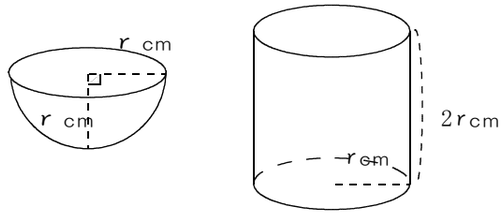
8　球の計量

☆球の体積くらべ（実験）

右の半球に水を入れ、
円柱の容器に移しかえると、

□杯で、いっぱいになる。

(ア)半径ｒcmの半球　　(イ)底面の半径ｒcm、
高さ2rcmの円柱

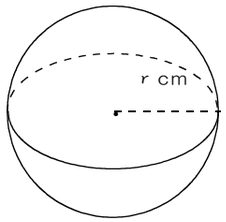


すなわち、球の体積は、球がすっぽり入る円柱の体積の□である。

半径ｒcm、高さ2ｒ円柱の体積は、　$V=\pi r^2\times 2r=$ □

よって半径ｒcmの球の体積は、　$S=$ □ × □ ＝ □

★球の体積



球の体積

半径ｒの球の体積をＶ とすると、

Ｖ＝

(例題１)半径６cmの球の体積。

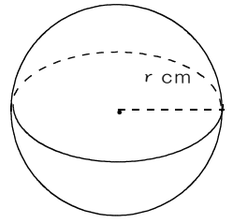
【解答】　公式に代入して

$$\frac{4}{3}\pi\times 6^3=\frac{4}{3}\pi\times 216=\underline{288\pi\ \text{cm}^3}$$

＜練習1＞次の球の体積を求めなさい。

①半径3cm　　②　半径8cm

★球の表面積



球の表面積積

半径ｒの球の表面積をＳ とすると、

Ｓ＝

(例題２)半径６cmの球の表面積。

【解答】　公式に代入して

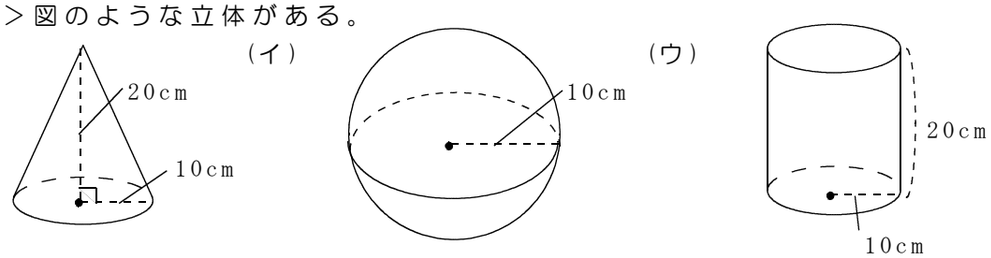
$$4\pi\times 6^2=4\pi\times 36=\underline{144\pi\ \text{cm}^2}$$

＜練習２＞次の円柱の表面積を求めなさい。

①半径3cm　　②半径8cm

＜問題１＞図のような立体がある。

(ア)　　(イ)　　(ウ)



①　(ア)、(イ)、(ウ)の体積を、それぞれ求めなさい。

(ア)　　(イ)　　(ウ)

②　(イ)、(ウ)の体積は、それぞれ(ア)の何倍ですか。

＜問題２＞半径6cmの球を、中心Oを通る平面Pで切った半球がある。この半球を、さらに、Oを通り平面Pに垂直な２つの平面で切り取って、図のような立体つくった。この立体の表面積と体積を求めなさい。