

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 3330703****Date: 29-11-2014****Subject Name: Data Management System****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define data and information.
  2. Explain physical data independence.
  3. Explain data dictionary and its components.
  4. Define data warehouse and metadata.
  5. Write syntax of create table clause of SQL.
  6. Define weak entity set with an example.
  7. Explain projection operation of relational algebra.
  8. Explain any two character functions of SQL.
  9. Write syntax of update table clause of SQL.
  10. Explain generalization.
- Q.2** (a) Define schema, subschema and instance. **03**
- OR
- (a) Explain natural join operation. **03**
- (b) Explain responsibilities of database administrator. **03**
- OR
- (b) Explain three level ANSI-SPARC database architecture in brief. **03**
- (c) Consider following relations and formulate the relational algebra statements **04**  
given below  
Student(roll-no, name, dept-id), department(dept-id, name)
- (i) Display roll-no and name of all students
- (ii) Display only those students who are enrolled in computer engineering department.
- OR
- (c) (i) Display dept-id of computer engineering department. **04**  
(ii) Display name of the students with their respective department.
- (d) List types of database systems and explain any two. **04**
- OR
- (d) Explain select and union operation of relational algebra. **04**
- Q.3** (a) Explain foreign key constraint of SQL with on delete cascade option. **03**
- OR
- (a) What is Domain? Explain with example. **03**
- (b) List out types of attribute and explain any two of them. **03**
- OR
- (b) Explain total and partial participation in ER model. **03**
- (c) Explain to\_char and initcap function of SQL. **04**
- OR
- (c) Explain add\_months and avg function of SQL. **04**
- (d) What is a constraint? Explain primary key constraint. **04**
- OR
- (d) Explain check and not null constraint. **04**

- Q.4** (a) Explain data definition language (DDL). **03**  
OR  
(a) Explain data manipulation language (DML). **03**  
(b) For Sailors and Boats database write the following queries in SQL **04**  
Sailors (sid, sname, rating, age)  
Boats (bid, sid, color)  
(i) Find the youngest sailor.  
(ii) Find the sailor names who sails 'red' color boat.  
OR  
(b) (i) Find the average age of sailors. **04**  
(ii) Find all the sailors with a rating above 7.  
(c) Explain hierarchical, network and relational data model. **07**
- Q.5** (a) Explain group by and having clause of SQL with example. **04**  
(b) Explain advantages of DBMS over File management System **04**  
(c) Explain specialization. **03**  
(d) Draw the ER diagram for following schema **03**  
Employee (id, name, date-of-birth, mobile, age)  
Where id is a primary key, mobile is a multi-valued attribute and age is a derived attribute

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
૧.	ડેટા અને ઇન્ફર્મેશનની વ્યાખ્યા આપો.	
૨.	ફિઝિકલ ડેટા ઇન્ડિપેન્ડન્સ વિગતવાર સમજાવો.	
૩.	ડેટા ડિક્શનરી અને તેના કમ્પોનન્ટ વર્ણવો.	
૪.	ડેટા વેરહાઉસ અને મેટાડેટાની વ્યાખ્યા આપો.	
૫.	SQL માટે create table નું સિન્ટેક્સ લખો.	
૬.	વીક એન્ટિટી સેટની ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યા આપો.	
૭.	રિલેશનલ એલ્જેબ્રાનું પ્રોજેક્શન ઓપરેશન સમજાવો.	
૮.	SQL ના કોઇપણ બે ક્રેક્ટર ફંક્શન સમજાવો.	
૯.	SQL માટે update table નું સિન્ટેક્સ લખો.	
૧૦	જનરલાઇઝેશન વર્ણવો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ સ્કીમા સબસ્કીમા અને ઇન્સ્ટન્સની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	અથવા	
અ	નેચરલ જોઇન ઓપરેશન સમજાવો.	૦૩
બ	ડેટાબેઝ એડમિનિસ્ટ્રેટરની જવાબદારીઓ વર્ણવો.	૦૩
	અથવા	
બ	ત્રણ લેવલના ANSI-SPARC ડેટાબેઝ આર્કિટેક્ચરને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
ક	અહીં આપેલ રિલેશનને ધ્યાનમાં રાખી નીચે આપેલ રિલેશનલ એલ્જેબ્રાના વિધાનો આપો. Student(roll-no, name, dept-id), department(dept-id, name)	૦૪
	(i) બધા વિદ્યાર્થીઓના રોલ-નં અને નામ દર્શાવો.	
	(ii) ફક્ત કોમ્પ્યુટર ઇજનેરી વિભાગમાં નોંધાયેલા વિદ્યાર્થીઓ દર્શાવો.	
	અથવા	
ક	(i) કોમ્પ્યુટર ઇજનેરી વિભાગનો dept-id દર્શાવો.	૦૪
	(ii) વિદ્યાર્થીઓના નામ તેમના વિભાગના નામની સાથે દર્શાવો.	
ડ	ડેટાબેઝ સિસ્ટમના પ્રકારની યાદી આપો અને કોઇપણ બે ને વર્ણવો.	૦૪
	અથવા	
ડ	રિલેશનલ એલ્જેબ્રાના સિલેક્ટ અને યુનિયન ઓપરેશન સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ SQL માટે foreign key કન્સ્ટ્રેન્ટ on delete cascade ઓપ્શન સાથે સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
અ	ડોમેઇન એટલે શું? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
બ	એટ્રિબ્યુટ્સના પ્રકાર આપો અને તેમાંથી કોઇપણ બે ને સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
બ	ER મોડેલમાં ટોટલ અને પાર્શિઅલ પાર્ટિસિપેશન સમજાવો.	૦૩

	ક	SQL માટે to_char અને initcap ફંક્શન સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	SQL માટે add_months અને avg ફંક્શન સમજાવો.	૦૪
	ડ	કન્સ્ટ્રેન્ટ એટલે શું? પ્રાથમરી કી કન્સ્ટ્રેન્ટ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	Check અને not null કન્સ્ટ્રેન્ટ સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ડેટા ડેફિનેશન લેંગ્વેજ (DDL) સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ડેટા મેનિપ્યુલેશન લેંગ્વેજ (DML) સમજાવો.	૦૩
	બ	Sailors અને boats ડેટાબેઝ માટે નિમ્નલિખિત SQL વિધાન આપો. Sailors (sid, sname, rating, age), Boats (bid, sid, color)	૦૪
		(i) સૌથી નાની ઊંમરનો નાવિક શોધો.	
		(ii) એવા નાવિકના નામ શોધો જે લાલ રંગની હોડી ચલાવતા હોય.	
		અથવા	
	બ	(i) નાવિકોની ઊંમરની સરેરાશ શોધો.	૦૪
		(ii) જેમના રેટિંગ 7 કરતા વધારે હોય તેવા નાવિકો શોધો.	
	ક	હાઇરાકિકલ, નેટવર્ક અને રિલેશનલ ડેટા મોડેલ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	SQL ના group by અને having વિધાન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	બ	ફાઇલ મેનેજમેન્ટ પરત્વે DBMS ના ફાયદા વર્ણવો.	૦૪
	ક	સ્પેશિયલાઇઝેશન સમજાવો.	૦૩
	ડ	નીચેની સ્કીમા માટે ER ડાયાગ્રામ દોરો. Employee (id, name, date-of-birth, mobile, age) જ્યાં id પ્રાથમરી કી, mobile મલ્ટી-વેલ્યુડ એટ્રીબ્યુટ અને age ડિરાઇવ્ડ એટ્રીબ્યુટ છે.	૦૩

\*\*\*\*\*