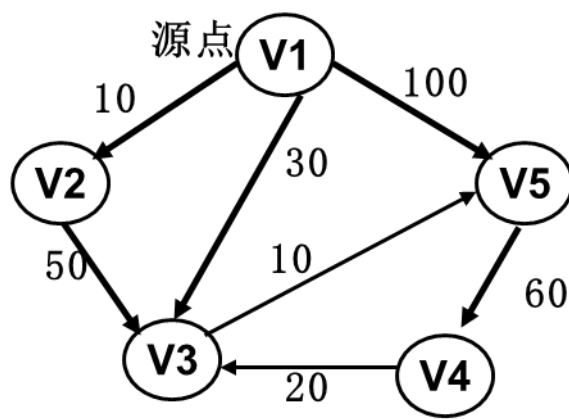


## 一、基础题

1. 遍历图的基本方法有\_\_\_\_\_优先搜索和广度优先搜索。
2. \_\_\_\_\_优先搜索适于用使用递归方法实现, \_\_\_\_\_优先搜索适于使用队列实现。
3. 已知图有  $n$  个顶点和  $e$  条边, 若图为有向图, 采用邻接表存储, 那么边结点有\_\_\_\_\_个; 若图为无向图, 采用逆邻接表存储, 边结点有\_\_\_\_\_个, 用邻接多重链表存储, 边结点有\_\_\_\_\_个。
4.  $n$  个顶点的连通图至少有\_\_\_\_\_条边, 而  $n$  个顶点的强连通图至少有\_\_\_\_\_条弧。
5. 从图中任意顶点出发, 一次广度或深度优先遍历就能访问图中所有顶点 ( ) (判断: 说法正确写 T, 错误写 F)
6. 若将下图所有弧改为边, 请分别使用 Prim (从顶点  $v_3$  出发) 和 Kruskal 算法找到最小生成树。要求写出详细步骤。



7. 若源点为  $v_1$ , 请使用 Dijkstra 算法, 找出  $v_1$  到其他顶点的最短路径, 并逐一写出步骤。(有向网如题 6 附图所示。)
8. 请使用 Floyd 算法, 找出有向网各个顶点之间的最短路径, 并逐一写出步骤。(有向网如题 6 附图所示。)

## 二、算法设计题

1. 请以邻接表为存储结构实现 Prim 算法, 找出最小生成树。
2. 请以邻接表为存储结构实现 Dijkstra 算法, 找出给定顶点  $u$  到  $v$  的最短路径。