

## مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Computer Science / Information Technology Engineering

III Semester Exams : CBCS (Regular) - December - 2018

DPCS303PCT : Data Structures Through "C"

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

### ہدایات:

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

1. حصہ 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. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔  
(5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 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)

### حصہ - اول

سوال 1

- (i) Linear Data Structure سے کیا مراد ہے؟
- (ii) Stack میں دو pointer ہوتے ہیں۔ (صحیح / غلط)
- (iii) queue کا استعمال کیا ہوتا ہے؟
- (iv) full binary tree کسے کہتے ہیں؟
- (v) Binary Search میں elements کا \_\_\_\_\_ ہونا ضروری ہے۔
- (vi) push (10) , push (20) , push (30) , pop ( ) , pop ( ) operation کو execute کرنے کے بعد Stack میں موجودہ Values لکھیں۔
- (vii) postfix کا expression  $X + Y/Z$  ہے۔ \_\_\_\_\_
- (viii) tree میں دو root nodes ہوتے ہیں۔ (صحیح / غلط)
- (ix) Bubble Sort کی Time Complexity \_\_\_\_\_ ہے۔
- (x) Leaf Node کسے کہتے ہیں۔

حصہ - دوم

- (2) Time Complexity کی وضاحت کریں؟
- (3) Data Structure کے اقسام کو بیان کریں؟
- (4) Abstract data type کی وضاحت کریں؟
- (5) queue data structure کے فائدوں کو بیان کیجیے۔
- (6) Double linked list میں element کو insert کرنے کا program لکھئے؟
- (7) Linear Search کا program لکھئے؟
- (8) Values 50, 10, 20, 30, 80, 60, 90 کی مدد سے Binary Search Tree بنائیے؟

حصہ - سوم

- (9) Sparse matrix سے کیا مراد ہے؟ Sparse Matrix کا program لکھئے؟
- (10) Linked List کو تفصیل سے بیان کریں۔
- (11) elements کو Sort کرنے کے لئے کوئی بھی ایک program لکھئے۔
- (12) Binary Tree میں pre-order اور inorder کے Values مندرجہ ذیل ہیں۔
- pre-order : A, B, D, E, C
- In order D, B, E, A, C
- root : A
- اس Tree کا post order لکھیں۔
- (13) Circular Queue کو implement کریں؟
- (14) Stack data structure کے بارے میں تفصیل سے بیان کریں؟