

知能提升小专题(八)

整式加减中的图形规律问题

1. 如图,第 1 个图形中一共有 1 个平行四边形,第 2 个图形中一共有 3 个平行四边形,第 3 个图形中一共有 5 个平行四边形, \dots ,则第 n 个图形中平行四边形的个数是 ()

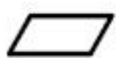


图1



图2

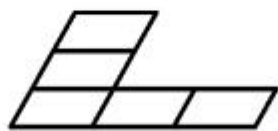


图3

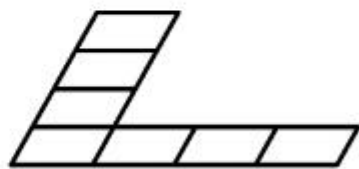


图4

\dots

A. $5n$

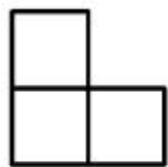
B. n^2

C. $n^2 + n$

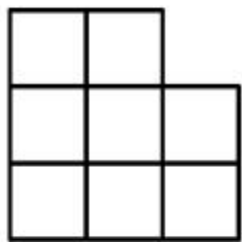
D. $2n - 1$



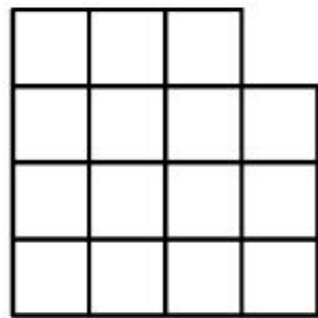
2. 用大小相等的小正方形按一定规律拼成下列图形，
 则第 n 个图形中小正方形的个数是 ()



第1个图形



第2个图形



第3个图形

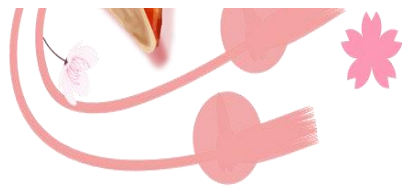
...

A. $2n + 1$

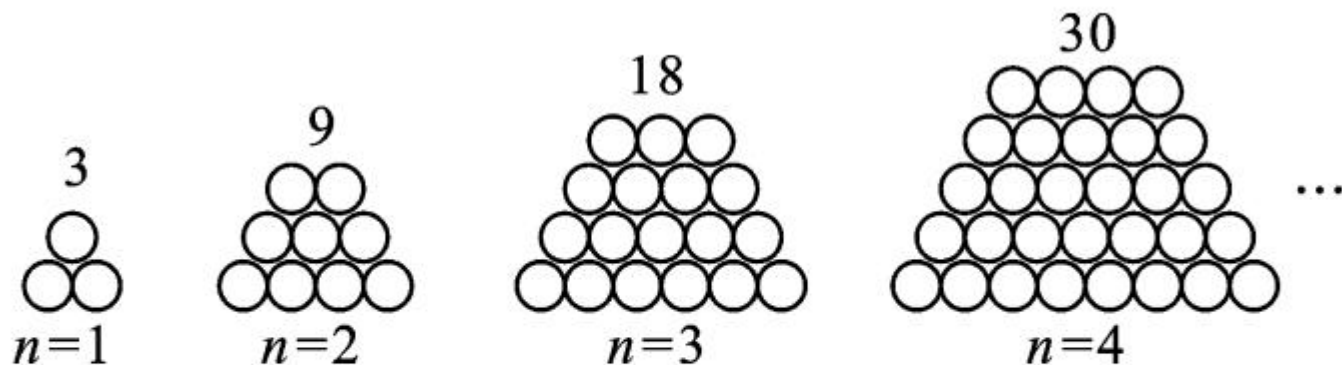
B. $n^2 - 1$

C. $n^2 + 2n$

D. $5n - 2$



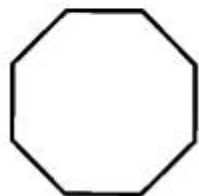
3. 观察下列砌钢管的横截面图：



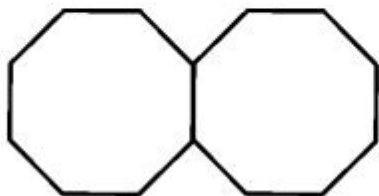
则第 n 个图的钢管数是 _____ (用含 n 的式子表示).



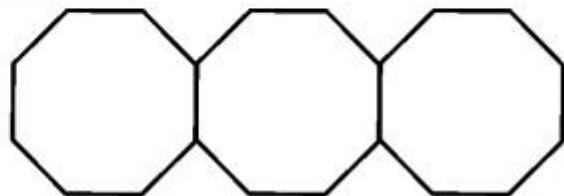
4. 下列图案是用长度相同的火柴按一定规律拼搭而成的,图案①需 8 根火柴棒,图案②需 15 根火柴棒
……按此规律,图案⑦需 _____ 根火柴棒.



