مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering
IV Semester End Exams: AICTE – April-May 2026
Code: DPCS408PCT Course: Data Structures Through C

Total Time: 3 Hrs. **Total Marks: 60**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم اور حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1۔ حصّہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات / خالی جگہ پُر کرنا / مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔ **(10 x 1= 10 Marks)**

2۔ حصّہ دوم میں 7 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 4 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 5 نمبرات مختص ہیں۔ **(4 x 5= 20 Marks)**

3۔ حصّہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 3 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔ **(3 x 10= 30 Marks)**

حصّہ اوّل **10 x 1= 10**

سوال : 1

i. Double Linked List میں ___________ Null Pointers موجود ہوتے ہیں۔

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

ii. درج ذیل میں کونسا Linked list میں Last node points to the first node استعمال ہوتا ہے-

a) Single Linked List b) Circular Linked List c) Double Linked List d) Linear Linked List

iii. Binary search میں Mid = ___________ ہوتا ہے-

a) (low+high)/2 b) n/2 c) a+b/2 d) size

iv. Linear search کا Worst case time complexity ___________ ہے-

a) O(1) b) O(log n) c) O(n) d) $O(n^2)$

v. ________ matrix میں زیادہ تر elements، zero ہوتے ہیں۔

a) Sparse b) Identity c) Scalar d) Square

vi. Queue میں_________ pointers ہوتے ہے-

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

vii. Priority، Double ended اور Circular ___________ کی اقسام ہے۔

a) Tree b) Graph c) Stack d) Queue

viii Binary Tree میں ___________ children ہو سکتے ہیں۔

a) 0 b) 1 c) 2 d) All

ix ___________ دو vertices کے درمیان connection provide کرتا ہے۔

a) Node b) Edge c) Network d) Vertex

x ___________ میں ہر parent node کے two or zero child ہوتے ہیں۔

a) Full Binary tree b) Complete Binary tree c) Balanced Binary tree d) Perfect Binary tree

حصّہ دوم — 4 x 5= 20

2 Linked list کے Static representation کو بیان کیجیے۔

3 Linked list کے Dynamic representation کو بیان کیجیے۔

4 ذیل میں دیے گئے Postfix expression کو evaluate کیجیے۔

6 2 3 * / 3 4 * + 3 2 * -

5 Sparse Matrix کے representation کو بیان کیجیے۔

6 Linear Search کا program لکھیے۔

7 ذیل میں دیے گئے نمبرس کو Insertion sort کی مدد سے sort کیجیے۔

10, 5, 1, 20, 25, 6, 7, 3

8 Representation of Graph کو بیان کیجیے۔

حصّہ سوم — 3 x 10= 30

9 Double linked list کو program کے ذریعے کیسے create اور insert کیا جاتا ہے؟

10 PUSH, POP and Display کو array کی مدد سے stack میں کیسے implement کیا جاتا ہے؟

11 ذیل میں دیے گئے نمبرس کو Merge sort کی مدد سے sort کیجیے اور Merge sort کا program لکھیے۔

8, 2, 5, 11, 10, 7, 4, 6, 12, 3

12 Preorder, Inoder and Post order traversal کا program لکھیے۔

13 ذیل میں دیے گئے شکل کے ذریعے DFS اور BFS لکھیے۔