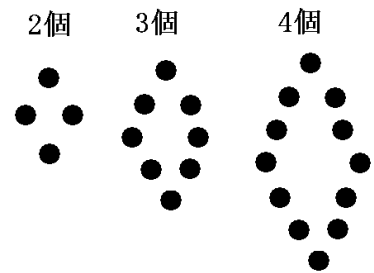


第 6 章	数学(1 年)	名前:	日 付	No.02
	文字式応用			

[問題 1]

右の図のように1辺に同じ数の石を並べて、ひし形を作っていくとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 1 辺に石を 5 個並べると、石は全部で何個必要ですか。
 (2) 1 辺に n 個並べると、石は全部で何個必要ですか。



[解答欄]

(1) 16 個	(2) $4(n-1)$ (個)
----------	------------------

[解説]

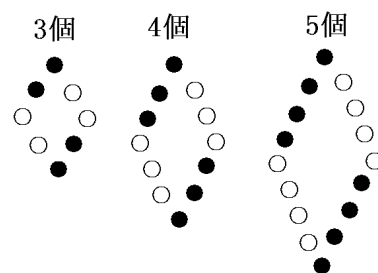
右図より、

$$1 \text{ 辺 } 3 \text{ 個} : (3-1) \times 4$$

$$1 \text{ 辺 } 4 \text{ 個} : (4-1) \times 4$$

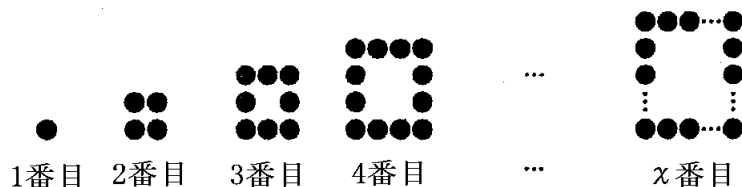
$$1 \text{ 辺 } 5 \text{ 個} : (5-1) \times 4$$

$$1 \text{ 辺 } n \text{ 個} : (n-1) \times 4$$



[問題 2]

下の図のように、基石を並べて正方形をつくります。 x 番目のときに必要な基石は何個でしょうか。



[解答欄]

$4(x-1)$ (個)

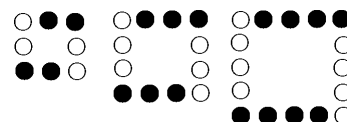
[解説]右図より

$$3 \text{ 番目} : (3-1) \times 4 \text{ (個)}$$

$$4 \text{ 番目} : (4-1) \times 4 \text{ (個)}$$

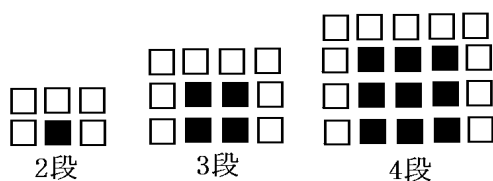
$$5 \text{ 番目} : (5-1) \times 4 \text{ (個)}$$

$$\text{よって } x \text{ 番目では、} (x-1) \times 4 = 4(x-1) \text{ (個)}$$



[問題 3]

正方形の白板を、下の図のように黒板のまわりに並べていく。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 5 段のときの白板の枚数を求めなさい。
 (2) n 段のときの白板の枚数を式で表しなさい。

[解答欄]

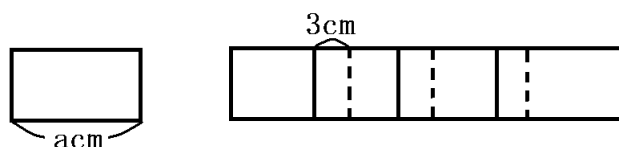
(1) 14	(2) $3n-1$
--------	------------

[解説]

	■	■ + □	□
2 段	$1^2=1$	$2 \times 3=6$	$6-1=5$
3 段	$2^2=4$	$3 \times 4=12$	$12-4=8$
4 段	$3^2=9$	$4 \times 5=20$	$20-9=11$
5 段	$4^2=16$	$5 \times 6=30$	$30-16=14$
n 段	$(n-1)^2$	$n \times (n+1)$	$n \times (n+1) - (n-1)^2 = 3n-1$

[問題 4]

下の図のように、横の長さ a cm の長方形の紙を 3cm ずつ重ねて横に並べるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 4 枚横に並べたときの全体の横の長さは何 cm になりますか。
 (2) 20 枚並べたときの全体の横の長さは何 cm になりますか。

[解答欄]

(1) $4a-9$ (cm)	(2) $20a-57$ (cm)
-----------------	-------------------

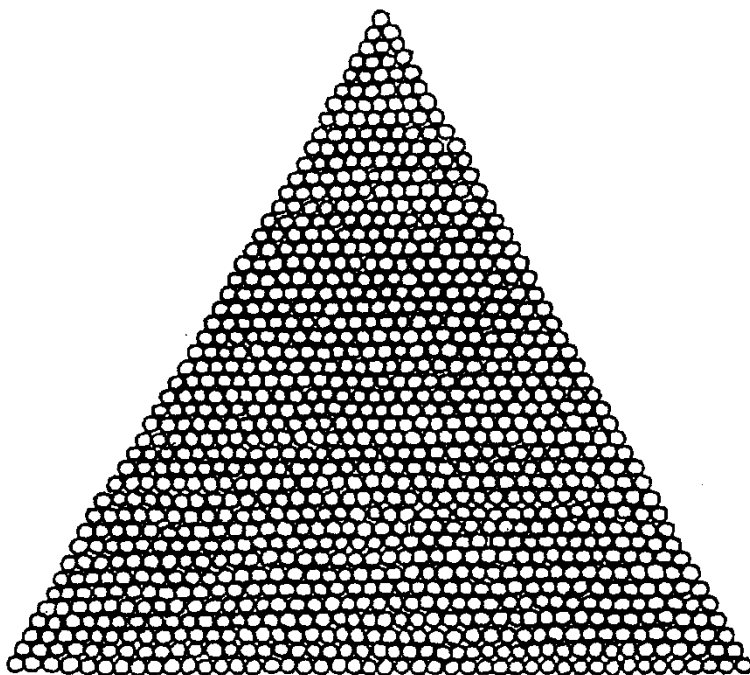
[解説]

(1) 4 枚横に並べたとき、重なるのは図より 3 箇所なので、全体の横の長さは、
 $a \times 4 - 3 \times 3 = 4a - 9$ (cm)

(2) 20 枚横に並べたとき、重なるのは $20-1=19$ 箇所なので、全体の横の長さは、
 $a \times 20 - 3 \times 19 = 20a - 57$ (cm)

[問題 5]

下の図の○の数は何個ですか。また、求め方も書きなさい。



[解答欄]

A 個あるとする。

$$A = 1 + 2 + 3 + \cdots + 44 + 45 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$A = 45 + 44 + \cdots + 2 + 1 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2}$$

$$2A = (1 + 45) + (2 + 44) + (3 + 43) + \cdots + (44 + 2) + (45 + 1)$$

$$= 46 + 46 + 46 + \cdots + 46 + 46$$

$$= 46 \times 45$$

$$\therefore A = 46 \times 45 \div 2 = 1035 \text{ 個} \cdots \text{答}$$