

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

**Subject Code: 4331603****Date: 01-03-2023****Subject Name: Database Management****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1 (a) Explain Primary Key, Candidate Key, and Foreign Key Constraints. Marks  
03  
Primary કી, Candidate કી, and Foreign કી Constraints સમજાવો.
- (b) What is Data Abstraction? Explain 3 Levels of Data Abstraction. 04  
ડેટા એબ્સ્ટ્રેક્શન શું છે? ડેટા એબ્સ્ટ્રેક્શનના 3 સ્તરો સમજાવો.
- (c) Explain Roles and Responsibilities of DBA 07  
DBA ની ભૂમિકાઓ અને જવાબદારીઓ સમજાવો.
- OR
- (c) List out the type of Database Architecture. Explain any two with example. 07  
ડેટાબેઝ આર્કિટેક્ચરના પ્રકારને સૂચિબદ્ધ કરો. કોઈપણ બે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- Q.2 (a) Explain Mapping Cardinality with diagram. 03  
ડાયાગ્રામ સાથે મેપિંગ કાર્ડિનલિટી સમજાવો.
- (b) What is an E-R diagram? Explain with a suitable example 04  
E-R ડાયાગ્રામ શું છે? યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
- (c) 07
- | Name | ID  | Dept_Name |
|------|-----|-----------|
| A    | 120 | IT        |
| B    | 125 | HR        |
| C    | 110 | SALE      |
| D    | 111 | IT        |
- | Dept_Name | Manager |
|-----------|---------|
| SALE      | Y       |
| PROD      | Z       |
| IT        | A       |

Using given tables find output of following RA Queries.

1. Emp X Dep
2. Emp  $\bowtie$  Dep
3.  $\pi$  Name(Emp  $\bowtie$  Dep)

Table: Emp		
Name	ID	Dept_Name
A	120	IT
B	125	HR
C	110	SALE
D	111	IT

Table: Dep	
Dept_Name	Manager
SALE	Y
PROD	Z
IT	A

ઉપર આપેલ ટેબલ્સ નો ઉપયોગ કરી નીચે આપેલ RA નું આઉટપુટ આપો.

1. Emp X Dep

2.  $\text{Emp} \bowtie \text{Dep}$
3.  $\pi_{\text{Name}} (\text{Emp} \bowtie \text{Dep})$

OR

Q.2 (a) Explain Degree of Relationshipset with diagram. 03

Degree of Relationship set ને આકૃતિ સાથે સમજાવો

(b) Explain Aggregation and Specialization in ER Diagram. 04

ER Diagram માં Aggregation અને Specialization સમજાવો.

(c)

Table: Emp		
Name	ID	Dept_Name
A	120	IT
B	125	HR
C	110	SALE
D	111	IT

Table: Dep	
Dept_Name	Manager
SALE	Y
PROD	Z
IT	A

07

Using given tables find output of following RA Queries.

1.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) \cup \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$
2.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) \cap \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$
3.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) - \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$

Table: Emp		
Name	ID	Dept_ Name
A	120	IT
B	125	HR
C	110	SALE
D	111	IT

Table: Dep	
Dept_Name	Manager
SALE	Y
PROD	Z
IT	A

ઉપર આપેલ ટેબલ્સ નો ઉપયોગ કરી નીચે આપેલ નું આઉટપુટ આપો.

1.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) \cup \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$
2.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) \cap \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$
3.  $\pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Emp}) - \pi_{\text{Dept\_Name}} (\text{Dep})$

Q.3 (a) Explain Group By Clause in SQL. 03

SQL માં Group By ક્લોઝ સમજાવો.

(b) Explain DDL Commands. 04

DDL Commands સમજાવો.

(c) Perform the following Query on the table Bank\_Master having the field's ename, balance, phno in SQL. 07

1. Display all the records with ename in descending order.
2. Add one new column to store cityname.
3. Delete all employees having balance less than 5000.
4. Remove column phno from Bank\_Master.
5. List all employees who do not stay in city "Delhi".
6. Find employee having maximum balance.
7. Display the employee name starts with "ch".

SQL ની ટેબલ Bank\_Master કે જેની fields ename, balance અને phno છે તેમાં નીચેની query perform કરો.

1. ename ને ઉતારતા ક્રમમાં ગોઠવી બધા રેકૉર્ડ્સ ડિસ્પ્લે કરો.
2. શહેરનું નામ સ્ટોર કરવા માટે એક નવી કોલમ ઉમેરો.
3. 5000 થી ઓછું બેલેન્સ ધરાવતા તમામ કર્મચારીઓના રેકૉર્ડ્સ ડિલેટ કરો.
4. Bank\_Master માંથી કોલમ phno દૂર કરો.

5. "દિલ્હી" શહેરમાં ન રહેતા તમામ કર્મચારીઓની યાદી બનાવો.

6. મહત્તમ balance ધરાવતા કર્મચારીને શોધો.

7. "ch" થી શરૂ થતા કર્મચારીનું નામ દર્શાવો.

OR

- Q.3 (a) Explain Having Clause in SQL. 03  
SQL માં Having ક્લોઝ સમજાવો.
- (b) Explain DML Commands. 04  
DML Commands સમજાવો.
- (c) Write the Output of Following Query. 07  
a. CEIL(123.57), CEIL(4.1), CEIL(-2.3)  
b. MOD(12,4), MOD(10,4), MOD(3,4)  
c. POWER(2,3), POWER(3,3), POWER(4,3)  
d. ROUND(121.413,1), ROUND(121.413,2)  
e. FLOOR(25.3), FLOOR(25.7)  
f. LENGTH('AHMEDABAD')  
g. ABS(-25), ABS(36)  
નીચેની ક્વેરીનું આઉટપુટ લખો.  
a. CEIL(123.57), CEIL(4.1), CEIL(-2.3)  
b. MOD(12,4), MOD(10,4), MOD(3,4)  
c. POWER(2,3), POWER(3,3), POWER(4,3)  
d. ROUND(121.413,1), ROUND(121.413,2)  
e. FLOOR(25.3), FLOOR(25.7)  
f. LENGTH('AHMEDABAD')  
g. ABS(-25), ABS(36)
- Q.4 (a) Explain Entity Integrity constraints. 03  
Entity Integrity constraints સમજાવો.
- (b) Explain outer join with example. 04  
outer join ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (c) Explain 2nf Normal form with example. 07  
2nf Normal form ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- OR
- Q.4 (a) Explain Referential integrity Constraints. 03  
Referential integrity Constraints સમજાવો.
- (b) Explain equi join with example. 04  
equi join ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (c) Explain 3nf Normal form with example. 07  
3nf Normal form ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- Q.5 (a) Explain Partial Functional Dependency. 03  
Partial Functional Dependency સમજાવો.
- (b) Explain the properties of Transaction. 04  
Transactions ની ગુણધર્મો સમજાવો.
- (c) Explain Serializability of transactions with example. 07  
Transactions Serializability ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- OR
- Q.5 (a) Explain Full Functional Dependency. 03  
Full Functional Dependency સમજાવો.
- (b) Write a short note on problems of concurrent execution of transaction. 04  
ટ્રાન્ઝેક્શનના એકસાથે અમલીકરણની સમસ્યાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (c) Explain locking mechanism with example. 07  
ઉદાહરણ સાથે લોકીંગ મિકેનિઝમ સમજાવો.