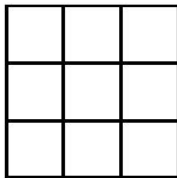




第三讲 计数

测试部分

如图，在 3×3 的方格表内，每个小正方形的面积均为 1. 以格点为顶点共可以连出_____个面积为 2 的三角形.



从 6 名运动员中选出 4 人参加 4×100 接力赛，甲不能跑第一棒，乙不能跑第二棒，满足条件的参赛方案有_____种.



由数字 1, 2, 3 组成五位数，要求这五位数中 1, 2, 3 至少各出现一次，那么这样的五位数共有_____个.

若一个自然数中至少有两个数字，且每个数字小于其右边的所有数字，则称这个数是“上升的”. 一共有_____个“上升的”自然数.





在平面上画 5 个圆和 1 条直线，最多可把平面分成_____部分.

在下图中剩下的每个空格内填入数字 1、2、3 中的一个，要求每个数字的左侧都有恰好比它小 1 的数字. 例如：12331、12121 都是符合要求的填法. 那么，符合要求的不同填法共有_____种.

0					
---	--	--	--	--	--



(1) 一只青蛙沿着一条直线跳跃 4 次后回到起点. 如果它每一次跳跃的长度都是 1 分米，那么这只青蛙共有多少种可能的跳法？

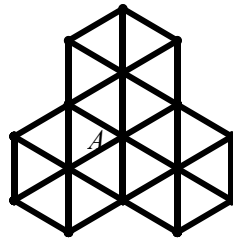
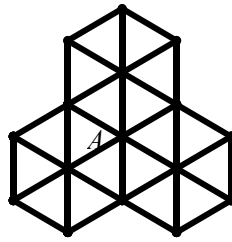
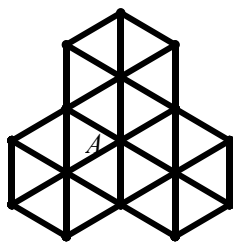
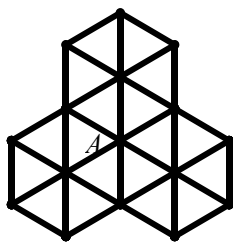
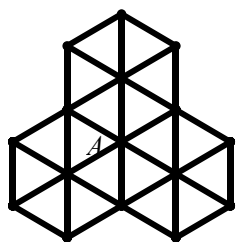
(2) 如果这只青蛙在一个方格边长为 1 分米的方格纸上沿格线跳跃 4 次后回到起点，每次跳跃的长度仍是 1 分米，那么这只青蛙共有多少种可能的跳法？

从 1~12 中选出 7 个自然数，要求选出的数中不存在某个自然数是另一个自然数的 2 倍，那么一共有多少种选法？



**【例题 1】**

如图，一只蚂蚁中心从 A 点出发，连走 5 步后又回到 A 点，且中间没有回到过 A 点，有_____种不同的走法。（每一步只能从任意一点走到与它相邻的点，允许走重复路线。）

**【例题 2】**

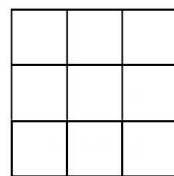
有一种用 12 位数表示时的方法：前两位表示分，三、四位表示时，五、六位表示日，七、八位表示月，后四位表示年，凡不够时，前补“0”（见下图）。按照种方法，2002 年 2 月 20 日 2 时 20 分可表示为 200220022002。个数的特点是：它是一个 12 位的回文数，即：按数位序正着写反着写相同的自然数，称为回文数。例如 171，23032 等是回文数，而 28 与 82 不是回文数。



求从公元 1000 年到 2002 年 12 月，共有多少个样的时刻？

【例题 3】

如图一块 9 平方分米的透明玻璃板，分成 9 格.如果把 1 平方分米的红、黄、蓝膜各一张，分别贴在任意三格内，形成一块装饰板，那么一共可以做出_____种不同的装饰板。（翻转、旋转样式相同算同一种）





【例题 4】

21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 这 7 个数, 将其重新排成一列, 使得任意连续 4 个数的和都是 3 的倍数, 问共有几种排法?

【例题 5】

有一种小正方形, 他的其中一组对边染色上了红色和黄色, 另一组对边染上了蓝色和绿色, 现在用 36 个这种小正方形拼成一个 6×6 的棋盘, 这些小正方形可以旋转或翻转, 且任意两个相邻的小正方形重合的那条边必须同色, 请问能拼成_____种不同的棋盘.

【例题 6】

编号为 1~2024 的 2024 盏灯, 刚开始都亮着, 第一次按下编号为 3 的倍数的灯的开头, 第二次按下编号为 5 的倍数的灯的开头, 第三次按下编号为 6 的倍数的灯的开头, 那么此时还有几盏灯是亮的?

