

第一章 概论小测 (全)

第1部分 单选题

总题数: 8

1. 【单选题】 (5分)

\1-1-13\算法与程序的区别是()。

- ☐ A. 输入
- ☐ B. 确定性
- ☐ C. 输出
- ☐ D. 有穷性

2. 【单选题】 (5分)

\1-1-12\解决问题的基本步骤是()。(1) 算法设计(2)算法实现(3)数学建模(4)算法分析(5)正确性证明。

- ☐ A. (3)(1)(4)(5)(2)
- ☐ B. (3)(4)(1)(5)(2)
- ☐ C. (1)(2)(3)(4)(5)
- ☐ D. (3)(1)(5)(4)(2)

3. 【单选题】 (5分)

\1-1-11\下面说法关于算法与问题的说法错误的是()。

- ☐ A. 如果一个算法能应用于问题的任意实例，并保证得到正确解答，称这个算法解答了该问题。
- ☐ B. 证明算法不正确，需要证明对任意实例算法都不能正确处理。
- ☐ C. 同一问题可能有几种不同的算法，解题思路和解题速度也会显著不同。
- ☐ D. 算法是一种计算方法，对问题的每个实例计算都能得到正确答案。

4. 【单选题】 (5分)

\1-3-6\算法 输入: $n = 2^t$, t 为正整数, 输出: k (1) $k \leftarrow 0$ (2) while $n \geq 1$ do (3) for $j \leftarrow 1$ to n do (4) $k \leftarrow$

$k+1$ (5) $n \leftarrow n/2$ (6) return k 上述算法所执行的加法次数是: ()

- ☐ A. $n-1$
- ☐ B. n
- ☐ C. $2n-1$
- ☐ D. $2n+1$

5. 【单选题】 (5分)

\1-1-8\一个问题的算法必须在有穷时间终止，并且对一切合法的输入都能得出满足要求的结果。 ()

- ☐ A. V
- ☐ B. X

6. 【单选题】 (5分)

\1-2-8\下列哪个排序算法在最坏情况下的时间复杂度最低? ()

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

7. 【单选题】 (5分)

\1-3-4\下列有关阶乘函数的表述错误的是 ()

- ☐ A. $n! = w(2^n)$ (w :表示欧梅伽, 渐进下确界)
- ☐ B. $\text{Log}(n!) = O(n)$
- ☐ C. $n! = o(n^n)$
- ☐ D. $\text{Log}(n!) = O(n \log n)$

8. 【单选题】 (5分)

\1-2-7\解决一个问题需要 k 个独立的步骤($k < 100$), 第 k 步的计算复杂度 $O(n^k)$, 则该解决方案的计算复杂度为 ()。

- ☐ A. $O(nn^k)$
- ☐ B. $O(n^{k+1})$
- ☐ C. $O(n^{2k})$
- ☐ D. $O(n^k)$

第2部分 多选题

总题数: 1

9. 【多选题】 (10分)

\1-2-9\下面关于程序和算法的说法正确的是 ()

- ☐ A. 算法是个过程, 计算机每次求解是针对问题的一个实例求解
- ☐ B. 算法的每一步骤必须要有确切的含义, 必须是清楚的、无二义的。
- ☐ C. 程序总是在有穷步的运算后终止。
- ☐ D. 程序是算法用某种程序设计语的具体实现。

第3部分 判断题

总题数: 4

10. 【判断题】 (5分)

\1-2-11\证明算法不正确, 只需给出一个反例, 算法不能正确处理即可。()

11. 【判断题】 (5分)

\1-1-10\同一算法只有一种形式描述。()

12. 【判断题】 (5分)

\1-2-10\一个问题的同一实例可以有不同的表示形式。()

13. 【判断题】 (5分)

\1-1-9\算法是一个语句集合，按照顺序执行语句，处理实例，得到正确答案。()