Seat No. _____

MAY - 2017
BCA Semester - 2
Sub. : Discrete Mathematics

Time : 3 Hrs. Marks: 70

સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.
(૨) જમણી બાજુ દર્શાવેલ આંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

Q-1.Answer the following (Any five): **[20]**

1. Null Set અને Tuple સમજાવો.
2. Equivalence Relations વિશે સમજાવો.
3. If A={1,3,5} and B={2,4,5,7} then find out Intersection and Union of both sets.
4. Power Set અને Cardinality વિષે સમજાવો.
5. Complement of Set ની વ્યાખ્યા આપો.
6. Equality of Setsની વ્યાખ્યા આપો.
7. List the properties of Binary Relation in a Set.

Q-2. Explain the following in short (Any four): **[20]**

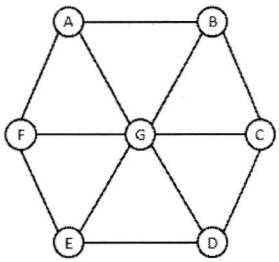
1. Rule of Sum અને Rule of Product સમજાવો.
2. Kramp's Factorial Notation શું છે? ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
3. Circular અને Restricted Permutations યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.
4. Ramu has 8 friends. In how many ways can he invite them for dinner?
5. Mathematical Induction ના સિદ્ધાંતો સમજાવો.

Q-3.Answer the following (Any five): **[20]**

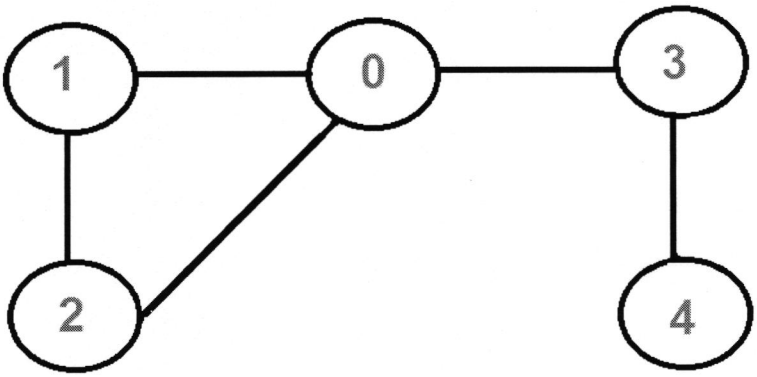
1. One-to-one અને Onto functions ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
2. Inverse Function વિશે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો..
3. Floor function અને Ceiling Functionsવિષે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
4. Big O Notation શું છે? તેનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે?
5. Big-Omega અને Big-Theta Notation ની વ્યાખ્યા આપો.
6. Inverse Functionsની કોઈપણ બે કામગીરી જણાવો.

Q-4. Answer any one: [10]

1. Hamiltonian Path અને Hamiltonian Circuit શું છે ? Is it possible to draw Hamiltonian Circuit for the following diagram?



2. Identify the Eulerian Path and Eulerian Cycle if any from the following figure.



અથવા

Q-4 Attempt the following (Any two) [10]

1. Tree Traversal વિશે ટૂંક નોંધ લખો.
2. Minimum Spanning Trees વિશે સમજાવો.
3. Composition of Binary Relationવિશે સમજાવો.