Roll No:-_____

(Sem-III (New Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Artificial Intelligence (AI) & Machine Learning) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Data base management system (2044305)

- 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 Answer all questions as directed. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) What is the purpose of a primary key in a relational database? (a) To store data temporarily (b) To uniquely identify records (c) To link tables (d) To execute SQL commands रिलेशनल डेटाबेस में प्राथमिक कुंजी का उद्देश्य क्या है? (a) डेटा को अस्थायी रूप से संग्रहीत करना (b) रिकॉर्ड को अनूठे रूप से पहचानना (c) तालिकाओं को जोड़ना (d) SQL कमांड को निष्पादित करना	2	-	1
b) Which of the following is a NoSQL database? (a) MongoDB (b) MariaDB (c) MySQL (d) Oracle निम्नलिखित में से कौन सा NoSQL डेटाबेस है? (a) MongoDB (b) MariaDB (c) MySQL (d) Oracle	2	-	1
c) What is the main feature of BCNF? (a) Removes redundancy (b) Simplifies E-R diagrams (c) Eliminates dependency anomalies (d) Reduces the number of tables BCNF की मुख्य विशेषता क्या है? (a) पुनरावृत्ति को हटाना (b) E-R आरेखों को सरल बनाना (c) निर्भरता विसंगतियों को समाप्त करना (d) तालिकाओं की संख्या को कम करना	2	-	1
d) Odd one out based on SQL commands: (a) SELECT (b) UPDATE (c) DELETE (d) CONSTRAINT	2	-	1

	SQL कमांड के आधार पर विचित्र वस्तु चुनें: (a) SELECT (b) UPDATE (c) DELETE (d) CONSTRAINT			
e)	**Match the following terms with their functions:** Terms — Functions (a) Primary Key — (i) Uniquely identifies a record (b) Foreign Key — (ii) Links two tables (c) SQL — (iii) Query language for databases (d) Index — (iv) Improves query performance **निम्नलिखित शब्दों को उनके कार्यों से सुमेलित करें:** **शब्द — कार्य** (a) प्राथमिक कुंजी — (i) रिकॉर्ड को अनूठे रूप से पहचानता है (b) विदेशी कुंजी — (ii) दो तालिकाओं को जोड़ता है (c) SQL — (iii) डेटाबेस के लिए क्वेरी भाषा (d) इंडेक्स — (iv) क्वेरी प्रदर्शन में सुधार करता है	2	-	2
f)	MongoDB uses a relational model for data storage. **(True/False)** MongoDB डेटा संग्रहण के लिए रिलेशनल मॉडल का उपयोग करता है। **(सही/गलत)**	2	-	1
g)	In SQL, the _____ command is used to modify existing records. (ALTER/ UPDATE/ INSERT/ DELETE) SQL में _____ कमांड का उपयोग मौजूदा रिकॉर्ड को संशोधित करने के लिए किया जाता है। (ALTER/ UPDATE/ INSERT/ DELETE)	2	-	1
h)	MongoDB stores data in the form of _____. (Tables/ Rows/ Documents/ Graphs) MongoDB डेटा को _____ के रूप में संग्रहीत करता है। (तालिकाएँ/ पंक्तियाँ/ दस्तावेज़/ ग्राफ)	2	-	1
i)	A foreign key is used to link two tables in a relational database. **(True/False)** विदेशी कुंजी का उपयोग रिलेशनल डेटाबेस में दो तालिकाओं को जोड़ने के लिए किया जाता है। **(सही/गलत)**	2	-	1
j)	Data independence is the ability to modify schema without affecting the application. **(True/False)** डेटा स्वतंत्रता वह क्षमता है जिससे स्कीमा को एप्लिकेशन पर प्रभाव डाले बिना संशोधित किया जा सकता है। **(सही/गलत)**	2	-	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Discuss the key features of a Database Management System (DBMS) and its applications. डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (DBMS) की मुख्य विशेषताओं और इसके अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the role of data independence in a database management system. डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली में डेटा स्वतंत्रता की भूमिका को समझाएं।	4	1	2
Q.3	Differentiate between the relational model and other database models. रिलेशनल मॉडल और अन्य डेटाबेस मॉडलों के बीच अंतर करें।	4	2	3
	OR (अथवा)			
	Compare 1NF, 2NF, and 3NF with examples. 1NF, 2NF, और 3NF की तुलना उदाहरणों के साथ करें।	4	2	3
Q.4	Explain the basic structure and components of MariaDB. MariaDB की मूल संरचना और घटकों को समझाएं।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between primary key and foreign key in MariaDB. MariaDB में प्राथमिक कुंजी और विदेशी कुंजी के बीच अंतर करें।	4	3	3
Q.5	Explain the role of SQL statements like SELECT, GROUP BY, and ORDER BY in data manipulation. डेटा हेरफेर में SELECT, GROUP BY, और ORDER BY जैसे SQL कथनों की भूमिका को समझाएं।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Compare UNION and JOIN operations in SQL with appropriate examples. SQL में UNION और JOIN ऑपरेशन की तुलना उपयुक्त उदाहरणों के साथ करें।	4	4	3
Q.6	Discuss the architecture of MongoDB and its main components. MongoDB की संरचना और इसके मुख्य घटकों पर चर्चा करें।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain how collections and documents are managed in MongoDB. MongoDB में संग्रह और दस्तावेज़ों का प्रबंधन कैसे किया जाता है, इसे समझाएं।	4	5	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**

Q.7	Illustrate the advantages of using DBMS over a traditional file system with suitable examples. पारंपरिक फाइल सिस्टम की तुलना में DBMS के उपयोग के लाभों को उपयुक्त उदाहरणों के साथ चित्रित करें।	6	1	3
	OR (अथवा)			
	Illustrate the three levels of database architecture with examples. उदाहरण सहित डेटाबेस आर्किटेक्चर के तीन स्तरों को चित्रित करें।	6	1	3

Q.8	Explain Boyce-Codd Normal Form (BCNF) and its significance in database design. बॉयस-कॉड नॉर्मल फॉर्म (BCNF) और डेटाबेस डिज़ाइन में इसकी प्रासंगिकता को समझाएं।	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain the significance of code rules in relational databases. रिलेशनल डेटाबेस में कोड नियमों का महत्व समझाएं।	6	2	2
Q.9	Illustrate the use of SQL commands like create, insert, update, and delete with examples. उदाहरणों के साथ SQL कमांड जैसे क्रिएट, इनसर्ट, अपडेट, और डिलीट का उपयोग चित्रित करें।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Discuss the importance of data types in SQL commands. SQL कमांड में डेटा प्रकारों के महत्व पर चर्चा करें।	6	3	2
Q.10	Explain the process of backing up and restoring a database in MariaDB. MariaDB में डेटाबेस का बैकअप और पुनर्स्थापना की प्रक्रिया को समझाएं।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Explain the use of JOINs to combine data from multiple tables. JOIN का उपयोग करके कई तालिकाओं से डेटा को संयोजित करने की प्रक्रिया को समझाएं।	6	4	2
Q.11	Compare document-oriented databases with column-oriented databases. दस्तावेज़-उन्मुख डेटाबेस की तुलना स्तंभ-उन्मुख डेटाबेस से करें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Explain the factors to consider when choosing between RDBMS and NoSQL databases. RDBMS और NoSQL डेटाबेस के बीच चयन करते समय विचार करने वाले कारकों को समझाएं।	6	5	2

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