

81. 在不包含阴影的长方形中,由一个长方形组成的有 14 个;由 2 个长方形组成的有 9 个;由 3 个长方形组成的有 6 个;由 4 个长方形组成的有 1 个。共有

$$14 + 9 + 6 + 1 = 30(\text{个})。$$

82. 单位正方形一共有 12 个。

由 2 个单位正方形组成的长方形有 15 个;

由 3 个单位正方形组成的长方形有 8 个;

由 4 个单位正方形组成的正方形有 4 个;

由 4 个单位正方形组成的长方形有 4 个;

由 5 个单位正方形组成的长方形有 2 个;

由 6 个单位正方形组成的长方形有 4 个;

由 8 个单位正方形组成的长方形有 1 个。

共有 $12 + 15 + 8 + 4 + 4 + 2 + 4 + 1 = 50(\text{个})。$

83. 设三角形三边的长分别是 a, b, c , 且 $a \leq b \leq c$, 则有

$$a + b + c = 18,$$

由于 $a + b > c,$

所以 $2c < 18, c < 9,$

又 $3c \geq 18, c \geq 6,$

所以 $c = 6 \text{ 或 } 8。$

当 $c = 6$ 时, $a \leq b \leq 6$, 可得 $a = b = c = 6$;

当 $c = 8$ 时, $a \leq b \leq 8$, 若 $b = 8$, 则 $a = 2$ 不是合数; 若 $b = 6$, 则 $a = 4。$

只有两组解, 即满足题意的三角形的个数是 2。

84. 考虑不进位的情况: 千位和百位各有 0 和 1 两种选法, 十位、个位各有 0、1、2、3 四种选法, 因为 0000 不符合题意, 所以不进位的数有

$$2 \times 2 \times 4 \times 4 - 1 = 63(\text{个}),$$

至少发生一次进位的数有 $2013 - 63 = 1950(\text{个})。$

85. 10 次比赛的平均分超过 18 分, 总分至少是

$$18 \times 10 + 1 = 181(\text{分}),$$

6、7、8、9 四次比赛一共得

$$23 + 14 + 11 + 20 = 68(\text{分}),$$

这四次比赛平均分是 $68 \div 4 = 17(\text{分})。$

因为前 9 次比赛的平均分比前 5 次的高, 那么前 5 次最多得

$$17 \times 5 - 1 = 84(\text{分}),$$

所以第 10 次至少得 $181 - 84 - 68 = 29(\text{分})。$