

Subject : DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (09CE1302)**Date : 22-Nov-2021****Time : 3 Hours****Total Marks : 100****Instructions :**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is authentic.

Que.1 Answer the following objectives**[10]****(A)**

- (1) Which database level is closest to the users?

- a) Internal
- b) Conceptual
- c) External
- d) Physical

કયા ડેટાબેઝ સ્તર વપરાશકર્તાઓની નજીક છે?

- એ) ઇન્ટરનલ
- બી) કન્સેપ્ટ્યુલ
- સી) એક્સ્ટ્રીનલ
- ડી) ફિઝિકલ

- (2) _____ is a full form of SQL.

- a) Standard query language
- b) Sequential query language
- c) Structured query language
- d) Server side query language

_____ એ SQL નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ છે

- એ) સ્ટાન્ડર્ડ ક્વેરી લેંગ્વેજ
- બી) સિક્વેન્શિયલ ક્વેરી લેંગ્વેજ
- સી) સ્ટ્રક્ચર્ડ ક્વેરી લેંગ્વેજ
- ડી) સર્વર સાઇડ ક્વેરી લેંગ્વેજ

- (3) To delete a particular column in a relation the command used is

કોઈ રિલેશનમાં કોઈ ખાસ કોલમ delete કરવા માટે કયો કમાન્ડ વપરાય છે?

- a) UPDATE
- b) DELETE
- c) ALTER
- d) DROP

- (4) Which are the two ways in which entity can participate in the relationship

- a) Passive and Active
- b) Total and Partial
- c) Simplex and Complex
- d) All the above

કઈ બે રીતો છે જેમાં એન્ટિટી રિલેશનશિપ માં ભાગ લઈ શકે છે

- એ) એકિટવ અને પેસિવ
- બી) ટોટલ અને પાર્સિયલ
- સી) સિમ્પલેક્સ અને કોમ્પ્લેક્સ
- ડી) ઉપરોક્ત તમામ

- (5) Which relationship is used to represent a specialization entity?
સ્પેશિયાલાઇઝેસન ની રજૂઆત કરવા માટે કયો રિલેસન વપરાય છે?
- a) ISA
 - b) AIS
 - c) ONIS
 - d) WHOIS

- (6) Cartesian product in relational algebra is
- a) Unary operator
 - b) Binary operator
 - c) Ternary operator
 - d) Not defined
- રિલેસનલ એલજેબ્રામાં કાર્ટેશિયન પ્રોડક્ટ _____ છે
- એ) યુનરી ઓપરેટર
 - બી) બાઇનરી ઓપરેટર
 - સી) ટર્નરી ઓપરેટર
 - ડી) વ્યાખ્યાયિત નથી

- (7) Count function in SQL returns number of
- a) Values
 - b) Distinct values
 - c) Groups
 - d) Columns
- SQL માં Count ફંક્સન _____ સંખ્યા આપે છે
- એ) મૂલ્યો
 - બી) વિશિષ્ટ મૂલ્યો
 - સી) ગ્રુપ્સ
 - ડી) કોલમ્સ

- (8) The total participation by entities is represented in E-R diagram as
- a) Dashed line
 - b) Double line
 - c) Double rectangle
 - d) Circle
- ઇ-આર આકૃતિમાં _____ તરીકે એન્ટિટીઓ દ્વારા ટોટલ પાર્ટિસિપેસન રજૂ થાય છે
- એ) ડેશ્ડ લાઇન
 - બી) ડબલ લાઇન
 - સી) ડબલ લંબચોરસ
 - ડી) વર્તુળ

- (9) In the _____ normal form, a composite attribute is converted to individual attributes.
- a) First
 - b) Second
 - c) Third
 - d) Fourth
- In the _____ normal form, a composite attribute is converted to individual attributes.
- a) પ્રથમ
 - b) બીજું
 - c) ત્રીજો
 - d) ચોથું

- (10) A data manipulation command that combines the records from one or more tables is called?

- a) PROJECTION
- b) SELECTION
- c) PRODUCT
- d) JOIN

ડેટા મેનીપ્યુલેશન કમાન્ડ એક અથવા વધુ ટેબલના રેકોર્ડ્સને જોડે છે તે ___ કહેવામાં આવે છે

- એ) પ્રોજેક્શન
- બી) સિલેક્શન
- સી) પ્રોડક્ટ
- ડી) જોઇન

Que.1 Answer the following questions.

