

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 1333204****Date: 09-12-2024****Subject Name: Database Management System****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)	Define : Field, Record, Metadata	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ફિલ્ડ, રેકૉર્ડ, મેટાડેટા ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Define: strong and weak entity set.	04
	(બ)	સ્ટ્રોંગ અને વીક entity set ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c)	Explain 3 Levels of Data Abstraction	07
	(ક)	ડેટા એબ્સ્ટ્રેક્શનના ૩ સ્તરો સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain advantages and disadvantages of DBMS.	07
	(ક)	DBMS ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain select operation in relational algebra with example	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	રિલેશનલ એલ્જિબ્રા નું સિલેક્ટ ઓપરેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Define Primary, Foreign, Super, Candidate Keys in DBMS.	04
	(બ)	DBMS માં પ્રાઇમરી, ફોરેઇન, સુપર, કેન્ડીડેટ કી ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૪
	(c)	Draw E R Diagram of Library Management System.	07
	(ક)	Library Management System નો E R Diagram દોરો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Explain union operation in relational algebra with example.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	રિલેશનલ એલ્જિબ્રા નું યુનિયન ઓપરેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Define Composite attribute and Multivalued attribute with example	04
	(બ)	ઉદાહરણ સાથે કંપોઝિટ એટ્રિબ્યુટ અને મલ્ટીવેલ્યુડ એટ્રિબ્યુટ ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c)	Draw E R Diagram of College Management System.	07
	(ક)	College Management System નો E R Diagram દોરો.	૦૭
Q. 3	(a)	List different data types in SQL and Explain in brief	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	SQL માં વિવિધ ડેટા ટાઇપ્સ ની યાદી બનાવો અને ટૂંક માં સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain any two DDL Commands with Syntax and Example	04
	(બ)	કોઈ પણ બે DDL કમાન્ડ્સ સિંટેક્સ અને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪

	(c)	Write the Output of Following Query. a. CEIL(123.57), CEIL(4.1) b. MOD(12,4), MOD(10,4) c. POWER(2,3), POWER(3,3) d. ROUND(121.413,1), ROUND(121.413,2) e. FLOOR(25.3),FLOOR(25.7) f. LENGTH('AHMEDABAD') g. ABS(-25),ABS(36)	07
	(ક)	નીચે ની ક્વેરી નું આઉટપુટ લખો. a. CEIL(123.57), CEIL(4.1) b. MOD(12,4), MOD(10,4) c. POWER(2,3), POWER(3,3) d. ROUND(121.413,1), ROUND(121.413,2) e. FLOOR(25.3),FLOOR(25.7) f. LENGTH('AHMEDABAD') g. ABS(-25),ABS(36)	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain any three Date Functions.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કોઈ પણ ત્રણ ડેટ ફંક્શન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain any two DML Commands with Syntax and Example	04
	(બ)	કોઈ પણ બે DML કમાન્ડ સિંટેક્સ અને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	For the table: EMP(emp_no, emp_name, designation, salary, deptno), Write SQL commands for following operations. 1. Create table EMP. 2. Give the emp_no, emp_name, designation, salary, deptno of EMP. 3. Display information of all employees whose name starts with 'p'. 4. Display department wise salary total. 5. Add new column email_id in EMP table. 6. Change the column name "designation" to "post". 7. Delete all the records from the table person.	07
	(ક)	ટેબલ EMP(emp_no, emp_name, designation, salary, deptno) ને ધ્યાને લઈ નીચે આપેલા operations માટે SQL commands લખો. 1. EMP ટેબલ ને ક્રિએટ કરો. 2. emp_no, emp_name, desg, salary, deptno ને EMP ને આપો. 3. જેમના નામ 'p' થી શરૂ થતાં હોય તેવા બધા એમ્પ્લોયી ની માહિતી દર્શાવો. 4. Department wise salary total દર્શાવો. 5. EMP table માં નવી કોલમ email_id ઉમેરો. 6. કોલમ નામ "designation" ને "post" તરીકે બદલાવો. 7. ટેબલ person ના તમામ records delete કરો.	૦૭
Q. 4	(a)	List different aggregate functions and explain any one with syntax and example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિવિધ aggregate functions ની યાદી બનાવો અને કોઈ એક ને syntax અને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩

