा है?

- A) वायरस
- B) फ़ायरवॉल
- C) कुकी
- D) एडवेयर

II. What could happen if David's computer becomes infected with malware from clicking on the pop-up?

- A) His computer might get faster.
- B) His personal information could be stolen.
- C) He might receive fewer ads.
- D) He could win more prizes.

राघव के कंप्यूटर पॉप-अप पर क्लिक करने से मालवेयर से संक्रमित हो जाता है, तो क्या हो सकता है?

- A) उसका कंप्यूटर तेज हो सकता है।
- B) उसका व्यक्तिगत जानकारी चोरी हो सकती है।
- C) उसे कम विज्ञापन मिल सकते हैं।
- D) उसे और अधिक पुरस्कार मिल सकते हैं।

12. Rohan is a curious student who loves learning about different types of communication technologies. One day, he decides to research how data is transmitted over the internet and devices through cables. While exploring various online resources, Rohan comes across some units by which we can also measure the speed of this transmission. (2 marks)

रोहन एक जिज्ञासु छात्र है जो विभिन्न प्रकार की संचार तकनीकों के बारे में सीखना पसंद करता है। एक दिन, वह शोध करने का फैसला करता है कि केबल के माध्यम से इंटरनेट और उपकरणों पर डेटा कैसे प्रसारित किया जाता है। विभिन्न ऑनलाइन संसाधनों की खोज करते समय, रोहन को कुछ इकाइयाँ मिलती हैं जिनके द्वारा हम इस प्रसारण की गति को भी माप सकते हैं।

I. Which of the following communication technologies uses physical cables to transmit data signals?

- A) Bluetooth
- B) WLAN
- C) Infrared
- D) Twisted pair cable

निम्नलिखित में से कौन सी संचार तकनीक डेटा सिग्नल संचारित करने के लिए भौतिक केबल का उपयोग करती है?

- A) ब्लूटूथ
- B) WLAN
- C) इन्फ्रारेड
- D) ट्विस्टेड पेअर केबल

II. Which unit is used to measure the speed of data transfer in bits per second?

डेटा ट्रांसफर की गति को बिट्स प्रति सेकंड में मापने के लिए किस इकाई का उपयोग किया जाता है?

- A) Hz
- B) KHz
- C) Mbps
- D) Nbps

SECTION-D (अनुभाग-डी)

13. What is Queue Data Structure? Write a python program to insert element in a queue. (4 marks)

क्यू डेटा स्ट्रक्चर क्या है? एक क्यू में एलिमेंट इन्सर्ट करने के लिए एक पायथन प्रोग्राम लिखें।

OR / या

Explain Selection Sort in detail with an appropriate example.
एक उपयुक्त उदाहरण के साथ selection सॉर्ट को विस्तार से समझाएं।

14. Explain with an example: (4 Marks)

- a) Primary key
- b) Degree of a relation

उदाहरण सहित समझाएं :

- a) प्राइमरी की
- b) एक रिलेशन / टेबल की डिग्री

OR / या

The XYZ Corporation maintains records of its employees and their dependents in two tables: EMPLOYEE and DEPENDENT. The tables contain the following data:

XYZ कॉर्पोरेशन अपने कर्मचारियों और उनके आश्रितों के रिकॉर्ड EMPLOYEE और DEPENDENT दो टेबल्स में बनाता है। निम्नलिखित डेटा टेबल्स में शामिल है:

EMPLOYEE Table:

AadharNumber	Name	Address	Department	EmployeeID
123456789525	Rahul	New Delhi	Finance	E101
987654321321	Priya	Noida	HR	E102
456789123457	Raj	Gurugram	IT	E103

DEPENDENT Table:

EmployeeID	DependentName	Relationship
E101	Sonali	Spouse
E101	Ravi	Child
E102	Deepak	Child
E103	Anu	Parent

- Identify candidate key/s in the **EMPLOYEE** table.
- Using the provided tables, retrieve the name and relationship of all dependents of employee **Priya**.
- What is the degree of **DEPENDENT** table?
- What is cardinality of **EMPLOYEE** table?

- EMPLOYEE** टेबल में कैंडिडेट कुंजी की पहचान करें।
- प्रदान किये गए टेबल का उपयोग करके, कर्मचारी **प्रिया** के सभी आश्रितों का नाम और संबंध प्राप्त करें।
- DEPENDENT** टेबल की डिग्री क्या है?
- EMPLOYEE** टेबल की कार्डिनैलिटी क्या है?

15. What is a computer network? Explain different types of computer networks.
(4 marks)

कंप्यूटर नेटवर्क क्या है? विभिन्न प्रकार के कंप्यूटर नेटवर्क की व्याख्या करें।

OR / या

Explain the following:

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए:

- Modem / मॉडेम
- Router / राउटर
- Hub / हब
- Gateway / गेटवे