

立体の表面積 解答と解説

1 解答 (1) 240 cm^2 (2) $66\pi \text{ cm}^2$ (3) 132 cm^2

(1) 底面積は $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

側面積は $8 \times 8 + 8 \times 6 + 8 \times 10 = 192 \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、表面積は $24 \times 2 + 192 = 240 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) 底面積は $\pi \times 3^2 = 9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

側面の長方形の横の長さは $2\pi \times 3 = 6\pi \text{ (cm)}$ であるから、

側面積は $8 \times 6\pi = 48\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、表面積は $9\pi \times 2 + 48\pi = 66\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

(3) 底面積は $6 \times 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

1つの側面の面積は $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ であるから、

側面積は $24 \times 4 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、表面積は $36 + 96 = 132 \text{ (cm}^2\text{)}$

2 解答 (1) $72\pi \text{ cm}^2$ (2) $108\pi \text{ cm}^2$ (3) 180°

(1) 側面のおうぎ形の弧の長さは $2\pi \times 6 = 12\pi \text{ (cm)}$

よって、側面積は $\frac{1}{2} \times 12\pi \times 12 = 72\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) 底面積は $\pi \times 6^2 = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、表面積は $36\pi + 72\pi = 108\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

(3) おうぎ形の中心角の大きさを a° とすると

$$\pi \times 12^2 \times \frac{a}{360} = 72\pi$$

$$a = 180$$

よって、中心角は 180°