

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4331603

Date: 07-12-2024

Subject Name: Database Management

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Explain three-level database architecture.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) Three-level ડેટાબેઝ આર્કિટેક્ચરને સમજાવો	૦૩
	(b) Explain Total Participation and Partial Participation with example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે Total Participation અને Partial Participation સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain advantages of DBMS over file management systems.	07
	(ક) ફાઇલ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ પર DBMS ના ફાયદા સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) List out various data models. Explain any two in brief.	07
	(ક) વિવિધ ડેટા મોડલ્સની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે ને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Explain Mapping Cardinalities.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) મેપિંગ કાર્ડિનાલિટીઝ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Outer Join operation in Relational Algebra.	04
	(બ) Relational Algebra માં આઉટર જોઇન ઓપરેશન સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain concept of Specialization and Generalization with example.	07
	(ક) Specialization અને Generalization ની concept ના ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain different types of Keys in Relational Algebra.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Relational Algebra માં keys ના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain types of attributes in ER- diagram with suitable example.	04
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ER- ડાયાગ્રામમાં attributes ના પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain SELECT, PROJECT, UNION and SET-INTERSECTION operation with suitable example.	07
	(ક) SELECT, PROJECT, UNION અને SET-INTERSECTION ઓપરેશનને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Differentiate Primary Key and Foreign Key constraint.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) Primary Key અને Foreign Key constraint ને અલગ કરો.	૦૩
	(b) Explain DUAL table and SYSDATE with example.	04
	(બ) DUAL table અને SYSDATE ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Write SQL queries to use various numeric functions	07
	(a) Display integer value of 125.25.	
	(b) Display absolute value of (-15)	
	(c) Display ceil value of 55.65	

- (d) Display floor value of 100.2
 (e) Display the square root of 16.
 (f) Show value of e3.
 (g) Display result of 12 raised to 6.
 (h) Display result of 24 mod 2.
 (i) Show output of sign(-25), sign(25), sign(0).
- (ક) વિવિધ numeric functionનો ઉપયોગ કરવા માટે SQL પ્રશ્નો લખો ૦૭
- (a) 125.25 નું integer મૂલ્ય દર્શાવો

- (b) (-15) નું absolute મૂલ્ય દર્શાવો
 (c) 55.65 ની ceil ની કિંમત દર્શાવો
 (d) 100.2 નું ફ્લોર મૂલ્ય દર્શાવો
 (e) 16 નું વર્ગમૂળ દર્શાવો.
 (f) e3 ની કિંમત બતાવો.
 (g) 12 raised to 6 દર્શાવો.
 (h) 24 મોડ 2 નું પરિણામ દર્શાવો.
 (i) sign(-25), sign(25), sign(0) નું આઉટપુટ બતાવો.

OR

- Q. 3** (a) Explain Unique and Check Constraint with suitable example. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે Unique સમજાવો અને Check સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain structure of PL/SQL block. 04
- (બ) PL/SQL બ્લોકની રચના સમજાવો. ૦૪
- (c) Consider the following table and solve queries: 07

BRANCH (branchid, branchname, address)
 EMPLOYEE (empid, name, post, gender, birthdate, salary, branchid).
 I) Create the BRANCH table with *branchid* as PRIMARY KEY
 II) Create the EMPLOYEE table with *empid* as PRIMARY KEY
 and *branchid* as Foreign Key referencing *branchid* of
 Branch table.
 III) Find all employees working in the Ahmedabad branch.
 IV) Find all employees born in 1998.
 V) Find all female employees with a salary more than 5000.
 VI) Find the address of the branch where Ajay is working.

- (ક) નીચેના tables ની પ્રમાણે પ્રશ્નો હલ કરો: ૦૭
- BRANCH (branchid, branchname, address)
 EMPLOYEE (empid, name, post, gender, birthdate, salary, branchid).
 I) PRIMARY KEY તરીકે branchId સાથે બ્રાન્ચ ટેબલ બનાવો
 II) EMPLOYEE ટેબલને પ્રાથમિક કી તરીકે empid સાથે બનાવો અને
 બ્રાન્ચ ટેબલની *branchid* ફોરેન કી રેફરન્સિંગ તરીકે બનાવો.
 III) અમદાવાદ શાખામાં કામ કરતા તમામ કર્મચારીઓને શોધો.
 IV) 1998 માં જન્મેલા તમામ કર્મચારીઓને શોધો.
 V) 5000 થી વધુ પગાર ધરાવતા તમામ મહિલા કર્મચારીઓને
 શોધો.
 VI) અજય જ્યાં કામ કરે છે તે શાખાનું સરનામું શોધો.

- Q. 4** (a) Explain Referential Integrity with suitable example. 03
- પ્રશ્ન.4 (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે રેફરન્સિયલ ઇન્ટિગ્રિટી સમજાવો. ૦૩
- (b) Differentiate Partial and Full Functional Dependency. 04

	(બ) આંશિક અને સંપૂર્ણ Functional Dependency ને અલગ કરો.	૦૪
	(c) Explain 3 rd Normal Form with example.	07
	(ક) ઉદાહરણ સાથે ત્રીજું Normal Form સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Explain Importance of Normalization.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) નોર્મલાઇઝેશનનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	(b) Differentiate Prime Attributes and Non-Prime Attributes.	04
	(બ) પ્રાઇમ એટ્રિબ્યુટ્સ અને નોન-પ્રાઇમ એટ્રિબ્યુટ્સને અલગ કરો.	૦૪
	(c) Explain 2 nd Normal Form with example.	07
	(ક) 2 nd Normal Form ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain Transaction states with proper diagram.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ટ્રાન્ઝેક્શન સ્ટેટ્સને યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain any two DDL commands with a suitable example.	04
	(બ) કોઈપણ બે DDL commands ને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain ACID Properties in detail.	07
	(ક) ACID ગુણધર્મો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.5	(a) What is two phase locking technique?	03
પ્રશ્ન.5	(અ) two phase લોકીંગ ટેકનિક શું છે?	૦૩
	(b) Explain any two DML commands with a suitable example.	04
	(બ) કોઈપણ બે DML આદેશોને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) List problems of concurrency control and explain any two in detail.	07
	(ક) concurrency control ની સમસ્યાઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બેને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