

# J-276

B.C.A. (Part-II) Examination, 2021

## THEORETICAL FOUNDATION OF COMPUTER SCIENCE

### Paper-III

#### Data Structure

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Minimum Pass Marks : 20

**नोट :** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Note:** Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. All questions carry equal marks.

#### इकाई-I / UNIT-I

**Q. 1.** डाटा स्ट्रक्चर क्या होता है? डाटा स्ट्रक्चर के ऑपरेशनों को उदाहरण सहित समझाइए। 10

What is Data Structure? Explain Data Structure Operations with example.

अथवा / OR

डाटा स्ट्रक्चर को परिभाषित करें। रैखिक और अरैखिक डाटा स्ट्रक्चर को उदाहरण सहित समझाइए।

J-276

P.T.O.

(2)

Define Data Structure. Explain linear and non-linear data structure with example.

#### इकाई-II / UNIT-II

**Q. 2.** बाइनरी सर्च एल्गोरिथम को उदाहरण के साथ समझाइए। 10

Write down Binary Search Algorithm with example.

अथवा / OR

निम्न को समझाइए :

(अ) एरे

(ब) पॉइंटर

(स) रिकॉर्ड

Explain the following :

(a) Array

(b) Pointer

(c) Record

#### इकाई-III / UNIT-III

**Q. 3.** क्यू से आपका क्या आशय है? QINSERT प्रक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। 10

What do you mean by Queue? Explain QINSERT operation with example.

J-276

**(3)**

अथवा / OR

स्टेक और क्यू को समझाएं, साथ ही स्टेक और क्यू के बीच में अंतर स्पष्ट करें।

Explain stack and queue, also explain difference between stack and queue.

**इकाई-IV / UNIT-IV**

**Q. 4.** दिए गए इंफिक्स एक्सप्रेशन को उसके समकक्ष प्रिफिक्स और पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन को परिवर्तित करें। **10**

Transform the following infix expression to their equivalent prefix and postfix expression.

(1)  $(A+B) - (C*D)$

(2)  $(A+(B*C)) / ((E+F) - G)$

अथवा / OR

बाइनरी ट्री से आप क्या आशय समझते हैं? नीचे दिए गए डाटा से एक बाइनरी ट्री का निर्माण करें।

What do you mean by Binary Tree? Construct a binary tree with following data :

40, 90, 20, 10, 33, 50, 100, 7, 11

**(4)**

**इकाई-V / UNIT-V**

**Q. 5.** सॉर्टिंग क्या है? इंसर्शन सॉर्टिंग की प्रक्रिया को उपयुक्त उदाहरण सहित लिखें। **10**

What is sorting? Write down the procedure of Insertion Sort with suitable example.

अथवा / OR

मर्जिंग को समझाइए। निम्न डाटा को मर्ज सॉर्ट की सहायता से व्यवस्थित करें:

Explain merging. Arrange the following data using merge sort :

60, 11, 80, 20, 50, 44, 30