Roll No:-_____

Sem-III Diploma Exam 2023 (Odd)

(Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning) (Theory)

[Time: 3 Hours] **Data base management system (2044305)** **[Max. Marks: 70]**

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है|)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. **(1*20=20)**
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें|) :-

i. What is the full form of DBMS? (डीबीएमएस का फुल फॉर्म क्या है?)

a) Data of Binary Management System (बाइनरी मैनेजमेंट सिस्टम का डेटा)

b) Database Management System (डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली)

c) Database Management Service (डेटाबेस प्रबंधन सेवा)

d) Data Backup Management System (डेटा बैकअप प्रबंधन प्रणाली)

ii. Who created the first DBMS? (पहला DBMS किसने बनाया?)

a) Edgar Frank Codd (एडगर फ्रैंक कोड) b) Charles Bachman (चार्ल्स बच्चन) c) Charles Babbage (चार्ल्स बैबेज) d) Sharon B. Codd (शेरोन B. कोड)

iii. In which of the following formats data is stored in the database management system?
(डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम में डेटा को निम्न में से किस फॉर्मेट में स्टोर किया जाता है?)

a) Image (छवि) b) Text (पाठ) c) Table (तालिका) d) Graph (ग्राफ)

iv. Which of the following is not an example of DBMS? (निम्नलिखित में से कौन DBMS का उदाहरण नहीं है?)

a) MySQL b) Microsoft Access (माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस) c) IBM DB2 (आईबीएम डीबी2) d) Google (गूगल)

v. Which of the following is a function of the DBMS? (निम्नलिखित में से कौन DBMS का कार्य है?)

a) Storing data (डेटा भंडारण)

b) Providing multi-users access control (बहु-उपयोगकर्ता अभिगम नियंत्रण प्रदान करना)

c) Data Integrity (डेटा अखंडता)

d) All of the above (उपरोक्त सभी)

vi. Which of the following is known as a set of entities of the same type that share same properties, or attributes?
(निम्नलिखित में से किसे एक ही प्रकार की संस्थाओं के समूह के रूप में जाना जाता है जो समान गुण, या विशेषताएँ साझा करते हैं?)

a) Relation set (संबंध सेट) b) Tuples (टुपल्स) c) Entity set (इकाई सेट) d) Entity Relation model (इकाई संबंध मॉडल)

vii. What does an RDBMS consist of? (RDBMS में क्या शामिल है?)

a) Collection of Records (अभिलेखों का संग्रह) b) Collection of Keys (चाबियों का संग्रह) c) Collection of Tables (तालिकाओं का संग्रह) d) Collection of Fields (खेतों का संग्रह)

viii. Which command is used to remove a relation from an SQL?
(SQL से रिलेशन को हटाने के लिए किस कमांड का उपयोग किया जाता है?)

a) Drop table (ड्रॉप टेबल) b) Delete (हटाएं) c) Purge (पर्ज) d) Remove (निकालें)

ix. _____ operations do not preserve non-matched tuples. (_____ ऑपरेशन गैर-मिलान वाले टुपल्स को संरक्षित नहीं करते हैं।)

a) Left outer join (बाएं बाहरी शामिल हों) b) Inner join (इनर जॉइन) c) Natural join (प्राकृतिक जुड़ाव) d) Right outer join (दायां बाहरी जुड़ाव)

x. The top level of the hierarchy consists of _____ each of which can contain _____.
(पदानुक्रम के शीर्ष स्तर में _____ होते हैं जिनमें से प्रत्येक में _____ हो सकता है।)

a) Schemas, Catalogs (स्कीमा, कैटलॉग) b) Schemas, Environment (स्कीमा, पर्यावरण) c) Environment, Schemas (पर्यावरण, स्कीमा) d) Catalogs, Schemas (कैटलॉग, स्कीमा)

xi. The user IDs can be added or removed using which of the following fixed roles?
(उपयोगकर्ता आईडी को निम्नलिखित में से किस निश्चित भूमिका का उपयोग करके जोड़ा या हटाया जा सकता है?)

a) db_sysadmin b) db_accessadmin c) db_securityadmin d) db_setupadmin

xii. Which of the following is/are the utility of DBMS?
i) Backup ii) Loading iii) Process Organization iv) File organization
(निम्नलिखित में से कौन DBMS की उपयोगिता है?
i) बैकअप ii) लोड हो रहा है iii) प्रक्रिया संगठन iv) फ़ाइल संगठन)

a) i, ii, and iv only (मैं, ii, और iv केवल) b) i, ii and iii only (मैं, ii और iii केवल) c) i, iii and iv only (मैं, iii और iv केवल) d) All i, ii, iii, and iv (सभी i, ii, iii, और iv)

xiii. What is the function of the following command? Delete from r where P;
(निम्नलिखित कमांड का कार्य क्या है? आर से हटाएं जहां पी;)

a) Clears entries from relation (संबंध से प्रविष्टियां साफ़ करता है) b) Deletes relation (संबंध हटाता है)
c) Deletes particular tuple from relation (रिलेशन से विशेष टपल को हटाता है) d) All of the mentioned (सभी उल्लिखित)

xiv. Which of the following is the best way to represent the attributes in a large db?
(निम्नलिखित में से कौन एक बड़े डीबी में विशेषताओं का प्रतिनिधित्व करने का सबसे अच्छा तरीका है?)

a) Dot representation (डॉट प्रतिनिधित्व) b) Concatenation (संयोजन) c) Relational-and (संबंधपरक-और) d) All of the mentioned (सभी उल्लिखित)

xv. For designing a normal RDBMS which of the following normal form is considered adequate?
(एक सामान्य RDBMS को डिजाइन करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सामान्य रूप पर्याप्त माना जाता है?)

