

No. of Printed Pages : 2

**1883**

**CS301**

Roll No. : .....

2014

## **DATA STRUCTURE & ALGORITHM**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

**नोट :** (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये।

**Note :** Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए।

Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) डाटा स्ट्रक्चर क्या है ? समझाइये।

What is data structure ? Explain.

(ii) लिंक्ड लिस्ट के प्रकार लिखिए।

Write the types of linked lists.

(iii) सोर्टिंग के विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिये।

Write the names of various types of sorting.

(iv) स्टैक क्या है ? समझाइये।

What is stack ? Explain.

(v) ग्राफ के विभिन्न अनुप्रयोग संक्षिप्त में लिखिये।

Write various applications of graphs in short.

**2 × 5**

2. (i) उचित उदाहरण द्वारा एल्गोरिद्ध के विश्लेषण को समझाइये।

Explain the analyzing of algorithm with suitable example.

(ii) एसीम्टोटिक चिह्न प्रदर्शन ( $\Omega$ ) को समझाइये।

Explain asymptotic notation ( $\Omega$ ).

**6 × 2**

P.T.O..

CS301	(2)	1883
3. (i) रेखीय लिन्क्ड लिस्ट से किसी नोड को हटाने के लिए एल्गोरिद्धि लिखिए। Write an algorithm to delete a node from linear linked list.		
(ii) वृत्तीय लिन्क्ड लिस्ट में किसी नोड को इनसर्ट करने के लिए एल्गोरिद्धि लिखिये। Write an algorithm to insert a node in circular linked list.	<b>6 × 2</b>	
4. (i) स्टैक में पोप (Pop) क्रिया के लिए एल्गोरिद्धि लिखिये। Write an algorithm for Pop operation in stack.		
(ii) व्यंजक के इवलुएशन को समझाइये Explain the evaluation of expression.	<b>6 × 2</b>	
5. (i) बहु (मल्टीपल) क्यूज को समझाइये। Explain multiple queues.		
(ii) क्यू में इनसर्शन क्रिया के लिए एल्गोरिद्धि लिखिये। Write an algorithm for insertion operation in queue.	<b>6 × 2</b>	
6. (i) ट्री के क्रमिक प्रदर्शन को समझाइये। Explain sequential representation of a tree.		
(ii) द्विआधारी ट्री को समझाइये। Explain binary tree.	<b>6 × 2</b>	
7. (i) ग्राफ में सबसे छोटे पाथ को जात करने के लिए डिजकास्ट्रा एल्गोरिद्धि लिखिए। Write Dijkstra's algorithm to find shortest path in graph.		
(ii) ग्राफ के एडजेसेन्सी मैट्रिक्स प्रदर्शन को समझाइए। Explain adjacency matrix representation of graph.	<b>6 × 2</b>	
8. (i) द्विआधारी सर्च को समझाइए। Explain binary search.		
(ii) इनसर्शन सोर्ट के लिए एल्गोरिद्धि लिखिए। Write an algorithm for insertion sort.	<b>6 × 2</b>	