Seat No.: __________ Enrolment No.____________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –III Examination Dec. 2011

Subject code: 330701 **Date: 21/12/2011**

Subject Name: Data Structure Management

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 Authentic.**

Q.1	(a)	What is non primitive Data Structure? Explain each in brief.	**07**
	(b)	Explain array with its operation and Advantage, disadvantage.	**07**
Q.2			
	(a)	Give trace of conversion process of following infix string to reverse polish expression. a+b*c-d/e*f	**07**
	(b)	What is Circular queue? Write and explain algorithm to insert element in circular queue.	**07**
		OR	
	(b)	What is STACK? Write and explain algorithm for PUSH and POP operation.	**07**
Q.3			
	(a)	Write and explain algorithm to insert element in ordered singly linked list.	**07**
	(b)	Write and explain algorithm to delete an element from doubly linked list	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write and explain algorithm to insert element at the end of singly linked list	**07**
	(b)	Write a function in c/c++ to create singly linked list and explain it.	**07**
Q.4			
	(a)	Give trace of Quick sort algorithm using following data 42,23,74,11,65,58,94,36,99,87	**07**
	(b)	Write and explain algorithm for simple merge sort	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Give trace of radix sort algorithm using following data 42,23,74,17,65,57,94,36,99,87,70,81,64,222	**07**
	(b)	Write and explain algorithm for binary search	**07**
Q.5			
	(a)	Define binary tree? List operation on binary tree. Explain any one operation in detail	**07**
	(b)	Define following with necessary figure/example Terminal node, sibling, level, non terminal node	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain list representation of binary tree with suitable example	**07**
	(b)	Write a program with user defined function to copy a string s1 in to string s2	**07**

પ્રશ્ન–૧	અ	નોન પ્રિમિટિવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર શું છે. દરેક નોન પ્રિમિટિવ ડેટા સ્ટ્રક્ચર ટૂંક માં સમજાવો.	07
	બ	એરે તેના ઓપરેશન તથા ફાયદા, ગેરફાયદા સાથે સમજાવો	07
પ્રશ્ન–૨	અ	નીચે આપેલ ઇનફિક્ષ સ્ટ્રીંગ ને રીવર્સપોલિશ એક્ષ્પ્રેશન માં કનવર્ટ કરવા માટે નાં તમામ સ્ટેપ નો ટ્રેસ આપો - a+b*c-d/e*f	07
	બ	સરક્યુલર ક્યુ શું છે? સરક્યુલર ક્યુ માં એલીમેંટ ઇન્સર્ટ કરવા માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	સ્ટેક શું છે ?. PUSH અને POP ઓપરેશન માટે નાં આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	ઓર્ડરડ સિંગ્લી લિંકડ લિસ્ટ માં એલીમેંટ ઇન્સર્ટ કરવા માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
	બ	ડબલી લિંકડ લિસ્ટ માંથી એલીમેંટ ડીલીટ કરવા માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	સિંગ્લી લિંકડ લિસ્ટ ના અંત માં એલીમેંટ ઇન્સર્ટ કરવા માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
	બ	c/c++ માં સિંગ્લી લિંકડ લિસ્ટ ક્રીએટ કરવા માટે નું ફંકશન લખી સમજાવો	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	નીચે નાં ડેટા ને ક્વીક સોર્ટ આલ્ગોરિધમ થી સોર્ટ કરવા માટે નો ટ્રેસ આપો - 42,23,74,11,65,58,94,36,99,87	07
	બ	સિમ્પલ મર્જ સોર્ટ માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	નીચે નાં ડેટા ને રેડિક્ષ સોર્ટ આલ્ગોરિધમ થી સોર્ટ કરવા માટે નો ટ્રેસ આપો - 42,23,74,17,65,57,94,36,99,87,70,81,64,222	07
	બ	બાઇનરી સર્ચ માટે નું આલ્ગોરિધમ લખી ને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫			
	અ	બાઇનરી ટ્રી શું છે. બાઇનરી ટ્રી નાં ઓપરેશન લખી કોઇ એક ઓપરેશન વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો.	07
	બ	નીચે નાં ને જરૂરી ઉદાહરણ / આકુતિ સહિત ટૂંક માં સમજાવો ટર્મિનલ નોડ, નોન ટર્મિનલ નોડ, લેવલ, સીબલિંગ	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	બાઇનરી ટ્રી નું લિસ્ટ રીપ્રેઝંટેશન ઉદાહરણ આપી સમઝાવો	07
	બ	પ્રોગ્રામ માં સ્ટ્રીંગ s1 ને સ્ટ્રીંગ s2 માં કોપી કરવા માટે નું યુસર ડીફાઇંડ ફંકશન લખો.	07

****