①

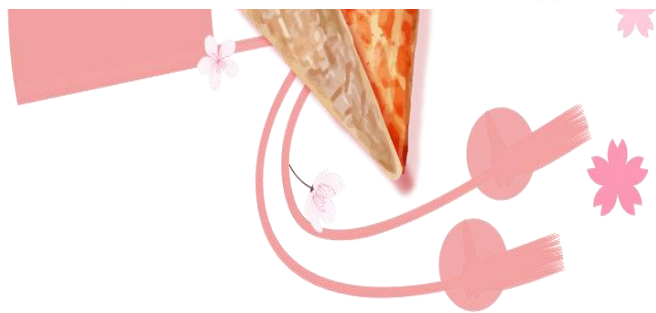


②

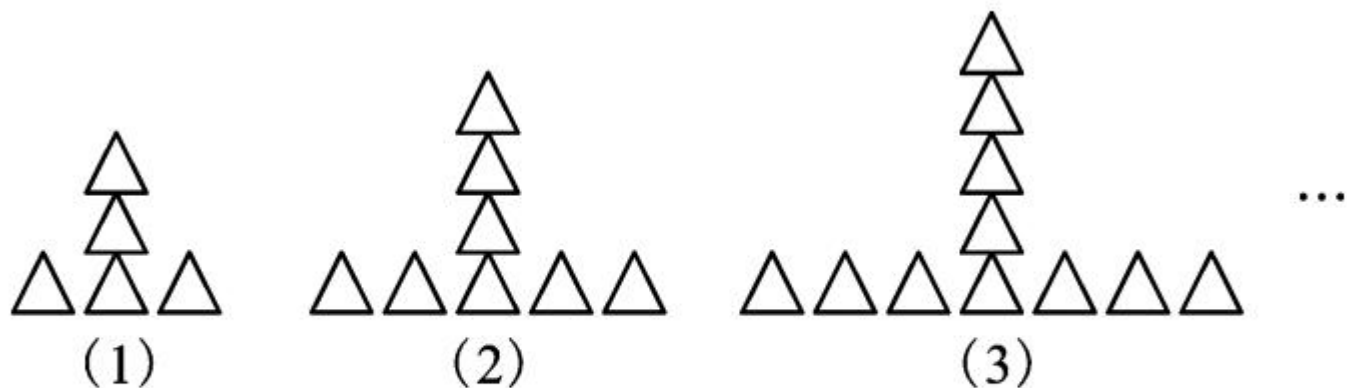


③

...

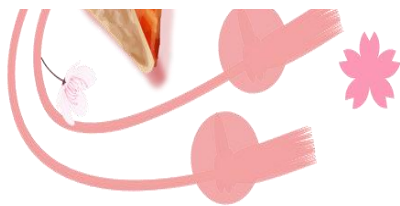


5. 按如下规律摆放三角形：

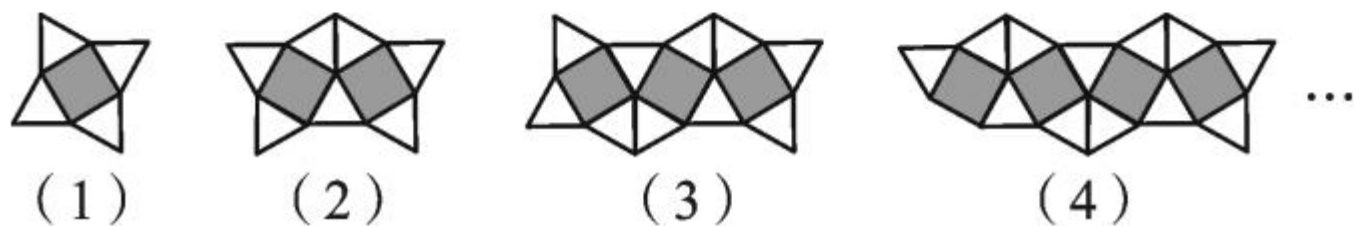


(1) 第 4 堆三角形的个数为 _____ ；

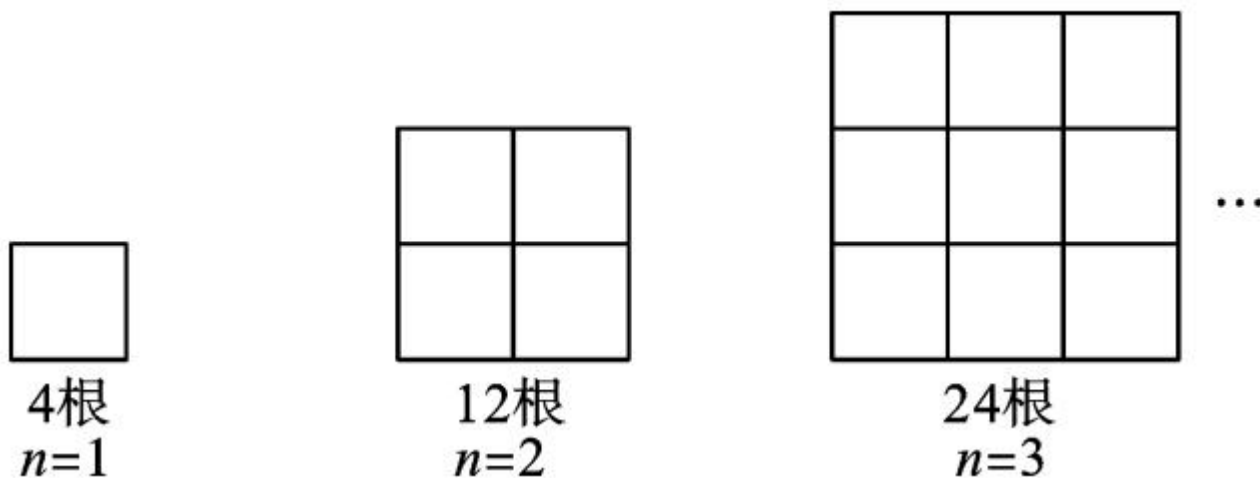
(2) 第 n 堆三角形的个数为 _____ .



