

**7253**

**M.Sc. II<sup>nd</sup> Semester EXAMINATION, 2018**

**IT**

**Paper – III**

**(Algorithms)**

Time: Three Hours

Maximum Marks: 80

**PART – A (खण्ड – अ)**

[Marks: 20]

*Answer all questions (50 words each).*

*All questions carry equal marks.*

*सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।*

*सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

**PART – B (खण्ड – ब)**

[Marks: 40]

*Answer five questions (250 words each).*

*Selecting one from each unit. All questions carry equal marks.*

*प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।*

*प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।*

*सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

**PART – C (खण्ड – स)**

[Marks: 20]

*Answer any two questions (300 words each).*

*All questions carry equal marks.*

*कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।*

*सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

## **PART – A**

Q1. Answer following-

- (i) What is algorithm?
- (ii) Define structured programming.
- (iii) Write the name of methods based on Divide & Conquer.
- (iv) What is BFS?
- (v) What is dynamic programming?
- (vi) What is backtracking?
- (vii) How matrix represented in algorithm?
- (viii) Write the importance of inversion of matrices.
- (ix) What is NFA?
- (x) What is DFA?

## **PART – B**

### **UNIT –I**

Q2. Discuss average & worst case analysis.

**OR**

Q3. Define lower & upper bounds.

### **UNIT –II**

Q4. Write the merge sort algorithm.

**OR**

Q5. Discuss minimum spanning tree.

### **UNIT –III**

Q6. Discuss travelling salesman problem. (Dynamic programming)

**OR**

Q7. Discuss 8-queen problem.

**UNIT –IV**

Q8. Discuss LU decomposition.

**OR**

Q9. Discuss LUP decomposition.

**UNIT –V**

Q10. Explain patterns.

**OR**

Q11. Discuss Finite automata.

**PART – C**

Q12. Describe Asymptotic behaviour of algorithm.

Q13. Describe Job sequencing with deadlines.

Q14. Describe graph colouring.

Q15. Discuss simple disjoint union algorithm.

Q16. Write theorems for NP complete problems.

-----