

诚信考试承诺书

1. 本人已阅读并且透彻理解了学院期末考试的有关规定和纪律要求, 愿意在考试中自觉遵守这些规定, 并保证按规定的程序和要求参加考试, 如有违反, 自愿按《考试违纪舞弊处罚规定》有关条款接受处理。

2. 本人坚决遵守学院期末考试资格审查规定, 不弄虚作假, 不伪造. 使用假证明. 假证件。如有违反, 自愿按规定接受处理。

3. 本人坚决服从考场工作人员和监考教师管理, 自觉遵守考试纪律, 考试诚实守信, 不违规, 不作弊。

2022-2023 学年第二学期期末统一考试

数据结构 ( B 卷) 试题

(供 21 级计算机科学与技术专业使用, 考试时间 100 分钟)

题 号	一	二	三	四	五	总 分
得 分						

注意事项:

- 1.在试卷规定位置填写考生本人信息。
- 2.认真阅读《诚信考试承诺书》，并在规定位置签名。
- 3.答题要字迹清楚.工整，保持卷面整洁。
- 4.自觉遵守考试纪律。

得分	一.单项选择题(每小题四个备选答案，其中只有一个正确答案。15 小题，每小题 2 分，共 30 分)

选择题答题栏

1-5	
6-10	
11-15	

1. 设指针 q 指向单链表中结点 A, 指针 p 指向单链表中结点 A 的后继结点 B, 指针 s 指向被插入的结点 X, 则在结点 A 和结点 B 之间插入结点 X 的操作序列为\_\_\_\_\_。
- A. s->next=p->next; p->next=s;
  - B. s->next=p; q->next=s;
  - C. p->next=s->next; s->next=p;
  - D. p->next=s; s->next=q;
2. 若元素 a,b,c,d,e,f 依次进栈, 允许进栈.退栈操作交替进行. 但不允许连续三次进行退栈工作, 则不可能得到的出栈序列是\_\_\_\_\_。
- A. dcebfa
  - B. cbdaef

- C. bdceaf
  - D. afedcb
3. 对于空队列 Q, 执行如下一组操作:
- EnQueue(Q,1); DeQueue(Q);
- EnQueue(Q,2); EnQueue(Q,3);
- DeQueue(Q); EnQueue(Q,4);
- 操作之后, 队头元素是\_\_\_\_\_。
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
4. 三维数组 A[4][5][6]按行优先存储方法存储在内存中, 若每个元素占 2 个存储单元, 且数组中第一个元素 A[0][0][0]的存储地址为 120, 则元素 A[3][4][5]存储地址为\_\_\_\_\_。
- A. 356
  - B. 358
  - C. 360
  - D. 362
5. 设一个栈以 V[1...n] 存储, 初始时栈顶指针 top 为 n+1, 则新元素 x 入栈的正确操作是\_\_\_\_\_。
- A. top=top+1; V[top]=x
  - B. V[top]=x; top=top+1
  - C. top=top-1; V[top]=x
  - D. V[top]=x; top=top-1
6. 设 X 是树 T 中的一个非根节点, B 是 T 所对应的二叉树。在 B 中, X 是其双亲的右孩子, 下列结论正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 在树 T 中, X 是其双亲的第一个孩子
  - B. 在树 T 中, X 一定无右边兄弟
  - C. 在树 T 中, X 一定是叶子结点
  - D. 在树 T 中, X 一定有左边兄弟
7. 若使用二叉链表作为树的存储结构, 在有 n 个结点的二叉链表中空的链域个数为\_\_\_\_\_。
- A. n-1
  - B. 2n-1
  - C. n+1
  - D. 2n+1
8. 若一棵二叉树的先序和中序序列分别是 abdefc 和 dbefac, 则其后序序列是\_\_\_\_\_。
- A. dfecba
  - B. defbca
  - C. dfebca
  - D. abcdef
9. 在一棵二叉树中, 度为 2 的结点有 15 个, 度为 1 的结点有 2 个, 则度为 0 的结点数 为\_\_\_\_\_。

- A. 13

B. 15

C. 16

D. 17
10. 对某个带权连通图构造最小生成树，以下说法正确的是\_\_\_\_\_。  
I 该图的的所有最小生成树的总代价一定是唯一的  
II 该图所有权值最小的边一定都会出现在所有的最小生成树中  
III 用普里姆（prim）算法从不同顶点开始构造的所有最小生成树一定相同  
IV 使用普里姆算法和克鲁斯卡尔（Kruskal）算法得到的最小生成树总不相同  
A. 仅 I  
B. 仅 II  
C. 仅 I.III  
D. 仅 II.IV
11. 在一个具有 8 个顶点的有向图中，若所有顶点的出度之和为 10，则所有顶点的入度之和为\_\_\_\_\_。  
A. 7  
B. 8  
C. 9  
D. 10
12. 若图的邻接矩阵中主对角线上的元素全是 0，其余元素全是 1，则可以断定该图一定是\_\_\_\_\_。  
A. 无向图  
B. 不是带权图  
C. 有向图  
D. 完全图
13. 在下列查找方法中，平均查找长度与记录个数 n 无关的查找方法是\_\_\_\_\_。  
A. 顺序查找  
B. 折半查找  
C. 分块查找  
D. 哈希查找
14. 对一组数据（2，12，16，88，5，10）进行排序，若前三趟排序结果如下：  
第一趟：2，12，16，5，10，88      第二趟：2，12，5，10，16，88  
第三趟：2，5，10，12，16，88      则采用的排序方法可能是\_\_\_\_\_。  
A. 冒泡排序法  
B. 希尔排序法  
C. 归并排序法  
D. 基数排序法
15. 若以下数据元素序列 13,14,15,8,9,10,23,4,5 是采用某种排序方法得到的第二趟排序结果，则该排序算法只能是\_\_\_\_\_。  
A. 冒泡排序  
B. 插入排序

