

男子4人と女子2人が輪の形に並ぶとき、女子2人が隣り合わないような並び方は  
通りである。

(19 京都産大 理・情報理工 1(4))

【答】

72

【解答】

男子4人の円順列は

$$(4-1)! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6 \text{ (通り)}$$

この円順列の隙間に女子を1人ずつ入れる。女子の入る場所の決め方は

$$4 \cdot 3 = 12 \text{ (通り)}$$

よって、求める場合の数は

$$6 \times 12 = 72 \text{ (通り)}$$

……(答)

- 6人の円順列から女子が隣り合ったものを除く。

6人の円順列は

$$(6-1)! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120 \text{ (通り)}$$

このうち、女子2人が隣り合う並び方は、隣り合う女子を1人とみなし、男子4人とあ  
 わせた5人の円順列を数えればよい。女子2人の並び方は2通りあるから

$$2 \times (5-1)! = 2 \times 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 48 \text{ (通り)}$$

よって、求める場合の数は

$$120 - 48 = 72 \text{ (通り)}$$