

96. 4年后爸爸、妈妈的年龄和增加了8岁,姐弟俩的年龄和也增加8岁。而年龄和的倍数由6倍减少为4倍。

所以姐弟俩的年龄和为 $(4 \times 8 - 8) \div (6 - 4) = 12$ 岁。

因为姐弟俩相差4岁,所以弟弟今年的年龄为 $(12 - 4) \div 2 = 4$ 岁。

爸爸妈妈今年的年龄和是 $12 \times 6 = 72$ 岁,

所以爸爸今年的年龄是 $72 \div 2 = 36$ 岁。

所以爸爸的年龄是弟弟的 $36 \div 4 = 9$ 倍。

97. 如果全部都是分值最高的黑球需要2个,这是一种组合方式。

如果黑球有1个,则另外的25分由10分,5分,1分组成。最多可能有2个10分,这时5分可以是一个5分球或者5个1分球,2种情形。

如果只有1个10分球,则另外的15分可能是3个5分球,或者2个5分球和5个1分球,或者1个5分球和10个1分球,或者15个1分球。4种情形。

如果没有10分球,25分全部由5分球或1分球组成,6种情形。

如果没有黑色球,全部都是10分球,1种情形。

4个10分球,3种情形。

3个10分球,5种情形。

2个10分球,7种情形。

1个10分球,9种情形。

0个10分球,11种情形。

即一共有 $1 + 2 + 4 + 6 + 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 49$ 种组成方式。

98. 数字一共有10个:0、1、2、……、8、9。

0不能用于表示页码,所以页码是一位数的共有9页,用了数字9个。

页码是两位数的从第10页到第99页,所以,页码是两位数的共有

$$99 - 9 = 90(\text{页}),$$

用了数字: $2 \times 90 = 180(\text{个})$ 。

因为页码是三位数的页,每页用3个数字,从第100页到第999页,共

用了数字: $999 - 99 = 900$ (页), $3 \times 900 = 2700$ (个)。

还剩下的数字 $3829 - 9 - 180 - 2700 = 940$ (个)。

所以页码是 4 位数的共有 $940 \div 4 = 235$ (页),

综上,这本书的页数是 $9 + 90 + 900 + 235 = 1234$ (页)。

99. 从甲开始考虑:甲最少分到 1 支,最多分到 6 支。

但是,当甲分到 4 支时,乙至少是 5 支, $4 + 5 = 9$,而丙 + 丁至少是 2,所以这与 4 人所分到的和是 9 支矛盾,因此甲最多分到 3 支,可以分为 3 类。

第一类:9 种				第二类:3 种				第三类:1 种			
甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁	甲	乙	丙	丁
1	2	3	3	2	3	2	2	3	4	1	1
1	2	4	2	2	3	3	1				
1	2	5	1	2	4	2	1				
1	3	3	2	2	5	1	1				
1	3	4	1								
1	4	2	2								
1	4	3	1								
1	5	2	1								
1	6	1	1								

所以一共有 $9 + 4 + 1 = 14$ (种) 分法。

100. 有以下几种运送方式:

(1) $500 \times 4 \times 5 + 700 \times 2 \times 15$, 需运 $5 + 15 = 20$ (次);

(2) $500 \times 4 \times 4 + (700 \times 2 + 500) \times 4 + 700 \times 2 \times 11$, 需运
 $4 + 4 + 11 = 19$ (次);

(3) $500 \times 4 \times 3 + (700 \times 2 + 500) \times 8 + 700 \times 2 \times 7$, 需运
 $3 + 8 + 7 = 18$ (次);

(4) $500 \times 4 \times 2 + (700 \times 2 + 500) \times 12 + 700 \times 2 \times 3$, 需运
 $2 + 12 + 3 = 17$ (次);

(5) $500 \times 4 \times 1 + (700 \times 2 + 500) \times 15 + 500 \times 1$, 需运 $1 + 15 + 1 = 17$ (次)。

所以,至少运 17 次。