



学年		クラス		氏名	
----	--	-----	--	----	--

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の図形を、直線 l を軸として1回転させてできる立体（回転体）の名前を答えなさい。
- (2) 図2の図形を、直線 l を軸として1回転させてできる立体（回転体）について、次の問いに答えなさい。
- ① この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- ② この立体の表面積は何 cm^2 ですか。

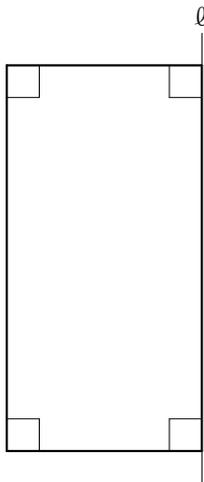


図1

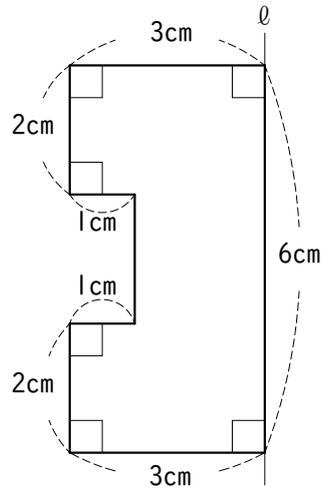


図2



学年		クラス		氏名	解答・解説
----	--	-----	--	----	-------

【解答】

(1) 円柱

(2)① 138.16cm^3 ② 188.4cm^2

【解説】

(1) 長方形を、その 1 つの辺を軸として回転させると、円柱ができます。

(2)① 図 2 の図形を、直線 l を軸として回転させると、右の図のようになります。半径が 3cm 、高さが 2cm の円柱が 2 つと、半径が 2cm 、高さが 2cm の円柱が 2 つあります。その体積は、

$$\begin{aligned} & 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 \times 2 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 \\ &= (36 + 8) \times 3.14 \\ &= 44 \times 3.14 \\ &= 138.16 \text{ [cm}^3\text{]} \end{aligned}$$

② 表面積を考えると、右のように 3 つの部分に分けて考えます。

まず、青い斜線部分の面積は、半径 3cm の円が 2 つあるので、 $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52 \text{ [cm}^2\text{]}$

次に、青い斜線部分の面積は、半径 3cm の円から半径 2cm の円を除いたものが 2 つあるので、

$$(3 \times 3 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14) \times 2 = 31.4 \text{ [cm}^2\text{]}$$

最後に、2 種類の側面を考えます。

$$\begin{aligned} & 3 \times 2 \times 3.14 \times 2 \times 2 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 \\ &= 32 \times 3.14 \\ &= 100.48 \text{ [cm}^2\text{]} \end{aligned}$$

すべて加えると、

$$56.52 + 31.4 + 100.48 = 188.4 \text{ [cm}^2\text{]}$$

