

试题专用纸

姓名_____学号_____成绩_____

一、多选填空(10 分, 每题 2 分)

1、 $f(n) = 10n\log^2 n$, $g(n) = n\sqrt{n}$, 比较它们的阶: _____。

2、以比较为基础的排序问题的下界是: _____。

3、

4、

5、

二、判断正误(10 分, 每题 2 分)

1、Las Vegas 算法总能求得一个解。()

2、

3、

4、

5、

三、简答题(25 分)

1. 相遇集问题: 给定集合 S 的子集族 C 和一个正整数 k , 问是否存在 S 的子集 S' , $|S'| \leq k$, 使得 S' 与 C 中的任何一个子集的交集均非空? (S' 称为 C 的相遇集)。试证明判定相遇集问题是 NP-完全问题。(10 分)

2.

3.

4.

四、双机调度问题。用两台机器 A 和 B 处理 n 个作业。设第 i 个作业交给机器 A 处理所需时间是 a_i ，若由机器 B 来处理，则所需时间是 b_i ， a_i 、 b_i 都是整数。要求每个作业只能由一台机器处理，每台机器不能同时处理两个作业。设计一个动态规划算法，使得这两台机器处理完这 n 个作业的时间最短(从任何一台机器开工到最后一台机器停工的时间) (20 分)。

五、

六、