Maulana Azad National Urdu University
B.Sc. (M.P.Cs) III Semester Examination - December - 2018
BSCS301CCT : Data Structure

Time : 3 hrs **Marks : 70**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً 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 پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو(200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین 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) مندرجہ ذیل پر مختصر نوٹ لکھیے۔

(i) ڈائینمک میموری الوکیشن (Dynamic Memory Allocation)

(ii) Array

(iii) Singly Circular Linked List

(iv) Stack

(v) Queue

(vi) Tree

(vii) Graph

(viii) Binary Search Tree

(ix) Binary Tree

(x) Doubly Linked list

حصہ دوم

(2) Data Structure سے کیا مراد ہے؟ Data Structure کے Classification کو تفصیل سے وضاحت کریں۔

(3) Dynamic memory allocation سے کیا مراد ہے؟ Program کے ذریعہ کسی دو کو تفصیل سے بیان کریں۔

(4) Array اور Structure میں کیا فرق ہے؟ Program کا مثال دیتے ہوئے سمجھایئے۔

(5) Doubly linked list اور Doubly circular linked list میں کیا فرق ہے۔ خاکہ کی مدد سے سمجھایئے۔

P.T.O

(6) Tree Data Structure کو خاکہ کے ذریعہ مختلف Terminologies کو سمجھائیے۔

Root mode

Leaf mode

Degree of Mode

Height of mode

Level of mode

(7) Tree اور Binary Tree میں کیا فرق ہے خاکہ کے ذریعہ سمجھائیے۔

(8) Full Binary Tree اور Complete Binary Tree کو مثال دیتے ہوئے تفصیل سے بیان کریں۔

(9) Graph سے کیا مراد ہے۔ Directed اور Non-directed graph میں کیا فرق ہے۔ مثال کے ذریعہ سمجھائیے۔

حصہ سوم

(10) Array کا استعمال کرتے ہوئے C میں Binary search کو implement کرنے کے لئے ایک Program لکھیے۔

(11) Array کا استعمال کرتے ہوئے C میں Stack کو implement کرنے کے لئے ایک Program لکھیے۔

(12) نیچے دئے گئے expression کو Prefix اور Postfix میں تبدیل کریں۔

(A+B) - (C*D) + (D/E)

(13) نیچے دئے گئے نمبر کی مدد سے Man heap tree کی تعمیر کریئے۔

20, 70, 10, 90, 60, 40, 80, 30, 50

(14) نیچے دئے گئے Graph کی مدد سے Prim اور KRUSKAL ALGORITHM کا استعمال کرتے ہوئے Minimum Spanning Tree کو معلوم کریں۔

☆☆☆