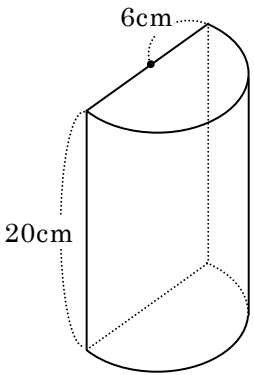
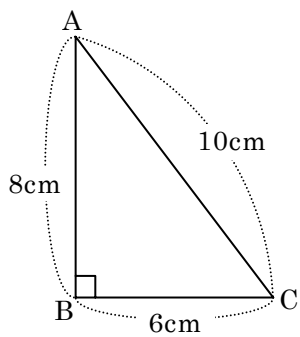


得点		演習問題	実施日	月 日	氏名
		表面積・体積 ③			

【1】下の図の立体は、底面が半径 6cm の半円である。この立体の体積を求めなさい。

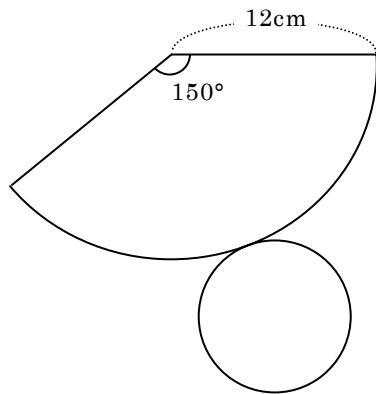


【2】下の図のような直角三角形 ABC がある。辺 AB を軸として回転してできる立体の表面積と体積を求めなさい。



【3】下の図は母線の長さが 12cm の円錐の展開図である。この円錐について次の問いに答えなさい。

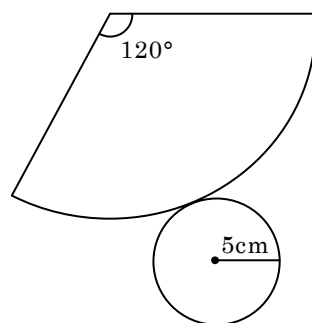
① 側面積を求めなさい。



② 底面の半径は何 cm ですか。また、円錐の表面積を求めなさい。

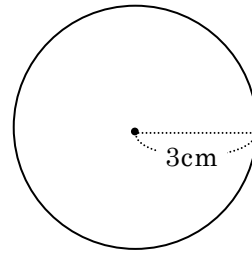
【4】下の図は底面の半径が 5cm の円錐の展開図である。この円錐について次の問いに答えなさい。

① 円錐の母線(側面の扇形の半径)の長さを求めなさい。

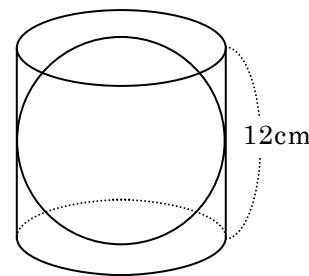


② 円錐の表面積を求めなさい。

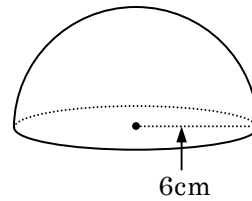
【5】半径が 3cm の球の、表面積と体積をそれぞれ求めなさい。



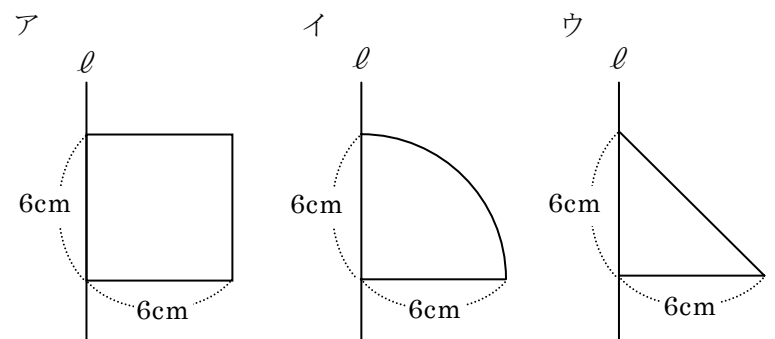
【6】下の図のような底面の直径も高さも 12cm である円柱と、円柱の内側にちょうど接している球がある。この球の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。



【7】下の図のような半径 6cm の半球がある。この半球の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。

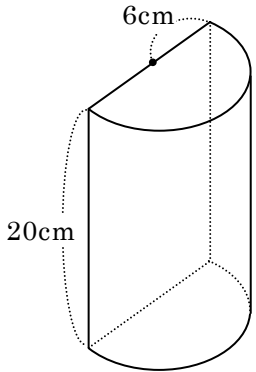


【8】下のア～ウの図形について、それぞれ直線 l を軸として回転させてできる立体の体積をそれぞれ求めなさい。



得点	演習問題 (解答)			実施日	月 日	氏名
	表面積・体積 ③					

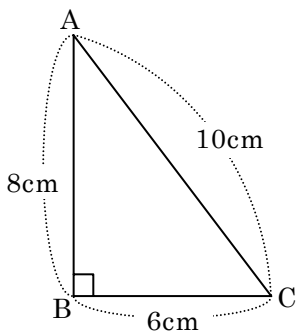
【1】下の図の立体は、底面が半径 6cm の半円である。この立体の体積を求めなさい。