- C. 选择排序
- D. 二路归并排序

得分	二.填空题（10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 串是一种特殊的线性表，其特殊性体现在数据元素是一个\_\_\_\_\_。
2. 假设有 n 个顶点 e 条边的有向图用邻接表表示，删除与某个顶点 V 相关的所有边的算法的时间复杂度为\_\_\_\_\_。
3. 设哈希表长为 12，哈希函数为  $H(key)=key\%11$ ，表中已有数据关键字为 26.16.50.68 共四个。现要将关键字为 38 的结点加到列表中，用线性探测再散列解决冲突，则放入的位置是\_\_\_\_\_。
4. 折半查找的时间复杂度为\_\_\_\_\_。
5. 图的遍历方式有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。
6. 一颗二叉树中，度为 0 的结点个数比度为 2 的结点个数多\_\_\_\_\_个。
7. \_\_\_\_\_遍历二叉排序树可得到一个关键字的有序序列（从小到大）。
8. 一棵高度为 8 的完全二叉树至少有\_\_\_\_\_叶子结点。
9. 一个队列的入队序列为 1234，则出队序列是\_\_\_\_\_。
10. 按照二叉树的定义，具有 3 个结点的二叉树有\_\_\_\_\_种。

得分	三.简答题（2 小题，每小题 6 分，共 12 分）

1. 简述队列和栈这两种数据结构的相同点和不同点。

诚信考试承诺书

1. 本人已阅读并且透彻理解了学院期末考试的有关规定和纪律要求，愿意在考试中自觉遵守这些规定，并保证按规定的程序和要求参加考试，如有违反，自愿按《考试违纪舞弊处罚规定》有关条款接受处理。

2. 本人坚决遵守学院期末考试资格审查规定，不弄虚作假，不伪造. 使用假证明. 假证件。如有违反，自愿按规定接受处理。

3. 本人坚决服从考场工作人员和监考教师管理, 自觉遵守考试纪律，考试诚实守信，不违规，不作弊。

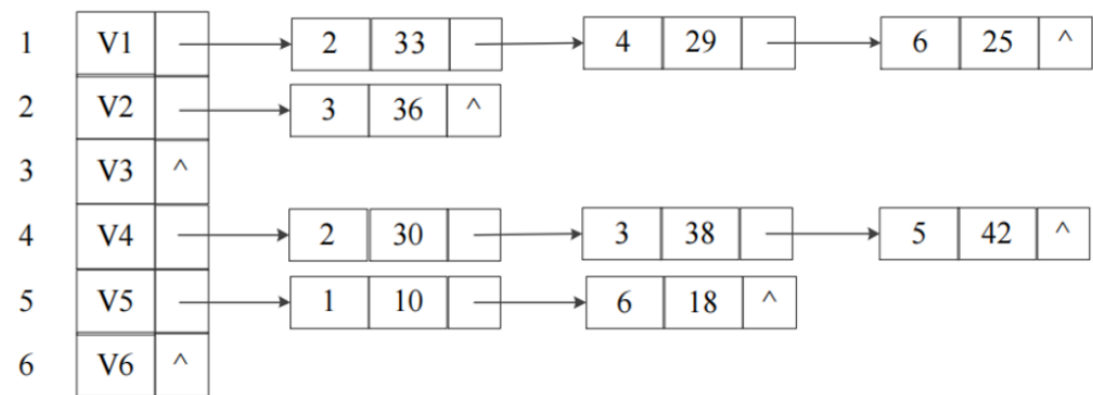
2. 简述头指针、头节点、首元结点的概念

得分	四.应用题（3 小题，每小题 6 分，共 18 分）

1. 请将关键字序列（13，24，37，90，53）构造为一棵平衡二叉树

2. 已知 7 个城市（分别编号为 0~6）之间修建道路的耗费分别为：0-1：22，0-2：9，0-3：10，1-3：15，1-4：7，1-6：12，2-3：4，2-5：3，3-5：5，3-6：23，4-6：20，5-6：32，要修建路网让每两个城市之间都可以互通（直达或经过其他城市）， 求出其最小耗费。

3. 下图是一带权有向图的邻接表法存储表示。其中，出边表中的每个结点均含有三个字段，依次为边的另一个顶点表中的序号，边上的权值和所指向下一个边结点的指针。



- (1). 画出该带权有向图的图形。
- (2). 求从顶点 V1 为起点的广度优先遍历得到的顶点序列。

得分	五.综合题（2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

1. 一棵二叉排序树按先序遍历得到的序列为(50, 38, 30, 45, 40, 48, 70, 60, 75, 80)，试画出该二叉排序树，并求出等概率下查找成功和查找失败的平均查找长度。

密 封 线 内 不 要 答 题

诚信考试承诺书

1. 本人已阅读并且透彻理解了学院期末考试的有关规定和纪律要求，愿意在考试中自觉遵守这些规定，并保证按规定的程序和要求参加考试，如有违反，自愿按《考试违纪舞弊处罚规定》有关条款接受处理。

2. 本人坚决遵守学院期末考试资格审查规定，不弄虚作假，不伪造. 使用假证明. 假证件。如有违反，自愿按规定接受处理。

3. 本人坚决服从考场工作人员和监考教师管理, 自觉遵守考试纪律，考试诚实守信，不违规，不作弊。

2. 删除顺序表中的最小元素并用最后一个元素填充。