

CS/IT/CI4002

Roll No. : .....

MAY 2023 (Semester)

INTRODUCTION TO DBMS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

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

(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 कीजिए।

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) निम्न में से कौन सी मैपिंग कार्डिनेलिटी का एक प्रकार है ?

- (a) वन-टू-वन (b) वन-टू-मैनी  
(c) मैनी-टू-वन (d) यह सभी

Which of the following is a type of mapping cardinality ?

- (a) One-to-one (b) One-to-many  
(c) Many-to-one (d) All of these

(ii) रिलेशनल डेटा मॉडल में एक कॉलम (स्तंभ) को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

- (a) टपल (b) एट्रिब्यूट  
(c) तालिका (d) स्कीमा

In relational data model a column is called \_\_\_\_\_.

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

(iii) रिलेशन एलजेबरा (बीजगणित) के प्रोजेक्ट ऑपरेशन को \_\_\_\_\_ से दर्शाते हैं।

- (a)  $\Pi$  (b)  $\rho$   
(c)  $\sigma$  (d)  $\cup$

Relational algebra operation of project is denoted by \_\_\_\_\_.

- (a)  $\Pi$  (b)  $\rho$   
(c)  $\sigma$  (d)  $\cup$

(iv) एक टेबल में केवल एक \_\_\_\_\_ हो सकती है।

- (a) यूनिक की (b) प्राइमरी की  
(c) सैकेन्डरी की (d) अल्टरनेट की

A table can have only one \_\_\_\_\_.

- (a) Unique key (b) Primary key  
(c) Secondary key (d) Alternate key

(v) डेटाबेस सिस्टम आर्किटेक्चर में बाह्य स्तर होता है

- (a) भौतिक (फिजिकल) स्तर (b) वैचारिक स्तर  
(c) व्यू (दृश्य) स्तर (d) लॉजिकल (तार्किक) स्तर

In database system architecture, external level is \_\_\_\_\_.

- (a) Physical level (b) Conceptual level  
(c) View level (d) Logical level

(vi) एक टेबल में एक कॉलम का मान बदलने के लिए कौन सी कमांड प्रयोग में ली जाती है ?

- (a) Alter (b) Insert  
(c) Update (d) Modify

Which command is used to change the value of a column in a table ?

- (a) Alter (b) Insert  
(c) Update (d) Modify

(vii) एक रिलेशन 4 NF में होता है जब उसमें \_\_\_\_\_ ना हो ।

- (a) फंक्शन निर्भरता (b) ट्रांजिटीव निर्भरता  
(c) जॉइन निर्भरता (d) मल्टीवैल्यूड निर्भरता

A relation is in 4 NF if it do not have \_\_\_\_\_.

- (a) Functional dependency (b) Transitive dependency  
(c) Join dependency (d) Multivalued dependency

(viii) BCNF \_\_\_\_\_ का उन्नत संस्करण है ।

- (a) 1 NF (b) 2 NF  
(c) 3 NF (d) 4 NF

BCNF is the advanced version of \_\_\_\_\_.

- (a) 1 NF (b) 2 NF  
(c) 3 NF (d) 4 NF

(ix) डेटाबेस के संपूर्ण डिज़ाइन को कहते हैं

- (a) डेटाबेस इंस्टेंस (b) डेटाबेस स्कीमा  
(c) तालिका (टेबल) (d) इनमें से कोई नहीं

Overall design of the database is called

- (a) Database Instance (b) Database Schema  
(c) Table (d) None of these

(x) "SELECT \* FROM EMP" का परिणाम होगा

- (a) EMP टेबल की पूरी स्ट्रक्चर प्रदर्शित होगी ।  
(b) EMP टेबल के सभी रिकॉर्ड प्रदर्शित होंगे ।  
(c) एरर मैसेज प्रदर्शित होगा ।  
(d) इनमें से कोई नहीं

Output of "SELECT \* FROM EMP" will be \_\_\_\_\_.

- (a) Complete structure of EMP table will be displayed.  
(b) All records of EMP table will be displayed.  
(c) Error message will be displayed.  
(d) None of these

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### Section – B

2. डी.बी.एम.एस. तथा फाइल सिस्टम में अंतर लिखिए ।  
Write difference between DBMS & file system. (3)
3. डी.बी.एम.एस. की हानियाँ लिखिए ।  
Write the disadvantages of DBMS. (3)
4. एकलमान व बहुमान एट्रिब्यूट में अंतर समझाइए ।  
Explain difference between single valued and multivalued attributes. (3)

5. रिलेशनशीप व रिलेशनशिप सेट क्या होता है ?  
What is relationship and relationship set ? (3)
6. डेटी इंटीग्रीटी (अखण्डता) क्या होती है ?  
What is data integrity ? (3)
7. SQL के HAVING क्लॉज को उदाहरण द्वारा समझाइए ।  
Explain HAVING clause of SQL with example. (3)
8. फंक्शनल डिपेन्डेन्सी (निर्भरता) क्या होती है ?  
What is functional dependency ? (3)
9. डेटाबेस नॉर्मलाइजेशन क्या होता है ?  
What is database normalization ? (3)

### सेक्शन – सी

### Section – C

10. डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम के विभिन्न घटकों को समझाइए ।  
Explain different components of database management system. (8)
11. डेटाबेस डिजाइन के चरणों को समझाइए ।  
Explain phases of database design. (8)
12. निम्न रिलेशनल एलजेबरा ऑपरेशन (संबंध परक बीजगणित संक्रियाओं) को उदाहरण सहित समझाइए :  
Explain the following relational algebra operations with example :  
(i) Select  
(ii) Project  
(iii) Set difference  
(iv) Rename (2×4=8)
13. निम्न पर टिप्पणिया लिखिए :  
(i) डेटाबेस सुरक्षा  
(ii) कंस्ट्रेंट्स (प्रतिबन्ध)  
Write notes on following :  
(i) Database security  
(ii) Constraints (4×2=8)
14. द्वितीय नॉर्मल फॉर्म को उचित उदाहरण द्वारा समझाइए ।  
Explain second normal form with suitable example. (8)
15. ई आर आरेख में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न संकेतन और प्रतीकों को समझाइए ।  
Explain different notations and symbols used in ER diagram. (8)