

2/3 提上げ

問6 右の図1は、底面の半径が2cm、高さが3cmの円柱である。

線分AB, CDは円の直径であり、線分AC, BDはともに底面に垂直である。2点O, O'はそれぞれの円の中心である。

また、点Eは $\widehat{AB}$ 上の点で、 $\angle AOE = 120^\circ$ であり、点Fは $\widehat{CD}$ 上の点で、線分EFは底面に垂直である。

このとき、次の問いに答えなさい。

(ア) この円柱を、面OACO'および面OEFO'で切ったときにできる図1の影のついた部分の立体を考える。

この立体の体積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. $\frac{4}{3}\pi \text{ cm}^3$ | 2. $\frac{3}{2}\pi \text{ cm}^3$ |
| 3. $3\pi \text{ cm}^3$ | 4. $4\pi \text{ cm}^3$ |
| 5. $\frac{9}{2}\pi \text{ cm}^3$ | 6. $6\pi \text{ cm}^3$ |

(イ) この円柱において、2点A, Fを結んでできる線分AFの長さとして正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. $\sqrt{21} \text{ cm}$ | 2. $\sqrt{30} \text{ cm}$ |
| 3. $4\sqrt{2} \text{ cm}$ | 4. 6 cm |
| 5. $\sqrt{39} \text{ cm}$ | 6. $\sqrt{42} \text{ cm}$ |

(ウ) 次の□の中の「そ」にあてはまる数字を0～9の中から1つ選び、その数字を答えなさい。

この円柱の側面上で、図2のように点Aから点Fまで長さが最短となるような線lを引く。

円柱の側面を、線lと線分BDによって2つの部分に分けると、このうちの大きい方の面積は□ $\pi \text{ cm}^2$ である。

図1

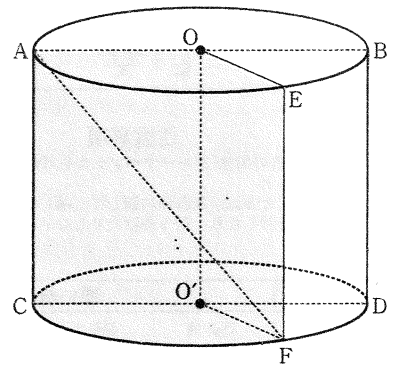
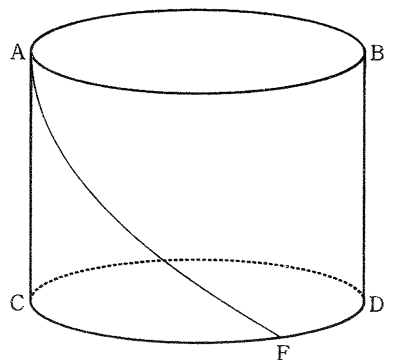


図2



(問題は、これで終わりです。)