球の表面積と体積1

NO. 2

名前

/8 点

- 1 次の式を書きなさい。
 - ① 半径 r の球の体積 V を求める式。

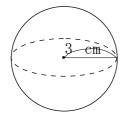
3 #

② 半径 r の球の表面積 S を求める式。

3 #

2 次の球の表面積と体積を求めなさい。

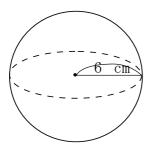
1



表面積:

体積:

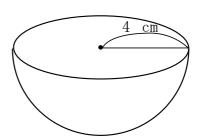
(2)



表面積:

体積:

- 3 右の図は、半径が 4 cmの球を、中心を通る平面で切って できた立体である。このとき次の 問いに答えなさい。
 - ① この立体の体積を求めなさい。



② この立体の表面積を求めなさい。

解答

②
$$S = 4 \pi r^{2}$$

2 ① 表面積 $4 \pi \times 3^2 = 36 \pi$ (cm²)

体積
$$\frac{4}{3}$$
 π \times 3 = 36 π (cm³)

② 表面積 $4 \pi \times 6^2 = 144 \pi \text{ (cm²)}$

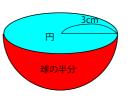
体積
$$\frac{4}{3}$$
 π × 6 = 288 π (cm³)

3 ① 体積は球の半分

$$\frac{4}{3} \pi \times 4 \stackrel{3}{\div} 2 = \frac{128}{3} \pi \text{ (cm)}$$

② 半球の部分の表面積と上の平面部分の円に分ける

半球の表面積 4 π × 4 2 ÷ 2 = 32 π (cm²)



平面部分の円の面積
$$4^2 \pi = 16 \pi$$

よって立体の表面積は 32
$$\pi$$
 + 16 π = 48 π (cm²)