	(b)	Define the transaction with example.	04																	
	(બ)	ટ્રાન્ઝેક્શન ને ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો. .	૦૪																	
	(c)	What is an Operator in SQL? Explain Arithmetic and Logical operators with Syntax and Example	07																	
	(ક)	SQL માં ઓપરેટર શું છે? એરિથમેટિક અને લોજિકલ ઓપરેટર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭																	
		OR																		
Q. 4	(a)	List different numeric functions and explain any one with syntax and example.	03																	
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિવિધ numeric functions ની યાદી બનાવો અને કોઈ એક ને syntax અને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩																	
	(b)	List various database operations of a transaction.	04																	
	(બ)	ટ્રાન્ઝેક્શન માટે વિવિધ database operations ની યાદી બનાવો.	૦૪																	
	(c)	What is join ? Explain different types of joins with syntax and example.	07																	
	(ક)	જોઇન શું છે? વિવિધ પ્રકાર ના જોઇન ને syntax અને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭																	
Q.5	(a)	Convert the customer relation into 1NF shown below. <div><div>Customer</div><table><tr><th rowspan="2">cid</th><th rowspan="2">name</th><th colspan="2">address</th><th rowspan="2">Contact_no</th></tr><tr><th>society</th><th>city</th></tr><tr><td>CO1</td><td>Riya</td><td colspan="2">Amu aavas, Anand</td><td>{5322332123}</td></tr><tr><td>CO2</td><td>Jiya</td><td colspan="2">Sardar colony, Ahmedabad</td><td>{5326521456, 5265232849}</td></tr></table></div>	cid	name	address		Contact_no	society	city	CO1	Riya	Amu aavas, Anand		{5322332123}	CO2	Jiya	Sardar colony, Ahmedabad		{5326521456, 5265232849}	03
cid	name	address			Contact_no															
		society	city																	
CO1	Riya	Amu aavas, Anand		{5322332123}																
CO2	Jiya	Sardar colony, Ahmedabad		{5326521456, 5265232849}																
પ્રશ્ન.5	(અ)	નીચે આપેલા customer relation ને 1NF માં બદલાવો. <div><div>Customer</div><table><tr><th rowspan="2">cid</th><th rowspan="2">name</th><th colspan="2">address</th><th rowspan="2">Contact_no</th></tr><tr><th>society</th><th>city</th></tr><tr><td>CO1</td><td>Riya</td><td colspan="2">Amu aavas, Anand</td><td>{5322332123}</td></tr><tr><td>CO2</td><td>Jiya</td><td colspan="2">Sardar colony, Ahmedabad</td><td>{5326521456, 5265232849}</td></tr></table></div>	cid	name	address		Contact_no	society	city	CO1	Riya	Amu aavas, Anand		{5322332123}	CO2	Jiya	Sardar colony, Ahmedabad		{5326521456, 5265232849}	૦૩
cid	name	address			Contact_no															
		society	city																	
CO1	Riya	Amu aavas, Anand		{5322332123}																
CO2	Jiya	Sardar colony, Ahmedabad		{5326521456, 5265232849}																
	(b)	List and Explain ACID properties of transaction.	04																	
	(બ)	ટ્રાન્ઝેક્શન ની ACID properties ની યાદી બનાવો અને સમજાવો.	૦૪																	
	(c)	List different types of functional dependencies and explain each using example.	07																	
	(ક)	વિવિધ functional dependencies ની યાદી બનાવો અને દરેક ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭																	
		OR																		
Q.5	(a)	Convert the Depositor_Account relation into 2NF shown below. <div>Where functional dependencies(FD) are as under, FD1: {cid, ano} → {access_date, balance, bname} FD2: ano → {balance, bname}</div> <div>Depositor_Account</div> <table><tr><th>cid</th><th>ano</th><th>access_date</th><th>balance</th><th>bname</th></tr></table>	cid	ano	access_date	balance	bname	03												
cid	ano	access_date	balance	bname																

પ્રશ્ન.5	(અ)	<p>નીચે આપેલ Depositor_Account relation ને 2NF માં બદલાવો. જ્યાં functional dependencies(FD) નીચે મુજબ છે. FD1: {cid, ano} \longrightarrow{access_date, balance, bname} FD2: ano \longrightarrow{balance, bname}</p> <p style="text-align: center;">Depositor_Account</p> <table border="1"><tr><td><u>cid</u></td><td><u>ano</u></td><td>access_date</td><td>balance</td><td>bname</td></tr></table>	<u>cid</u>	<u>ano</u>	access_date	balance	bname	૦૩
<u>cid</u>	<u>ano</u>	access_date	balance	bname				
	(b)	Explain conflict serializability.	04					
	(બ)	Conflict serializability સમજાવો.	૦૪					
	(c)	Explain 3NF normalization with example	07					
	(ક)	ઉદાહરણ સાથે 3NF normalization સમજાવો.	૦૭					