

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 $t = "abcaabbabcb"$ ，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： _____

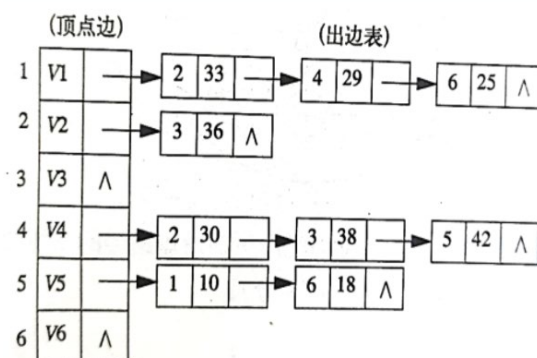
.....密.....封.....线.....内.....请.....不.....要.....答.....题.....

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。



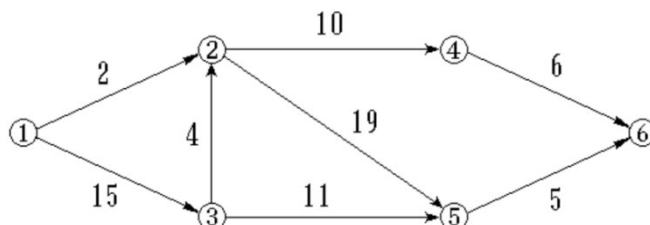
课程： 数据结构 课程号： F021042101 任课教师： 考试方式： 闭卷 卷号：

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: $H(\text{key}) = (\text{key} * 3) \text{MOD} 7$ ，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。