[10]

(B)

- (1) Describe the use of SELECTION operation in relational algebra.
રિલેશનલ એલજેબ્રા માં સિલેક્શન ઓપરેશન ના ઉપયોગનું વર્ણન કરો.
- (2) What is UNION operation in relational algebra?
રિલેશનલ Operation માં યુનિયનનું ઓપરેશન શું છે?
- (3) Describe what relation is.
રિલેશન શું છે તે જણાવો.
- (4) List all types of Relationship cardinality
તમામ પ્રકારની રિલેશનશિપ કાર્ડિનલિટીની સૂચિ બનાવો
- (5) List out SET operations of relational algebra.
રિલેશનલ એલજેબ્રા ના SET ઓપરેશન ની સૂચિ આપો.
- (6) State given statement is true or false: The outer join describes what should happen when values in one table do not exist in the second table.
આપેલ નિવેદન સાચું છે કે ખોટું તે જણાવો: આઉટર જોઇન વર્ણવે છે કે જ્યારે બીજા કોષ્ટકમાં કિંમતો અસ્તિત્વમાં ન હોય ત્યારે શું થવું જોઈએ
- (7) Define: Alternate key.
વ્યાખ્યાયિત કરો: અલ્ટરનેટ કી
- (8) Explain dimension and attribute
Dimension અને attribute સમજાવો
- (9) Define: fully functional dependency
વ્યાખ્યાયિત કરો: fully functional dependency
- (10) Define: Abstraction
વ્યાખ્યાયિત કરો: Abstraction

Que.2

- (A(i)) Describe advantages of database management system.
ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમના ફાયદાઓ વર્ણવો. [4]
- (A(ii)) Explain object-oriented and semi-structured data models
સમજાવો object-oriented and semi-structured data models [4]
- (B) Explain dependency and partial dependency with example.
ઉદાહરણ સાથે dependency અને partial dependency સમજાવો [8]

OR

- (B) What is Transitive Dependency and how to remove? [8]
Transitive dependency શું છે અને કેવી રીતે દૂર કરવું

Que.3

- (A) Produce specific query statement with respect to STUDENT table given below:- [8]
નીચે આપેલ STUDENT કોષ્ટકના સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ ક્વેરી નિવેદન તૈયાર કરો
TABLE: STUDENT

Roll_No	Name	Gender	Address	Department
S001	Ronak Patel	M	Mehsana	CE
S002	Abhi Dave	M	Rajkot	CE
S003	Hetal Soni	F	Vadodara	IT
S004	Pranjal Mehta	M	Mehsana	CE
S005	Pari Patel	F	Rajkot	IT

1) Change the name and city where roll number is S003 (new name='Nehal Dave' and new city='Ahmedabad').

નામ અને શહેર બદલો જ્યાં રોલ નંબર S003 છે (નવું નામ = 'નેહલ દવે' અને નવું શહેર = 'અમદાવાદ')

2) Delete the records whose roll no is S005.

રેકોર્ડ્સ delete કરી નાખો જેનો રોલ નંબર S005 છે

3) Rename the table STUDENT to STUDENT_MASTER

ટેબલનું નામ બદલો STUDENT માથી STUDENT_MASTER

4) Display name and roll no of those students who are from "CE" department.

જે વિદ્યાર્થીઓ "CE" વિભાગના છે તેમના નામ અને રોલ નંબર દર્શાવો.

- (B) Explain Truncate and drop command with example. [4]
ઉદાહરણ તરીકે Truncate અને drop આદેશ સમજાવો

- (C) Explain Alter command and how to add multiple column in table with example? [4]
અલ્ટર command સમજાવો અને ઉદાહરણ તરીકે table બહુવિધ ક columnલમ કેવી રીતે ઉમેરવું?

OR

- (A) Explain 2NF with exmaple. [8]
સમજાવો 2NF with example

- (B) Sketch the notation for multivalued and derived attributes. Give one example of each. [4]
મલ્ટિવલ્યુડ અને ડિરાઇવડ એટ્રિબ્યુટ્સ માટે સંકેત દોરો. દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.

- (C) List any 8 symbols of E-R Diagram. [4]
ઇ-આર આકૃતિના કોઈપણ 8 પ્રતીકોની સૂચિ બનાવો.