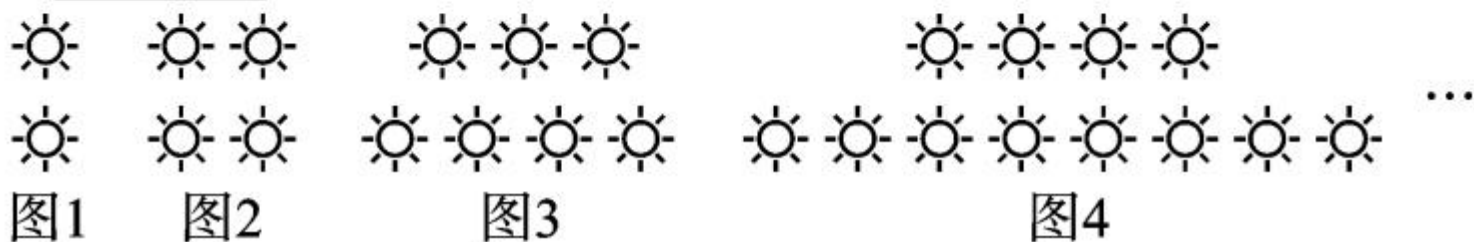
6. 如图是有规律的一组图案, 他们是边长相同的正方形和正三角形镶嵌而成的. 第(1)个图案有 4 个三角形, 第(2)个图案有 7 个三角形, 第(3)个图案有 10 个三角形, \dots 依此规律, 第 n 个图案有 _____ 个三角形(用含 n 的代数式表示).



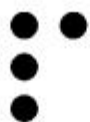
7. 如图是由火柴棒搭成的几何图案, 则第 n 个图案中有 _____ 根火柴棒(用含 n 的代数式表示).



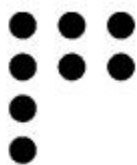
8. 如图所示,下列图案均是由完全相同的“太阳型”图标按一定的规律拼搭而成的:第1个图案需要2个图标,第2个图案需要4个图标,第3个图案需要7个图标, \dots ,按此规律,第5个图案需要图标的个数是 .



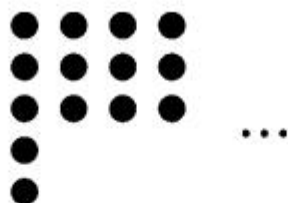
9. 如图是用棋子摆成的图案：



第1个图



第2个图



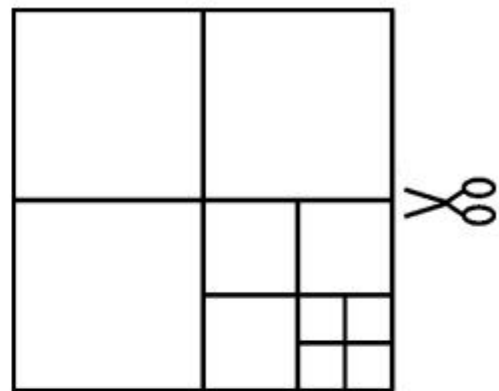
第3个图

根据图中棋子的排列规律解决下列问题：

(1) 第4个图中有_____颗棋子, 第5个图中有_____颗棋子;

(2) 写出你猜想的第 n 个图中棋子的颗数(用含 n 的式子表示)是_____.

10. 如图, 将一张正方形纸片剪成四个小正方形, 得到 4 个小正方形, 称为第一次操作; 然后, 将其中的一个正方形再剪成四个小正方形, 共得到 7 个小正方形, 称为第二次操作; 再将其中的一个正方形剪成四个小正方形, 共得到 10 个小正方形, 称为第三次操作; \dots , 根据以上操作, 若要得到 2014 个小正方形, 则需要操作的次数是_____.



11. 如图所示是某月日历：

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

- (1) 用虚线框出任意一个 2×2 的方阵，方阵有什么规律？
- (2) 斜行从右上方到左下方有什么规律？斜行从左上方到右下方有什么规律？
- (3) 你还能说出其他不同的规律吗？







































