



通知公告

课程内容

章节内容

课程社区

课程动态

课程互动

练习考试

课后作业

互评作业

综合考试

课程资料

课件下载

参考资料

学习笔记

课程笔记

课程信息

课程说明

课程大纲

学习结果

学习进度

课程证书

小节课作业 —— 作业状态

1、(2分)

考虑下述选择排序算法：

```

算法  ModSelectSort
输入：n 个整数的数组 A[1..n]
输出：按递增次序排序的 A
1. for i←1 to n-1 do
2.   for j←i+1 to n do
3.     if A[j]<A[i] then A[i]←A[j]
```

最坏情况下该算法做n(n-1)/2次交换运算，这种情况在下列哪种输入条件下发生？

- ☐ A、 数列元素各不相等且递增有序
- ☐ B、 数列中有相同元素且递增（不减）有序
- ☒ C、 数列元素各不相等且递减有序
- ☐ D、 数列中有相同元素且递增（不减）有序

答案： C

2、(2分)

```

算法
输入：n = 2^t, t 为正整数
输出：k
1. k←0
2. while n ≥ 1 do
3.   for j←1 to n do
4.     k←k+1
5.   n←n/2
6. return k
```

上述算法所执行的加法次数是：

- ☐ A、 $n-1$
- ☐ B、 $2n$
- ☐ C、 $2n+1$
- ☒ D、 $2n-1$

答案： D

3、(2分)

已知L是含有n个元素并且从小到大排好序的数组，x在L中。如果x出现在L中第i个(i=1,2,3,...,n)位置的概率是在前一个位置概率的一半，当n充分大时，下述查找算法平均情况下的时间复杂度A(n)=（ ）。（只需给出近似值）

```

算法  顺序查找
1. j←1
2. while j≤n and x>L[j] do
3.   j←j+1
4. if x<L[j] or j>n
5. then j←0
```

- ☐ A、 n
- ☐ B、 3
- ☐ C、 1
- ☒ D、 2

答案： D

4、(2分)

以下关于函数阶的关系中，哪几项是错误的？

- ☐ A、 $(\log n)^{\log n} = O(n^{\log \log n})$
- ☐ B、 $\log(n!) = \Theta(n \log n)$
- ☐ C、 $2^{\sqrt{2 \log n}} = O(2^{\log \sqrt{n}})$
- ☒ D、 $2^{2n} = O(n 2^n)$
- ☐ E、 $2^{2n} = O(n!)$
- ☒ F、 $n \log n = \Theta(n^2)$

答案： D,F

5、(2分)

下列哪个排序算法在最坏情况下的时间复杂度最低？

- ☒ A、 堆排序
- ☐ B、 插入排序
- ☐ C、 冒泡排序
- ☐ D、 快速排序

答案： A

6、(2分)

下列有关阶乘函数的表述错误的是？

- ☐ A、 $\log(n!) = O(n^2)$
- ☐ B、 $n! = \omega(2^n)$
- ☐ C、 $n! = o(n^n)$
- ☒ D、 $\log(n!) = O(n)$

答案： D

7、(2分)下表给出1,2,3,4,5组f(n)和g(n)函数，

	$f(n)$	$g(n)$
1	$2n^3+3n$	$100n^2+2n+100$
2	$50n+\log n$	$10n+\log \log n$
3	$50n \log n$	$10n \log \log n$
4	$\log n$	$\log^2 n$
5	$n!$	5^n

使得 $f(n) = O(g(n))$ 成立的组号（从小到大排列）是：
 （请直接填写数字序号，例如顺序为1-3-5，则填写“135”）

24

答案： 24

8、(2分)第7题中，使得 $f(n) = \Omega(g(n))$ 成立的组号从小到大排列是（格式同上题）：

1235

答案： 1235

9、(2分)第7题中，使得 $f(n) = \Theta(g(n))$ 成立的组号（从小到大排列）是（格式同上题）：

2

答案： 2

提交