

课程: 数据结构 课程号: F021042101 任课教师: _____ 考试方式: 闭卷 卷 号: _____

学院: 信息与电气工程学院 专业班级: _____ 学 号: _____ 姓 名: _____

.....密.....封.....线.....内.....请.....不.....要.....答.....题.....

河北工程大学 2025~2026 学年第一学期期末考试试卷 (A) 卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										
评卷教师										

一、(10 分) 使用栈的基本操作对算术表达式 $3 * (7 - 2)$ 进行求值, 给出求值的具体过程。

二、(10 分) 已知模式串 $t = "abcaabbabcab"$, 写出使用 KMP 法求得的每个字符对应的 next 和 nextval 函数值。

三、(10 分) 已知一棵二叉树的中序序列和后序序列分别是 BDCEAFHG 和 DECBHGFA 。

- (1) 求出这棵二叉树的先序序列, 并画出这棵二叉树;
- (2) 使用队列求出这棵二叉树的层序遍历序列, 并给出具体过程。

课程: 数据结构 课程号: F021042101 任课教师: 考试方式: 闭卷 卷号:

学院: 信息与电气工程学院 专业班级: 学号: 姓名:

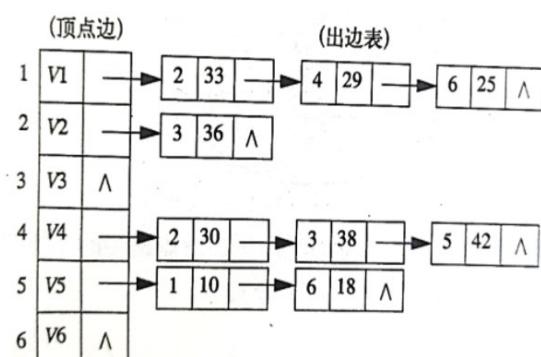
.....密.....封.....线.....内.....请.....不.....要.....答.....题.....

四、(10分) 假定某系统在通信联络中只可能出现6种字符a, b, c, d, e, f, 有一个包含25个字符的电文:aaddaaddbbddcddfaaeeccca, 根据各字符出现的概率, 回答如下问题:

- (1)画出相应的 Huffman 树;
- (2)计算带权路径长度;
- (3)为字符 a, b, c, d, e, f 设计 Huffman 编码。

五、(15分) 如图所示是一个带权有向图的邻接表存储表示, 其中出边表中的每个节点均含有三个字段, 依次为边的另一个顶点在顶点表中的序号, 边上的权值和指向下一个边结点的指针。试求:

- (1)该带权有向图的图形;
- (2)求出从顶点 V1 为起点的深度优先遍历的顶点序列及对应的生成树;
- (3)由顶点 V1 到顶点 V3 的最短路径。



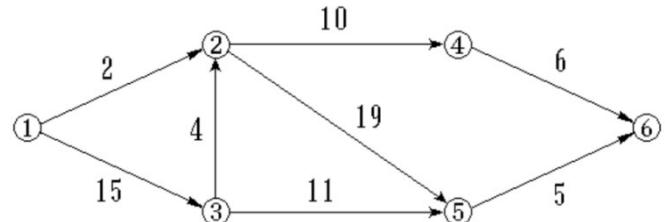
课程: 数据结构 课程号: F021042101 任课教师: 考试方式: 闭卷 卷号:

学院: 信息与电气工程学院 专业班级: 学号: 姓名:

.....密.....封.....线.....内.....请.....不.....要.....答.....题.....

六、(15分) 如图所示的AOE-网表示一个工程的活动网络, 试求:

- (1) 求这个工程最早可能在什么时间结束;
- (2) 求每个活动的最早开始时间和最迟开始时间;
- (3) 确定哪些活动是关键活动。



七、(10分) 将关键字序列(7, 8, 30, 11, 18, 9, 14)散列存储到散列表中, 散列表的存储空间是一个下标从0开始的一维数组, 散列函数为: $H(key) = (key * 3) \bmod 7$, 处理冲突采用线性探测再散列法。

- (1)若要求装填因子为0.7, 请画出所构造的散列表;
- (2)根据构造的散列表, 分别计算等概率情况下查找成功和查找不成功的平均查找长度。

课程: 数据结构 课程号: F021042101 任课教师: _____ 考试方式: 闭卷 卷 号: _____

学院: 信息与电气工程学院 专业班级: _____ 学 号: _____ 姓 名: _____

.....密.....封.....线.....内.....请.....不.....要.....答.....题.....

八、(10 分) 对于待排序序列{12, 11, 13, 49, 26, 14, 8, 7}, 分别用筛选法将其调整为一个大根堆和一个小根堆, 给出建堆的过程, 并分析堆排序算法的优劣。

九、(10 分) 对一个长度为 n 的无序顺序表, 用快速排序实现其从小到大排列, 并写出算法实现的代码, 必要的地方给出注释。