$\boxed{\text{練34}}$ P101

(1) 第$(n-1)$群までの自然数の個数は

1群	2群	3群	……	$n-1$群
1	2 3 4	5 6 7 8 9		
1個	3個	5個		$2(n-1)-1$ 個

← $2n-1$ の n のところに $(n-1)$ としたもの

$1+3+5+\cdots+\{2(n-1)-1\}$

つまり 数列$\{2n-1\}$ の第1項から第$(n-1)$項までの和

$$\sum_{k=1}^{n-1}(2k-1) = 2\sum_{k=1}^{n-1}k - \sum_{k=1}^{n-1}1$$

$$= 2\cdot\frac{1}{2}(n-1)\cdot n - (n-1)$$

$$= n^2-n-n+1$$

$$= n^2-2n+1$$

よって 第$(n-1)$群までの自然数の個数は (n^2-2n+1)個なので、
第$(n-1)$群の最後の自然数は、個数と一致するので、(n^2-2n+1) である。

よって第n群の最初の自然数は、$(n^2-2n+1)+1$ つまり (n^2-2n+2)

1を加えて。

$\therefore\ n^2-2n+2$

(2) (1)より第10群の最初の数は n^2-2n+2 について、$n=10$ として、

$$n^2-2n+2 = 10^2-2\cdot10+2 = 100-20+2 = 82$$

第10群の個数は、$2n-1$ について、$n=10$ として、

$$2n-1 = 2\cdot10-1 = 19$$

よって 第10群は

$$\underbrace{\boxed{\text{第10群}\quad 82,\ 83,\ 84,\ \cdots\cdots}}_{19\text{個}}$$

よって、初項82、公差1、項数19 の和なので

$$S=\frac{1}{2}n\{2a+(n-1)d\} = \frac{1}{2}\cdot19\{2\cdot82+(19-1)\cdot1\}$$

$$=1729$$

$\therefore\ 1729$