

## 枚举法习题答案

- 1、小王准备从青岛、三亚、桂林、杭州这 4 个地方中选 2 个去旅游，小王有多少种不同的选择？如果小王想去其中的 3 个地方，又有多少种选择？

【解析】若小王选择 2 地方旅游，则有（青岛，三亚），（青岛，桂林），（青岛，杭州），（三亚，桂林），（三亚，杭州），（桂林，杭州）共有 6 种选择。若小王选择 3 个地方旅游，也就是说有一个地方不去，可以选择不去的地方有青岛，三亚，桂林，杭州 4 个，所以说有 4 中选择。也可用组合来作，2 个地方用  $C_4^2 = 6$ （种），3 个地方用  $C_4^3 = 4$ （种）。

- 2、有 2 个相同的白球和 3 个相同的红球，如果把这 5 个小球排成一排，有多少种不同的排法？

【解析】先考虑个数比较少的白球。因为只要两个白球的位置确定了，红球就确定了。如果第一个白球放在第一位，那么另一个白球可以放在第二、三、四、五位，有 4 种。如果第一个白球放在第二位，那么另一个白球可以放在第三、四、五位，有 3 种。如果第一个白球放在第三位，那么另一个白球可以放在第四、五位，有 2 种。如果第一个白球放在第四位，那么另一个白球可以放在第五位，有 1 种。共有  $4+3+2+1=10$  种。

- 3、王老师提着一个带密码锁的公文包，但是他忘记了密码，只记得密码是一个三位数，这个三位数的个位数字比十位数字大，十位数字比百位数字大，并且没有比 5 大的数字。试问：王老师最多只需要试多少次就肯定能打开这个公文包？

【解析】根据题意我们知道  $\text{百} < \text{十} < \text{个}$ ，可以由大到小枚举，也可以由小到枚举，由大到小先考虑个位，由小到先考虑百位，我们选择其中的一个来解答，先考虑个位。若个位是 5，则可能的情况有：345，245，145，235，135，125，6 种；若个位是 4，则可能的情况有：234，134，124，3 种；若个位是 3，则可能的情况有：123，1 种；若个位是 2，1，就不能成立。综上所述共有  $6+3+1=10$  种。

- 4、张奶奶去超市买了 12 盒光明牛奶，这些牛奶需要装在 2 个相同的袋子里，并且每个袋子最多只能装 10 盒。张奶奶一共有几种不同的装法？

【解析】由于每个袋子最多只能装 10 盒，装的少的“小袋子”中最少放 2 盒牛奶，而共买了 12 盒牛奶，则装得少的“小袋子”中最多放 6 盒牛奶，那么就有 2 盒，3 盒，4 盒，5 盒，6 盒这 5 种情况。

把相应的分法填入下表：

“小袋子”中牛奶的盒数	2	3	4	5	6
“大袋子”中牛奶的盒数	10	9	8	7	6

以上就是所求的 5 种分牛奶的方法。

- 5、小高、墨莫、卡莉娅三人一共有 7 本课外书，每个人至少有一本，小高、墨莫、卡莉娅分别有几本课外书？请写出全部可能的情况。

【解析】

小高	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5
墨莫	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1
卡莉娅	5	4	3	2	1	4	3	2	2	3	2	1	2	1	1

共 15 种

- 6、商店里有 12 种不同的签字笔，价格分别是 1, 2, 3, 4, ..., 11, 12 元，小高准备买 3 枝不同价格的签字笔，并且希望恰好花掉 15 元。请问：小高一共有多少种不同的买法？

【解析】为了方便枚举，假设三支笔的价格一支比一支高。

(1) 第一支笔卖 1 元时，有以下这 5 种买法：

第一支	1	1	1	1	1
第二支	2	3	4	5	6
第三支	12	11	10	9	8

(2) 第一支笔卖 2、3、4 元时，分别有可能有 4、2、1 种不同的买法：

第一支	2	2	2	2	3	3	4
第二支	3	4	5	6	4	5	5
第三支	10	9	8	7	8	7	6

如果最便宜的那支笔高于 4 元，那么至少需要花费  $5+6+7=18$  (元) 多于 15 元，所以不可能。那么一共有 12 种不同的买法。

- 7、一次小测验一共 4 道题，最初每位同学都有 4 分的基础分，然后每答对一道题加 3 分，每答错一道题扣 1 分，不答不扣分。同学们的得分可能是多少？

【解析】一共有 4 道题目，那么答对的题目可能是 0~4 道。如果答对了 0 道题，则答错的不答的一共有 4 道题，有 5 种情况：

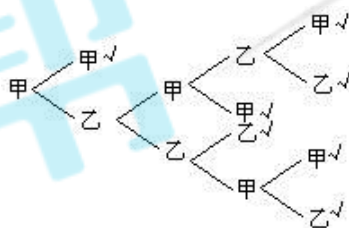
答对的题数	0	0	0	0	0
答错的题数	0	1	2	3	4
不答的题数	4	3	2	1	0
得分	4	3	2	1	0

类似的，可以得到答对 1 道、2 道、3 道、4 道题时的所有得分情况：

答对的题数	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
答错的题数	0	1	2	3	0	1	2	0	1	0
不答的题数	3	2	1	0	2	1	0	1	0	0
得分	7	6	5	4	10	9	8	13	12	16

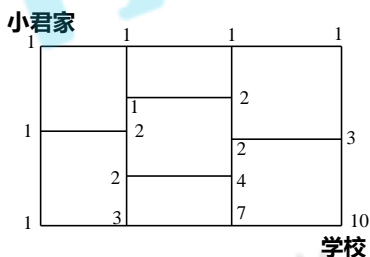
综上所述，一共有  $5+4+3+2+1=15$  (种) 答题结果。其中 4 道题都不答，与答对 1 道答错 3 道得分一样，都是 4 分，而其他的答题结果对应的得分各不相同，因此每位同学的得分有 14 种可能，分别是：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、12、13 或 16 分。

【解析】 【解析】 如下图，我们先考虑甲胜第一局的情况：



9、小群家到学校的道路如图 4 所示。从小君家到学校有\_\_\_\_\_种不同的走法。(只能沿图中向右向下的方向走)

【解析】



所以有 10 种.