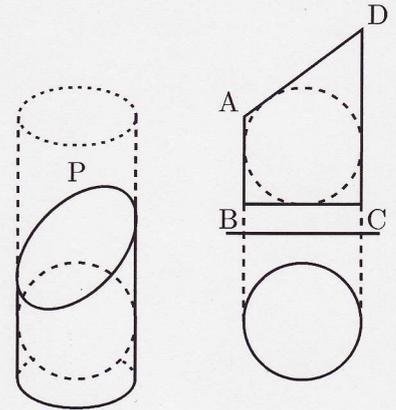




図Iで、Pは、円柱を体積がちょうど半分になるように斜めに平面で切った立体である。この立体Pの中に、球が入っている。図IIは、その投影図である。

図IIの四角形ABCDは、 $\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$ の台形で、立面図の円は台形の4辺に接している。AB=6 cm, DC=12 cmのとき、次の①、②の問いに答えなさい。

- ① 図IIの辺ADの長さは何cmか、求めなさい。
- ② 立体Pの体積は球の体積の何倍か、求めなさい。

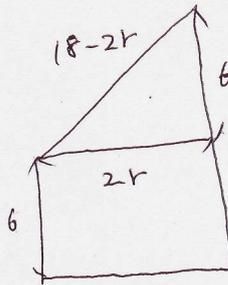
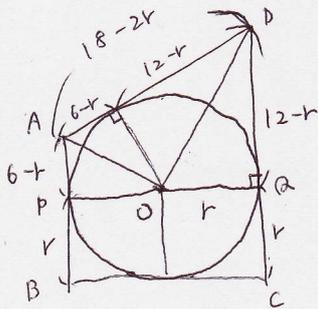


図I

図II

[愛知県]

① 球の半径をrとすると



$$(18-2r)^2 = (2r)^2 + 6^2$$

$$324 - 72r + 4r^2 = 4r^2 + 36$$

$$72r = 288$$

$$r = 4$$

よって  
 $AD = 18 - 2 \times 4 = 10$

10cm

② 立体Pの底面の半径が4cm. 球の半径も4cmである

立体Pの体積は高2.18cmの円柱(底面の半径が4cm)の半分であるから.

$$16\pi \times 18 \div 2 = 144\pi \dots ①$$

球の体積は

$$\frac{4}{3}\pi \times 4^3 = \frac{256}{3}\pi \dots ②$$

①.②より  $144\pi \div \frac{256}{3}\pi = \frac{27}{16}$

$\frac{27}{16}$  倍

