

CS/IT/CI4002

Roll No. : .....

May 2024

## INTRODUCTION TO DBMS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections **A**, **B** and **C** in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

*Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.*

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

*Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.*

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

*Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.*

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

*Solve all the questions of a section consecutively together.*

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

*Only English version is valid in case of difference in both the languages.*

## सेक्शन – ए

## SECTION – A

1. (i) DBMS में abstraction के स्तर होते हैं ?

(a) दो

(b) तीन

(c) चार

(d) पाँच

How many levels of abstraction in DBMS ?

(a) Two

(b) Three

(c) Four

(d) Five



(ii) एक ही डाटा आइटम की मल्टिपल कॉपियों का अर्थ है -

- (a) डाटा रिडक्शन (b) डाटा इंटीग्रिटी  
(c) डाटा कन्सिस्टेन्सी (d) डाटा रिडन्डेन्सी

\_\_\_\_\_ means multiple copies of the same data item.

- (a) Data reduction (b) Data integrity  
(c) Data consistency (d) Data redundancy

(iii) ई-आर मॉडल में weak entity सेट को किससे प्रदर्शित किया जाता है ?

- (a) सर्कल से (b) रेक्टेन्गल से  
(c) डायमण्ड से (d) डबली आउटलाइन रेक्टेन्गल से

In E-R model a weak entity set is represented by which ?

- (a) Circle (b) Rectangle  
(c) Diamond (d) Doubly outlined rectangle

(iv) वह कौन सी key है जो tables के मध्य रिलेशनशिप को प्रदर्शित करती है ?

- (a) सेकेण्डरी की (b) फॉरेन की  
(c) प्राइमरी की (d) इनमें से कोई नहीं

Which key represents relationship among the tables ?

- (a) Secondary key (b) Foreign key  
(c) Primary key (d) None of these

(v) रिलेशनल डेटा मॉडल में एक पंक्ति को कहते हैं

- (a) एट्रीब्यूट (b) टपल  
(c) टेबल (d) रिकॉर्ड

In relational data model a row is called

- (a) Attribute (b) Tuple  
(c) Table (d) Record

(vi) रिलेशनल डेटा मॉडल में निम्न में से कौन Unary ऑपरेशन नहीं है ?

- (a) सिलेक्ट (b) प्रोजेक्ट  
(c) यूनियन (d) रिनेम

In relational data model which of the following is not unary operation ?

- (a) Select (b) Project  
(c) Union (d) Rename

(vii) एस.क्यू.एल. का पूरा नाम क्या है ?

- (a) स्ट्रॉन्ग क्वेरी लैंग्वेज (b) स्टैंडर्ड क्वेरी लैंग्वेज  
(c) स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज (d) इनमें से कोई नहीं

What is full form of SQL ?

- (a) Strong Query Language (b) Standard Query Language  
(c) Structured Query Language (d) None of these

(viii) इंटीग्रिटी कंस्ट्रैन्ट्स को परिभाषित करने के लिए निम्न में से किस भाषा का प्रयोग किया जाता है ?

- (a) डी.डी.एल. (b) डी.सी.एल.  
(c) डी.एम.एल. (d) इनमें से कोई नहीं

Which of the following language is used to define integrity constraints ?

- (a) DDL (b) DCL  
(c) DML (d) None of these

(ix) फंक्शनल डिपेन्डेन्सी \_\_\_\_\_ के मध्य रिलेशनशिप होता है ।

- (a) टेबलों (b) पंक्तियों  
(c) एट्रीब्यूटों (d) इनमें से कोई नहीं

A functional dependency is a relationship among \_\_\_\_\_.

- (a) Tables (b) Rows  
(c) Attributes (d) None of these

(x) डी.बी.एम.एस. में कितने नॉर्मल फॉर्म होते हैं ?

- (a) तीन (b) चार  
(c) पाँच (d) छह

How many normal forms in DBMS ?

- (a) Three (b) Four  
(c) Five (d) Six

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### SECTION – B

2. डेटाबेस मैनेजमेन्ट सिस्टम को उपयोग करने के क्या-क्या लाभ हैं ?

What are the advantages of using Database Management System ? (3)

3. डी.बी.एम.एस. में डेटा ऐबस्ट्रैक्शन के विभिन्न स्तरों को समझाइए ।

Explain different levels of data abstraction in DBMS. (3)

4. स्ट्रॉन्ग एंटीटी सेट तथा वीक एंटीटी सेट के बीच अन्तर को उदाहरण सहित समझाइए ।

Explain the differences between strong entity set and weak entity set with example. (3)

5. ई.आर. डायग्राम में प्रयुक्त किये जाने वाले विभिन्न प्रतीकों को बताइये ।

State various notations used in ER diagram. (3)

6. रिलेशनल कल्कुलस को संक्षिप्त में समझाइए ।

Explain relational calculus in brief. (3)

7. डी.बी.एम.एस. के कोड के नियमों को समझाइए ।

Explain Codd's rules of DBMS. (3)

P.T.O.

8. SQL के HAVING क्लॉज को उचित उदाहरण सहित समझाइए ।  
Explain HAVING clause of SQL with suitable example. (3)
9. रिलेशनल डेटाबेस के लिए फलन निर्भरता को समझाइए ।  
Explain functional dependency for relational database. (3)

### सेक्शन – सी

### SECTION – C

10. डी.बी.एम.एस. के विभिन्न अवयवों को समझाइये ।  
Explain various components of DBMS. (8)
11. डी.बी.एम.एस. के एप्लिकेशन आर्किटेक्चर को विस्तार में समझाइये ।  
Explain application architecture of DBMS in detail. (8)
12. की क्या है ? सुपर की, केन्डिडेट की तथा फॉरेन की उचित उदाहरण के साथ समझाइये ।  
What is key ? Explain super key, candidate key and foreign key with suitable examples. (8)
13. रिलेशनल एलजेबरा ऑपरेशन्स – सलेक्शन, प्रोजेक्शन, नेचुरल जॉइन तथा सेट डिफरेंस को समझाइये ।  
Explain relational algebra operations – selection, projection, natural join and set difference. (8)
14. एस.क्यू.एल. के सम्बन्ध में निम्न कमाण्ड्स को समझाइये :  
(i) UPDATE (ii) ALTER  
(iii) GRANT (iv) CREATE  
Explain following commands with respect to SQL : (8)  
(i) UPDATE (ii) ALTER  
(iii) GRANT (iv) CREATE
15. फंक्शनल निर्भरता क्या है ? 1NF तथा 2NF को उचित उदाहरण सहित समझाइये ।  
What is functional dependency ? Explain 1NF and 2NF with suitable example. (8)