

## 《算法设计与分析》2022 年考试大纲

**班级：**20 级信安 1-4+ 本硕博

**考试时间：**2022 年 12 月 3 日星期六晚 6:30-9:30

**考试地点：**明德楼 B331、B332、B333、B335

**考试形式：**半开卷，允许带一张 A4 纸（正反面）入场

**考试题型：**

1. 选择题 ( $2p \times 10 = 20p$ )
2. 简答题若干 (80p, 可能包括 1. 写出某算法在某实例上的运行结果、中间结果; 2. 算法原理的简答; 3. 证明题, 例如算法最优性、规约、近似比等; 4. 写伪代码分析复杂度等))))))

**考试范围：**

以上课的 ppt 为准，包括但不限于：

1. 算法分析基础：渐近分析、大 O 表示法等
2. 搜索：图/树的基本定义和性质、DFS 与 BFS、拓扑排序
3. 贪心：最优性证明
4. 分治：主定理
5. 动态规划：状态转移方程、重叠子问题
6. 网络流：Ford-Fulkerson 算法
7. 数据结构：并查集
8. NP 完全性：多项式规约
9. 近似算法：近似比分析
10. 随机算法：算法设计与性能分析（和近似算法二选一做）