



**AI -1335**

**B. C. A. (Part-I)**

**Term End Examination, 2020-21**

**DATA STRUCTURE**

*Paper : Second*

*Time Allowed : Three hours*

*Maximum Marks : 100*

*Minimum Pass Marks : 33*

*नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।*

*Note : Answer all questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.*

1. निम्नलिखित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर दीजिए—  $10 \times 2\frac{1}{2} = 25$

Answer the following short answer type questions :

- (i) डेटा संरचना क्या है?  
What is Data Structure?
- (ii) ऐरे से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by Arrays?

- (iii) नोड क्या है?  
What is Node?
- (iv) प्वाइन्टर्स क्या है?  
What is Pointers?
- (v) डी० एफ० एस० क्या है?  
What is DFS?
- (vi) ट्री डेटा स्ट्रक्चर अवधारणा क्या है?  
What is concept of Tree Data Structure?
- (vii) सॉर्ट से आप क्या समझते हैं?  
What do you mean by Searching?
- (viii) सॉर्टिंग एल्गोरिथम के प्रकार दीजिए।  
Give types of Sorting Algorithm?
- (ix) बिग ओ नोटेशन क्या है?  
What is Big O Notation?
- (x) हीप सॉर्ट क्या है?  
What is Heap Sort?

[ 3 ]

इकाई-I

Unit-I

2. प्रीमिटिव और नॉन प्रीमिटिव डाटा प्रकार के मध्य क्या अन्तर है? 15

What are the basis difference between primitive and non primitive data types.

अथवा

Or

एक विमा वाले आव्यूह के सदस्यों को जोड़ने के लिए प्रोग्राम लिखिए।

Write program to sum the elements of one dimensional array.

इकाई-II

Unit-II

3. लिंकड लिस्ट क्या है? सिंगली लिंकड लिस्ट और डबली लिंकड लिस्ट के बीच अन्तर समझाइए। 15

What is linked list? Describe difference between singly linked list and doubly linked list.

अथवा

Or

AS-1335

PTO

[ 4 ]

लिंकड लिस्ट के अनुप्रयोग लिखिए। दो सिंगली लिंकड लिस्ट को जोड़ने के लिए एक कम्प्यूटर प्रोग्राम लिखिए।  
Write application of linked list. Write a computer program to merge two singly linked lists.

इकाई-III

Unit-III

4. बाइनरी सर्च ट्री क्या है? निम्नलिखित अभिव्यक्ति के लिए एक बाइनरी एक्सप्रेशन ट्री ड्रॉ करें। 15

$$A-B / (C^D) + (E * F)$$

What is binary search tree? Draw a binary expression tree for the following expression.

$$A-B / (C^D) + (E * F)$$

अथवा

Or

सर्कुलर क्यू क्या है? लीनियर क्यू की तुलना में सर्कुलर क्यू कैसे फायदेमन्द है?

What is circular queue and how it is advantageous in compare to linear queue?

इकाई-IV

Unit-IV

AS-1335

5. बबल सॉर्टिंग के लिए एल्गोरिदम के चरण लिखिए।  
सारणी के निम्नलिखित 5 तत्वों को क्रमबद्ध कीजिए।  
प्रत्येक पुनरावृत्ति के बाद सारणी के तत्वों को लिखिए। 15

35, 50, 30, 85, 63

Write steps of algorithm for bubble sorting. Sort the following 5 elements of array. Write elements of array after each iteration.

35, 50, 30, 85, 63

**अथवा**

**Or**

उपयुक्त उदाहरण के साथ निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए—

- बाइनरी खोज एल्गोरिदम
- ट्री सॉर्ट

Explain the following with suitable example :

- Binary Search algorithm
- Tree Sort

**इकाई-V**

**Unit-V**

6. जटिलता एल्गोरिथ्म की अवधारणा और उनके प्रकार बताइए। औसत और सबसे खराब केस एनालिसिस क्या हैं? 15

Explain the concept of Complexity algorithm and their types? What is Average and Worst case analysis?

**अथवा**

**Or**

आप सबसे अच्छी सॉर्टिंग तकनीकों को कैसे रोक सकते हैं? लीनियर खोज और बाइनरी खोज के बीच अन्तर लिखिए।

How can you judge best sorting techniques? Write difference between linear searching and binary searching.