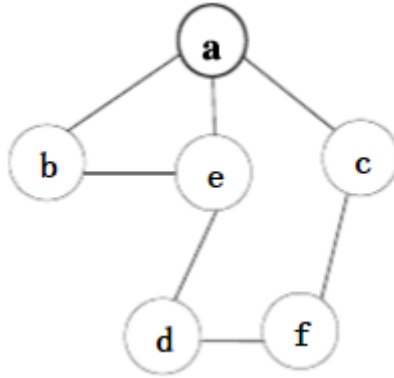


作业 3

1、选择与填空

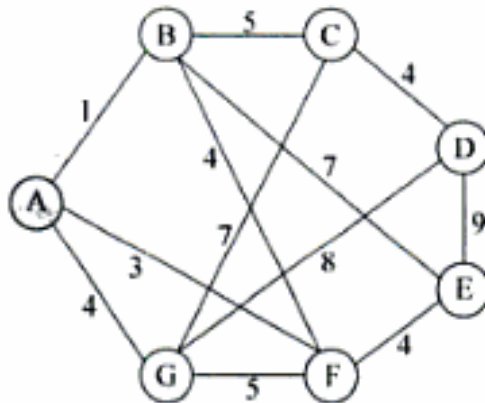
(1) 如图所示，若从 a 点出发进行遍历，○1 若按深度优先搜索法，则可能得到的一种顶点序列为：_____。○2 若按宽度优先搜索法，则可能得到的一种顶点序列为_____。



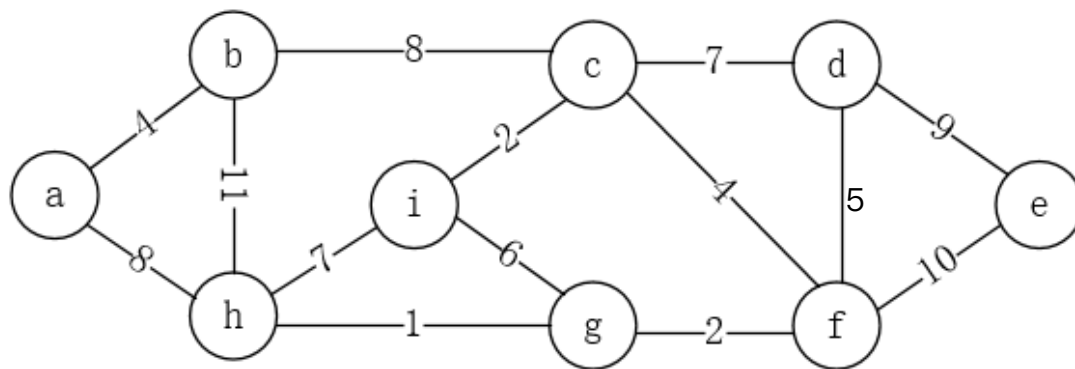
- ① A. a, b, e, c, d, f B. e, c, f, e, b, d C. a, e, b, c, f, d D. a, e, d, f, c, b
- ② A. a, b, c, e, d, f B. a, b, c, e, f, d C. a, e, b, c, f, d D. a, c, f, d, e, b

(2) 有 29 条边的无向连通图，至少有 ____个顶点，至多有 ____个顶点；

2、如下图，请用 Dijkstra 算法计算由源节点 A 到图中其他各结点的最短路径，写出计算过程（建议使用 PPT 中的表格形式）。



3、如下图，请分别使用 Kruskal 和 Prim 算法构造最小生成树，画出构造过程。使用 Prim 算法时以 a 结点为初始节点。



4、求证：只要适当地排列顶点的次序，就能使有向无环图的邻接矩阵中主对角线以下的元素全部为 0。

5、请设计一个基于深度优先搜索的拓扑排序算法，使之能够具备发现图中环的功能。（给出伪代码，并给予适当的注释）