

1 ア 25π イ 300π ウ 120π エ 170π

解説

イ (柱体の体積) = (底面積) × (高さ) より,
 $25\pi \times 12 = 300\pi \text{ (cm}^3\text{)}$

ウ 円柱の側面の展開図は、長方形になる。この長
 方形のたての長さを円柱の高さとすると、横の長さ
 は底面の円周に等しいから、 $2\pi \times 5 = 10\pi \text{ (cm)}$
 $12 \times 10\pi = 120\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

エ (円柱の表面積) = (底面積) × 2 + (側面積) より,
 $25\pi \times 2 + 120\pi = 170\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

2 (1) 40度

(2) (正答例) $\triangle ACE$ と $\triangle BCF$ において、

仮定より、 $\angle ACE = \angle BCF$...①

$AC = AD$ より、 $\angle ACD = \angle ADC$ であるから
 $\angle CAE = \angle ADC + \angle ACD = 2\angle ADC$...②

また、 $AB = AC$ より、 $\angle ABC = \angle ACB$ である
 から、

$\angle CBF = \angle ACB = 2\angle ACE$...③

仮定より $\angle ADC = \angle ACE$...④

②, ③, ④より、 $\angle CAE = \angle CBF$...⑤

①, ⑤から、2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ACE \cong \triangle BCF$

解説

(1) $\angle BCF = \angle ACF = 35^\circ$ より、 $\angle ACB = 70^\circ$

$\triangle ABC$ は二等辺三角形なので、

$\angle BAC = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$

(2) (1)の問いで使った角度は、(2)では使えないこと
 に注意しよう。(小問の設問中に書かれた条件は、
 その小問中でのみ有効である。)

まずは条件を整理し、
 どの角が等しくなるの
 か確認しよう。等しい
 角に印をつけるなどし
 て考えてみる。与えら
 れた条件や、二等辺三
 角形の底角が等しいこ
 とを用いて、②, ③を
 導くのがポイント。

