

排列组合应用第1课时课后作业答案

1. 给一些书编号, 准备用3个字符, 其中首字符用 A, B , 后两个字符用 a, b, c (允许重复), 则不同编号的书共有()

A. 8本 B. 9本 C. 12本 D. 18本

考点 分步乘法计数原理 题点 分步乘法计数原理的应用

答案 D 解析 由分步乘法计数原理得, 不同编号的书共有 $2 \times 3 \times 3 = 18$ (本).

2. 在100件产品中, 有3件是次品, 现从中任意抽取5件, 其中至少有2件次品的取法种数为()

A. $C_3^2 C_{97}^3$ B. $C_3^2 C_{97}^3 + C_3^3 C_{97}^2$
C. $C_{100}^5 - C_3^1 C_{97}^4$ D. $C_{100}^5 - C_3^0$

考点 组合的应用 题点 有限制条件的组合问题

答案 B 解析 根据题意, “至少有2件次品”可分为“有2件次品”与“有3件次品”两种情况, “有2件次品”的抽取方法有 $C_3^2 C_{97}^3$ 种, “有3件次品”的抽取方法有 $C_3^3 C_{97}^2$ 种, 则共有 $C_3^2 C_{97}^3 + C_3^3 C_{97}^2$ 种不同的抽取方法, 故选 B.

3. 从4男3女志愿者中选1女2男分别到 A, B, C 三地去执行任务, 则不同的选派方法有()

A. 36种 B. 108种 C. 210种 D. 72种

考点 排列组合综合问题 题点 排列与组合的综合应用

答案 B 解析 从4男3女志愿者中选1女2男有 $C_3^1 C_4^2 = 18$ (种) 方法, 分别到 A, B, C 地执行任务, 有 $A_3^3 = 6$ (种) 方法, 根据分步乘法计数原理可得不同的选派方法有 $18 \times 6 = 108$ (种).

4. 8次投篮中, 投中3次, 其中恰有2次连续命中的情形有_____种.

考点 排列的应用 题点 排列的简单应用

答案 30 解析 将2次连续命中当作一个整体, 和另一次命中插入另外5次不命中留下的6个空档里进行排列有 $A_6^3 = 30$ (种).

5. 某地奥运火炬接力传递路线共分6段, 传递活动分别由6名火炬手完成. 如果第一棒火炬手只能从甲、乙、丙三人中产生, 最后一棒火炬手只能从甲、乙两人中产生, 则不同的传递方法共有_____种. (用数字作答)

考点 排列的应用 题点 元素“在”与“不在”问题

答案 96 解析 甲传第一棒, 乙传最后一棒, 共有 A_4^4 种方法. 乙传第一棒, 甲传最后一棒, 共有 A_4^4 种方法. 丙传第一棒, 共有 $C_2^1 A_4^4$ 种方法. 由分类计数原理得, 共有 $A_4^4 + A_4^4 + C_2^1 A_4^4 = 96$ (种) 方法.