

2024年度 駒場東邦中学【算数】大問4

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。

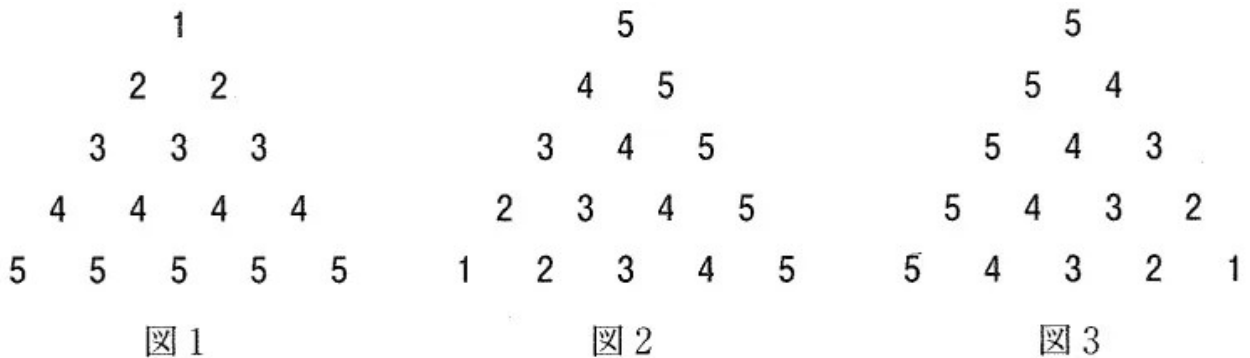
(1)

〔 〕 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①+②+③+④+⑤を、次のような考え方で計算します。

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

+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①+②+③+④+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
 ①+②+……+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。

