姓名： 学号： 分数：

一、单项选择题（每小题10分，共40分。请把每小题的最佳答案填写在以下表格中。）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |

1. 已知两个长度分别为m和n的升序链表，若将它们合并为一个长度为m + n的降序链表，则最坏情况下的时间复杂度是（ ）。

A. O(n) B. O(mn) C. O(min(m,n)) D. O(max(m,n))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| prev | date | next |

O(max(m,n))=O(m+n)

2. 已知一个带有表头结点的双向循环链表L，结点结构为

其中prev和next分别是指向其直接前驱和直接后继结点的指针。现要删除指针p所指的结点，正确的语句序列是（ ）。

A. p->next->prev=p->prev; p->prev->next=p->prev; free(p);

B. p->next->prev=p->next; p->prev->next=p->next; free(p);

C. p->next->prev=p->next; p->prev->next=p->prev; free(p);

D. p->next->prev=p->prev; p->prev->next=p->next; free(p);

3. 已知循环队列存储在一维数组A[0…n - 1] 中，且队列非空时front和rear分别指向队头元素和队尾元素。若初始时队列为空，且要求第一个进入队列的元素存储在A[0] 处，则初始时front和rear的值分别是（ ）。

A. 0 , 0 B. 0 , n – 1 C. n – 1 , 0 D. n – 1 , n – 1

4. 希尔排序的组内排序采用的是（ ）

A.直接插入排序 B.折半插入排序 C.快速排序 D.归并排序

二、编程题（60分，请把答案写在试题背面空白页）

给定一个含n（n≥1）个整数的数组，请设计一个在时间上尽可能高效的算法，找出数组中未出现的最小正整数。例如，数组 {-5, 3, 2, 3} 中未出现的最小正整数是1；数组 {1, 2, 3} 中未出现的最小正整数是4。要求：

1. 给出算法的基本设计思想
2. 根据设计思想，采用C或C++语言描述算法，关键之处给出注释。
3. 说明你所设计算法的时间复杂度和空间复杂度。

