

算数オンライン塾 4月22日の問題 一数の性質一

同じ整数を2回かけてできる数を平方数といいます。平方数を次のように○を用いて表すことにします。例えば、 $45 \times 45 = 2025$ ですから、2025は45の平方数であり、これを $2025 = \textcircled{45}$ と表します。

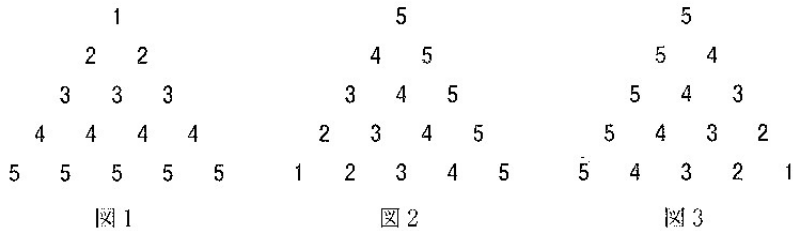
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) にあてはまる数を答えなさい。

1から5までの連続する整数の平方数の和 $\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}$ を、次のような考え方で計算します。

$$\begin{aligned} \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} &= 1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 5 \\ &= 1 + (2+2) + (3+3+3) + (4+4+4+4) + (5+5+5+5+5) \end{aligned}$$

十で結ばれている15個の数を図1のように並べます。これらの数を、 120° 反時計回りに回転させた位置(図2)と時計回りに回転させた位置(図3)に並べます。



3つの図において、同じ位置にある3個の数をたすと、どの位置でも ア になります。このことを利用して $\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5}$ を計算すると イ になります。同じように考えて、1から11までの連続する整数の平方数の和 $\textcircled{1} + \textcircled{2} + \dots + \textcircled{11}$ を計算すると ウ になります。

(2) 2024は2から連続する偶数の平方数の和で表すことができます。その表し方を、○を用いて答えなさい。ただし、途中を「……」で省略してもかまいません。

(3) 3から連続する3の倍数の平方数の和で表すことができる5けたの整数のうち、最も大きいものを求めなさい。

【式と考え方】

(1)	ア		イ		ウ	
(2)						
(3)						