底面積
 $\frac{1}{2} \times \pi \times 6 \times 6 = 18\pi$

体積
 $18\pi \times 20 = \underline{360\pi \text{ cm}^3}$

【2】下の図のような直角三角形 ABC がある。辺 AB を軸として回転してできる立体の表面積と体積を求めなさい。



底面積 $\pi \times 6 \times 6 = 36\pi$

体積 $\frac{1}{3} \times 36\pi \times 8 = \underline{96\pi \text{ cm}^3}$

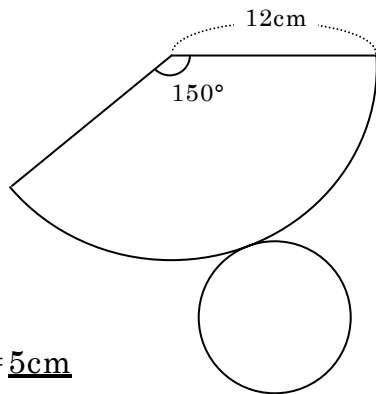
側面積 $10 \times 6 \times \pi = 60\pi$

表面積 $36\pi + 60\pi = \underline{96\pi \text{ cm}^2}$

【3】下の図は母線の長さが 12cm の円錐の展開図である。この円錐について次の問いに答えなさい。

① 側面積を求めなさい。

$$\pi \times 12 \times 12 \times \frac{150}{360} = \underline{60\pi \text{ cm}^2}$$



② 底面の半径は何 cm ですか。また、円錐の表面積を求めなさい。

底面の半径 $12 \times \frac{150}{360} = \underline{5\text{cm}}$

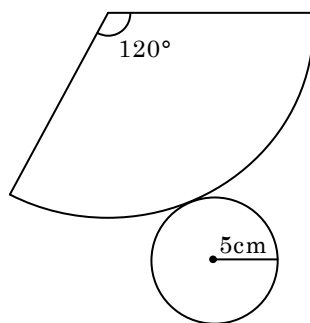
表面積 $5 \times 5 \times \pi + 60\pi = \underline{85\pi \text{ cm}^2}$

【4】下の図は底面の半径が 5cm の円錐の展開図である。この円錐について次の問いに答えなさい。

① 円錐の母線(側面の扇形の半径)の長さを求めなさい。

$$x \times \frac{120}{360} = 5$$

$$x = \underline{15\text{cm}}$$



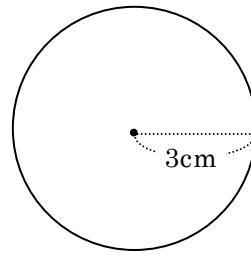
② 円錐の表面積を求めなさい。

底面積 $5 \times 5 \times \pi = 25\pi$

側面積 $5 \times 15 \times \pi = 75\pi$

表面積 $25\pi + 75\pi = \underline{100\pi \text{ cm}^2}$

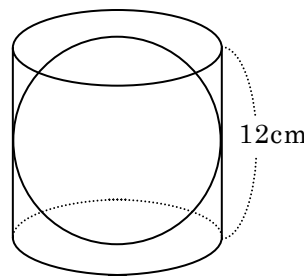
【5】半径が 3cm の球の、表面積と体積をそれぞれ求めなさい。



表面積 $S = 4\pi r^2$
 $= 4 \times \pi \times 3 \times 3 = \underline{36\pi \text{ cm}^2}$

体積 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
 $= \frac{4}{3} \times \pi \times 3 \times 3 \times 3 = \underline{36\pi \text{ cm}^3}$

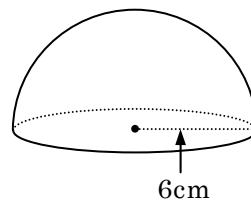
【6】下の図のような底面の直径も高さも 12cm である円柱と、円柱の内側にちょうど接している球がある。この球の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。



表面積
 $4 \times \pi \times 6 \times 6 = \underline{144\pi \text{ cm}^2}$

体積
 $\frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6 = \underline{288\pi \text{ cm}^3}$

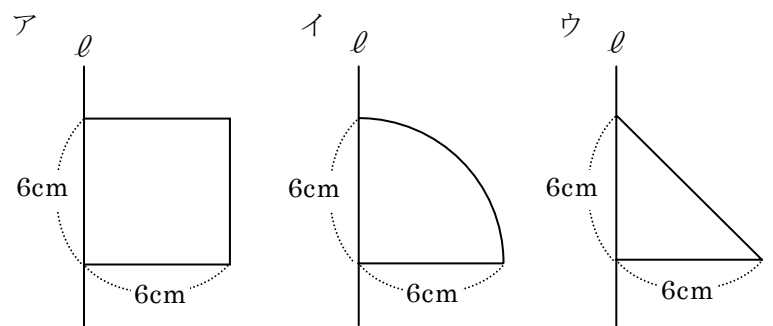
【7】下の図のような半径 6cm の半球がある。この半球の表面積と体積をそれぞれ求めなさい。



表面積
 $4 \times \pi \times 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 72\pi$
 $72\pi + \pi \times 6 \times 6 = \underline{108\pi \text{ cm}^2}$

体積
 $\frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = \underline{144\pi \text{ cm}^3}$

【8】下のア～ウの図形について、それぞれ直線 ℓ を軸として回転させてできる立体の体積をそれぞれ求めなさい。



ア 底面積 $\pi \times 6 \times 6 = 36\pi$ 体積 $36\pi \times 6 = 216\pi$

イ 体積 $\frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 144\pi$

ウ 底面積 $\pi \times 6 \times 6 = 36\pi$ 体積 $\frac{1}{3} \times 36\pi \times 6 = 72\pi$