

GYANMANJARI INNOVATIVE UNIVERSITY
GYANMANJARI DIPLOMA ENGINEERING COLLEGE
Diploma Engineering --Mid Semester Examination (MSE)-W2025

Enrollment No.: _____

Subject Code: DETCE13203

Subject Name: Data Structure

Time: 11:00 AM TO 1:00 PM

Date: 09/09/2025

Semester: 3rd

Total Marks: 60

Instructions:

1. Question No. 1 is compulsory.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

- | | Mark: |
|---|-------|
| Q.1 (a) What is a queue? Explain the FIFO principle.
Queue શું છે? FIFO નો સિદ્ધાંત સમજાવો. | 05 |
| (b) What is the PUSH operation in a stack? સ્ટેકમાં PUSH ઓપરેશન શું છે? | 05 |
| (c) Explain the types of data structure in details.
ડેટા સ્ટ્રક્ચરના પ્રકાર વિગતવાર સમજાવો. | 10 |
| Q.2 (a) Explain what is a Circular queue? સર્ક્યુલર ક્યૂ શું છે સમજાવો. | 05 |
| (b) Write an algorithm to perform insertion and deletion operation in stack.
Stack માં insertion અને deletion ઓપરેશન કરવા માટે આલ્ગોરિધમ લખો. | 05 |
| OR | |
| (b) Write an algorithm to perform enqueue and dequeue operation in queue.
Queue માં enqueue અને dequeue ઓપરેશન કરવા માટે આલ્ગોરિધમ લખો. | 05 |
| (c) Explain selection sort and Sort following data using Selection sort. Data: 101, 6, 1, 7, 56, 99, 11, 78.
Selection Sort સમજાવો અને નીચેના ડેટાને Selection Sort નો ઉપયોગ કરીને સોર્ટ કરો.
ડેટા: 101, 6, 1, 7, 56, 99, 11, 78. | 10 |
| OR | |
| (c) Describe the process of bubble sort and apply it to sort the following set of numbers: 84, 1, 5, 20, 6, 180, 2, 20.
Bubble Sort ની પ્રક્રિયાને વર્ણવો અને નીચે આપેલા નંબર સેટને સોર્ટ કરવા માટે તેનો ઉપયોગ કરો: 84, 1, 5, 20, 6, 180, 2, 20. | 10 |
| Q.3 (a) What is stack overflow? Explain it. સ્ટેક ઓવરફ્લો શું છે? સમજાવો. | 05 |
| (b) What is best, average and worst case time complexity?
Best, Average, અને Worst Case Time Complexity શું છે? | 05 |
| (c) Write a C language code for Linear search. લિનિયર સર્ચ માટે C લેંગ્વેજમાં કોડ લખો. | 10 |
| OR | |
| Q.3 (a) What is stack underflow? Explain it. સ્ટેક અંડરફ્લો શું છે? સમજાવો. | 05 |
| (b) What is abstract data type (ADT)? એબ્સ્ટ્રેક્ટ ડેટા ટાઇપ (એડીટી) શું છે? | 05 |
| (c) Write a C language code for binary search. બાઇનરિ સર્ચ માટે C લેંગ્વેજમાં કોડ લખો. | 10 |