

2020年度 跡見学園中学校(問題)

- 5 半径 5cm の円柱 3 本をぴったりくっつけて、1 本のひもでまとめます。次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1) 図 1 のようにまとめると、ひもの長さは何 cm になりますか。ただし、ひもを結ぶ分は考えなくてよい。

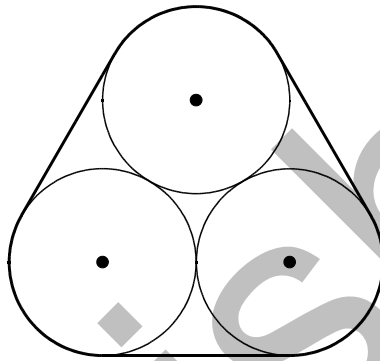
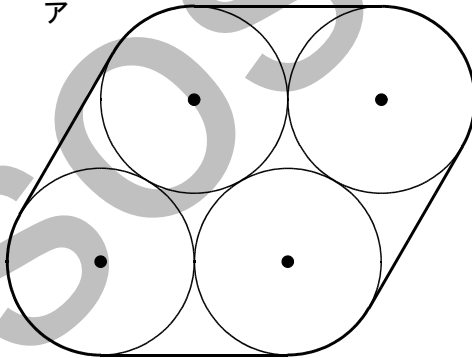


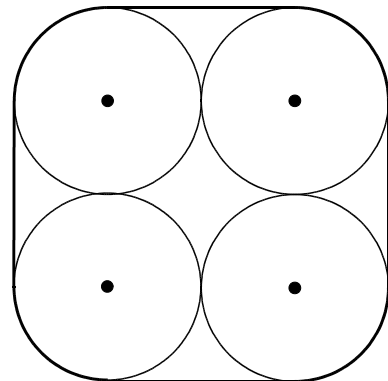
図 1

- (2) 円柱が 4 本になった場合、まとめるひもの長さが最も短くなる方法を次の中から記号で選びなさい。また、そのときのひもの長さは何 cm になりますか。ただし、最も短くなる方法が複数になる場合はすべて答えなさい。

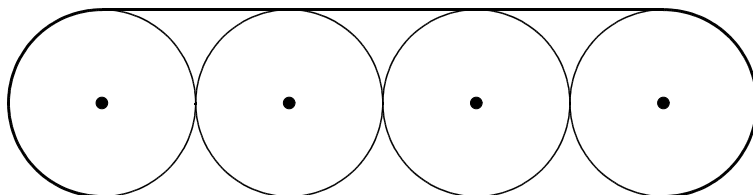
ア



イ



ウ



2020年度 跡見学園中学校(解説)

5

- (1) 右図から、ひもの長さは
 $10 \times 3 + 5 \times 2 \times 3.14$
 $= 30 + 31.4 = \underline{61.4\text{cm}}$ です。

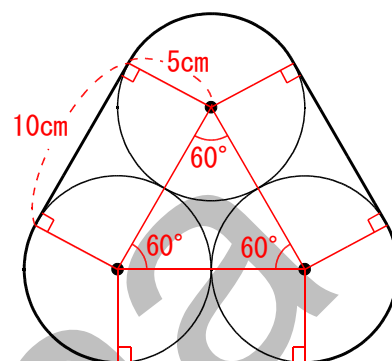
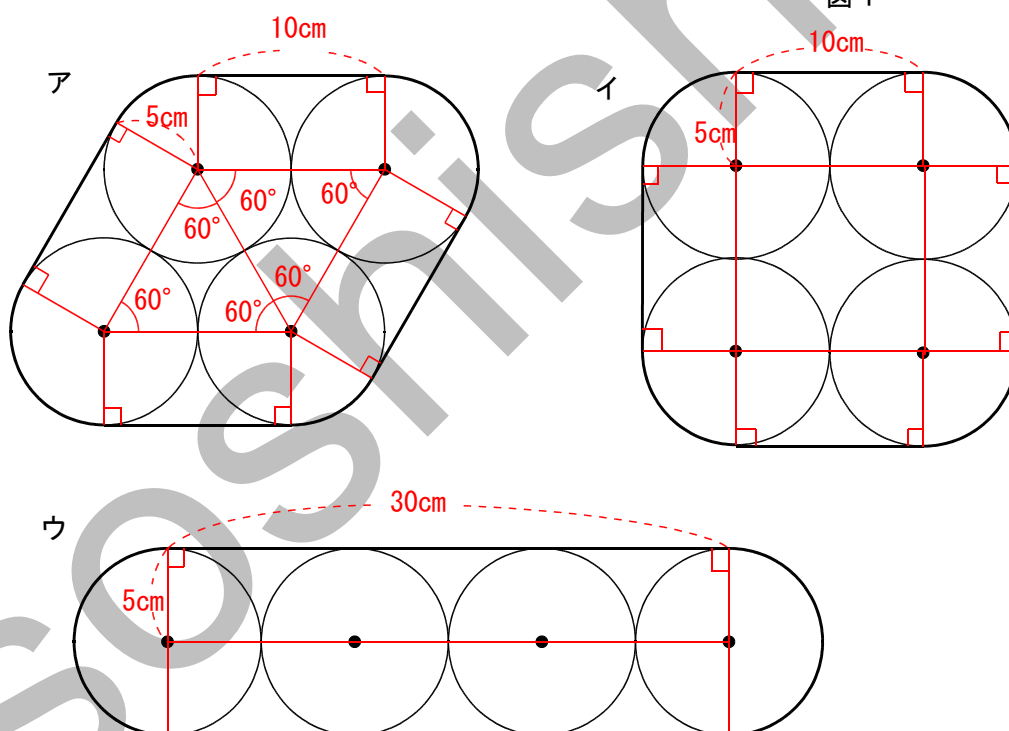


図 1

- (2)



上図から、ア、イ、ウの曲線部分の長さはすべて $5 \times 2 \times 3.14 = 31.4\text{cm}$ で等しい。また、直線部分はア、イがともに $10 \times 4 = 40\text{cm}$ で、ウが $30 \times 2 = 60\text{cm}$ 。よって、ひもの長さが最も短くなるのはアとイ。
 また、そのときのひもの長さは $31.4 + 40 = \underline{71.4\text{cm}}$ です。