Que.4

- (A) Describe various Aggregate functions with example. [8]
અગ્રિગેટ ફંક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

- (B) Produce specific query statement with respect to LOAN table given below:- [8]
નીચે આપેલ LOAN કોષ્ટકના સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ ક્વેરી નિવેદન તૈયાર કરો

1) Produce a query to create a table LOAN using following structure

નીચેના બંધારણનો ઉપયોગ કરીને ટેબલ LOAN બનાવવા માટે ક્વેરી ઉત્પન્ન કરો

Column Name	Data Type	Size

loan_no	varchar2	5
acc_no	varchar2	5
loan_amt	Number	10,2
interest_rate	Number	5,2
loan_date	Date	
remaining_loan	Number	10,2

2) Produce a query to insert the following records.

નીચેના રેકૉર્ડ્સ દાખલ કરવા માટે ક્વેરી ઉત્પન્ન કરો.

Loan_no	Acc_no	Loan_amt	Interest_rate	Loan_date	Remaining_loan
L001	A001	100000	7	1-jan-04	75000
L002	A002	300000	9	18-may-04	150000
L003	A005	500000	11	15-june-04	300000

OR

(A) Explain Relational model with example [8]
સમજાવો Relational model with example

(B) Produce specific query statement with respect to Employee table given below:- [8]
નીચે આપેલ Employee કોષ્ટકના સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ ક્વેરી નિવેદન તૈયાર કરો

Employee Table:-

Emp_id	First_Name	Last_Name	Salary	Joining_Date	Department
E001	Michael	Clarke	200000	1-Jan-13	Bank
E002	John	Thomson	143000	2-Feb-14	Insurance
E003	Carl	Max	100000	15-March-17	Insurance
E004	Tom	Jackson	250000	1-Jan-13	Bank
E005	Andrew	Parker	100000	23-July-17	Bank

1) Rename the table Employee to Emp.

ટેબલ નું નામ બદલો Employee માંથી Emp.

2) Display all the records in descending order salary wise.

તમામ રેકૉર્ડ પગાર ના ઉતરતા ક્રમ મુજબના દર્શાવો.

3) Reduce 20000 amounts from salary for the employee having salary more than 150000.

જે કર્મચારી નો પગાર 150000 કરતાં વધુ હોય તેના પગારમાંથી 20000 ઘટાડો.

4) Display the sum of salary of employee who are from same department 'Insurance' using group by clause.

ગ્રુપ બાય ક્લોઝનો ઉપયોગ કરીને સમાન વિભાગ 'Insurance' માંથી આવેલા કર્મચારીના પગારનો સરવાળો દર્શાવો.

Que.5

(A) Describe concept of Specialization and Generalization? Explain it with the help of example. [8]
સ્પેશિયાલાઇઝેશન અને જનરાલાઇઝેશન નો કન્સેપ્ટ વર્ણવો. ઉદાહરણની મદદથી તેને સમજાવો.

(B) Sketch E-R Model of Railway reservation System [8]
રેલ્વે રિઝર્વેશન સિસ્ટમ માટે ઇ-આર ડાયાગ્રામ દોરો.

OR

(A) Describe concept of relational calculus. Explain tuple relational calculus with example. [8]

રિલેશનલ ડેલ્ક્યુલસની વિભાવના વર્ણવો. ઉદાહરણ સાથે ટ્યુપલ રિલેશનલ ડેલ્ક્યુલસ સમજાવો.

- (B) Explain 1NF and 2NF with suitable example. [8]
યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે 1NF અને 2NF સમજાવો.

Que.6

- (A) Produce specific query statement with respect to ACCOUNT and LOAN table given below:- [8]
નીચે આપેલ ACCOUNT અને LOAN કોષ્ટકના સંદર્ભમાં વિશિષ્ટ ક્વેરી નિવેદન તૈયાર કરો
Account Table:-

ACC_No	Name	Balance	City	Loan_Taken
A001	Dave Sunil	50000	Mehsana	Yes
A002	Patel Amit	50000	Ahemdabad	Yes
A003	Bhut Jay	75000	Baroda	No
A004	Soni Atul	100000	Baroda	No
A005	Kohli Rohan	100000	Mehsana	Yes

Loan Table:-

Loan_No	Acc_no	Loan_Amount	Remaining_loan	Loan_date
L001	A001	300000	50000	01-Jan-14
L002	A002	400000	75000	18-May-16
L003	A005	500000	100000	05-June-18

1) Display the sum of balance of account holders who lives in city 'Mehsana' using group by clause.

