

知识点：排列与组合计数

测试题 12.1

- (1) 从 $S=\{1,2,\cdots,20\}$ 中选出 2 个数使得其和是 3 的倍数，则有多少种方法？
- (2) 把字母 a,b,c,d,e,f 进行排列，如果使得字母 b 总是紧跟在字母 e 的左边，那么有多少种排法？若在排列中使得字母 b 总在字母 e 的左边，又有多少种排法？
- (3) 方程 $x_1+x_2+x_3=15$, $0\leq x_1, 1\leq x_2, 2\leq x_3$ 的整数解的个数有多少个？
- (4) 用红色、蓝色、黄色和绿色涂色 1×10 的方格图形，每个方格一种颜色. 如果要求红格和绿格各 3 个，蓝格和黄格各有 2 个，问有多少种涂色方案？

测试题 12.2（填空题）

- (1) 1400 的不同的正因子个数是 A .
- (2) 6 个不同的球放到 4 个不同的盒子里，允许空盒，且前 2 个盒子球的总数至多是 2，那么不同的放球方法数是 B .
- (3) 由 6 个 A 和 9 个 B 构成序列，如果要求每个 A 后面至少紧跟着 1 个 B ，则这样的序列有 C 个.
- (4) 一个圆盘绕固定在圆心的轴转动. 把圆盘分成 3 个相等的扇形，用 n 种颜色对扇形涂色，且每个扇形的颜色都不相同，则有 D 种不同的涂色方案.

测试题 12.3（填空题）

- (1) 在 5 天内安排 3 门课程的考试，若每天只允许考 1 门，有 A 种方法；若不限每天考试的门数，则有 B 种方法.
- (2) 从整数 $1,2,\cdots,20$ 中选出 2 个数. 若其和为奇数，则有 C 种方法，若其差小于等于 7，则有 D 种方法.
- (3) 在 6 位二进制序列中，使得数字 0 不相邻的序列有 E 个.

(4) 有相同的红球 2 个，黄球 2 个，白球 3 个. 如果把它们排成一条直线，有 F 种方法；如果要求所有红球相邻，有 G 种方法.