a) 4NF (4एनएफ) b) 3NF (3एनएफ) c) 2NF (2एनएफ) d) 5NF (5एनएफ)

xvi. Which of the following represents a query in the tuple relational calculus?
निम्नलिखित में से कौन टपल रिलेशनल कैलकुलस में एक क्वेरी का प्रतिनिधित्व करता है?)

a) { }{P(t) | t } ({} {पी (टी) | टी}) b) {t | P(t)} ({टी | पी (टी)}) c) t | P () | t (टी | पी () | टी) d) All of the mentioned (सभी उल्लिखित)

xvii. A major goal of the db system is to minimize the number of block transfers between the disk and memory. Which of the following helps in achieving this goal?
(डीबी सिस्टम का एक प्रमुख लक्ष्य डिस्क और मेमोरी के बीच ब्लॉक ट्रांसफर की संख्या को कम करना है। निम्नलिखित में से कौन इस लक्ष्य को प्राप्त करने में मदद करता है?)

a) Secondary storage (माध्यमिक भंडारण) b) Storage (भंडारण) c) Catalog (सूचीपत्र) d) Buffer (बफर)

xviii. The term "FAT" is stands for_____. (शब्द "FAT" _____ के लिए है|)

a) File Allocation Tree (फ़ाइल आवंटन वृक्ष) b) File Allocation Table (फाइल आवन्टन तालिका) c) File Allocation Graph (फ़ाइल आवंटन ग्राफ) d) All of the above (ऊपर के सभी)

xix. A huge collection of the information or data accumulated form several different sources is known as ___: (कई अलग-अलग स्रोतों से संचित जानकारी या डेटा का एक विशाल संग्रह _____ के रूप में जाना जाता है|)

a) Data Management (डाटा प्रबंधन) b) Data Mining (डेटा माइनिंग) c) Data Warehouse (डेटा वेयरहाउस) d) Both B and C (बी और सी दोनों)

xx. In general, a file is basically a collection of all related__.(सामान्य तौर पर, एक फाइल मूल रूप से सभी संबंधित __का एक संग्रह है।)

a) Rows & Columns (पंक्तियाँ और स्तंभ) b) Fields (खेत) c) Database (डेटाबेस) d) Records (अभिलेख)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Discuss DBMS and its advantages. **4**
(डीबीएमएस और इसके फायदों पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

Explain the view of DBMS in brief. **4**
(DBMS के दृष्टिकोण को संक्षेप में समझाइये।)

Q.3 Differentiate between primary and super keys. **4**
(प्राथमिक सुपर कुंजियों के बीच अंतर करें।)

OR (अथवा)

Discuss physical data independence. **4**
(भौतिक डेटा स्वतंत्रता पर चर्चा करें।)

Q.4 Discuss relational model with the help of example. **4**
(उदाहरण की सहायता से संबंधपरक मॉडल पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

Discuss 3NF and BCNF in detail. **4**
(3NF और BCNF पर विस्तार से चर्चा करें।)

Q.5 Explain nested queries in detail. **4**
(नेस्टेड प्रश्नों को विस्तार से समझाएं।)

OR (अथवा)

Discuss “SELECT” and “DELETE” statements used in SQL. **4**
(SQL में प्रयुक्त "SELECT" और "DELETE" कथनों पर चर्चा करें।)

Q.6 Explain different grouping functions used SQL. **4**
(SQL में प्रयुक्त विभिन्न समूहीकरण कार्यों की व्याख्या करें|)

OR (अथवा)

Discuss transaction and its properties in SQL. **4**
(SQL में लेनदेन और उसके गुणों पर चर्चा करें।)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 Explain different joins in DBMS with example. **6**

(डीबीएमएस में विभिन्न जोड़ों को उदाहरण सहित समझाइए।)

OR (अथवा)

Describe the three tier database architecture in detail in DBMS. **6**

(DBMS में त्रिस्तरीय डेटाबेस आर्किटेक्चर का विस्तार से वर्णन करें।)

Q.8 Differentiate and explain “group-by” and “order-by” with the help of example. **6**

(उदाहरण की सहायता से "ग्रुप-बाय" और "ऑर्डर-बाय" में अंतर करें और समझाएं।)

OR (अथवा)

Differentiate and explain “relational algebra” and “relational calculus” with the help of example. **6**

(उदाहरण की सहायता से "संबंधपरक बीजगणित" और "संबंधपरक कलन" में अंतर करें और समझाएं।)

Q.9 Explain the process and needs of data normalization in DBMS. **6**

(डीबीएमएस में डेटा सामान्यीकरण की प्रक्रिया और जरूरतों को समझाएं।)

OR (अथवा)

Differentiate and explain “Union” and “intersection” with the help of example. **6**

(उदाहरण की सहायता से "संघ" और "प्रतिच्छेदन" में अंतर करें और समझाएं।)

Q.10 Explain BCNF and 4NF in detail. **6**

(BCNF एवं 4NF को विस्तार से समझाइये।)

OR (अथवा)

Explain 2NF and 3NF in detail. **6**

(2NF और 3NF को विस्तार से समझाइये।)

Q.11 Differentiate between a primary key and a foreign key in a relational database. Why are they essential for maintaining data integrity? **6**

(सांबंधित संगणक में प्राथमिक कुंजी और विदेशी कुंजी के बीच अंतर कीजिए। वे डेटा अखंडता बनाए रखने के लिए क्यों आवश्यक हैं?)

OR (अथवा)

Explain the concept of indexing in a database. How does indexing improve the performance of query operations? **6**

(एक डेटाबेस में सूचीकृत करने की अवधारणा को समझाएं। सूचीकृत करने सेक्वेरी परेशानियों की प्रदर्शनी कौशल में कैसे सुधार करता है?)

-------***-------**