જે Mehsana શહેર મા રહેતા હોય એવા ખાતેદારના balance નો સરવાળો group by clause દ્વારા દર્શાવો

2) Create another table LOAN_TEMP (loan_no, Acc_no, loan_amt, loan_date) from the table LOAN

ટેબલ LOAN માથી બીજું ટેબલ LOAN_TEMP (loan_no, Acc_no, loan_amt, loan_date) બનાવો

3) Display account holder name, city, acc_no who are not in 'Ahmedabad' or 'Baroda'.

એકાઉન્ટ ધારકનું નામ, શહેર, acc_no દર્શાવો જે 'અમદાવાદ' અથવા 'બરોડા' માં નથી.

4) Display the records of table LOAN by account number wise in descending Order.

ટેબલ LOAN ના રેકૉર્ડસ એકાઉન્ટ નંબર ના ઉતરતા ક્રમ પ્રમાણે દર્શાવો.

- (B) Explain the concept of total and partial participation. [4]
ટોટલ અને પાર્શિયલ પાર્ટિસિપેસન સમજાવો.

- (C) Sketch symbols for following operations used in relational algebra. [4]
રિલેશનલ એલજેબ્રા માં ઉપયોગમાં લેવાતા નીચેના ઓપરેસન માટે પ્રતીકો દોરો

Cartesian product (કાર્ટેઝિયન પ્રોડક્ટ)

Union (યુનિયન)

Projection (પ્રોજેક્સન)

Select (સિલેક્ટ)

OR

(A) Explain Characteristics of Database Management System [8]

ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો

(B) Sketch symbols for following terms used in E-R diagram. [4]

ઇ-આર આકૃતિમાં નીચેની શરતો માટે પ્રતીકો દોરો.

Weak Relationship (નબળા રિલેશનશિપ)

Composite Attribute (કમ્પોઝાઇટ એટ્રિબ્યુટ)

Key Attribute (કી એટ્રિબ્યુટ)

Strong Entity (સ્ટ્રોંગ એન્ટિટી)

(C) What is a Relation in the Relational Model, and what two properties must its elements have? [4]

રિલેશનલ મોડેલમાં શું સંબંધ છે, અને તેના તત્વોમાં બે ગુણધર્મો હોવા જોઈએ?

---Best of Luck---

Subject : DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (09CE1302)

Date : 22-Nov-2021

Time : 3 Hours

Total Marks : 100

Difficulty Level	Weightage Recommended	Actual	No of Question	Total Marks	Question List
High	20	10.47	4	18	1(A), 1(B), 4(B), 5(A)
Low	20	26.16	12	45	1(A), 1(B), 2(A(i)), 3(B), 4(A), 4(B), 5(B), 6(B), 6(C)
Medium	60	63.37	28	109	1(A), 1(B), 2(A(ii)), 2(B), 3(A), 3(B), 3(C), 4(A), 5(A), 5(B), 6(A), 6(B), 6(C)

Module Name	Weightage Recommended	Actual	No of Question	Total Marks	Question List
Database Systems Data Models	15	15.12	6	26	1(A), 1(B), 2(A(i)), 2(A(ii)), 4(A), 6(A)
Relational Data Model	20	19.19	13	33	1(A), 1(B), 4(A), 5(A), 6(C)
Entity Relationship Model	20	20.93	10	36	1(A), 1(B), 3(B), 3(C), 5(A), 5(B), 6(B)
Relational Database design	20	19.77	6	34	1(A), 1(B), 2(B), 3(A), 5(B)
SQL Concepts	25	25.00	9	43	1(A), 3(A), 3(B), 3(C), 4(B), 6(A)

Blooms Taxonomy	Weightage Recommended	Actual	No of Question	Total Marks	Question List
Remember / Knowledge	40	16.86	12	29	1(A), 1(B), 2(A(i)), 2(B)
Understand	40	26.16	14	45	1(A), 1(B), 4(A), 5(A), 6(A), 6(B)
Apply	10	34.88	10	60	3(A), 3(B), 3(C), 4(B), 5(B), 6(A), 6(B), 6(C)
Analyze	10	16.86	5	29	1(B), 3(A), 4(A), 5(B), 6(C)
Evaluate	0	5.23	3	9	1(A), 2(A(ii)), 3(C)
Higher order Thinking	0	0.00	0	0	

