

中学校数学  
第 1 学年  
6 空間図形  
[問題]

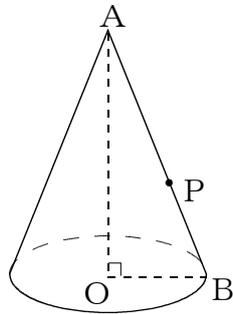
中学校

年 組 号 氏名

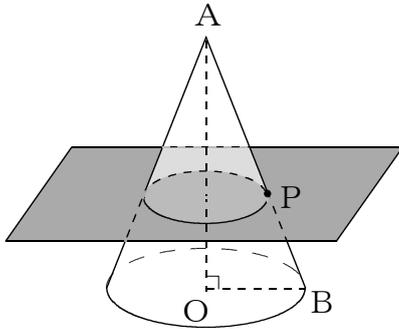
■ 数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏 名

■ 佐賀県小・中学校学習状況調査①

次の図のような円錐すいがあり、母線  $AB$  上に点  $P$  があります。あとの問いに答えなさい。【H21】

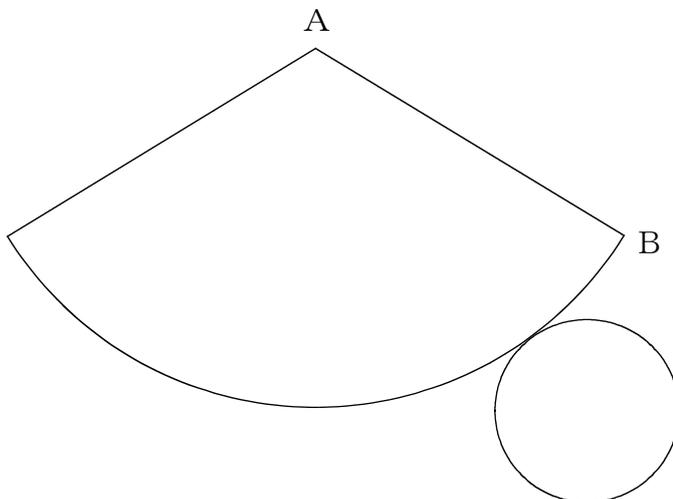


(1) 点  $P$  を通り、 $AO$  に垂直な平面で切ると、切り口はどんな図形になりますか。



【解答】

(2) 次の図は円錐すいの展開図です。(1)で、点  $P$  が  $AB$  の中点のとき、点  $P$  と切り口の周を下の展開図にコンパスを使って作図しなさい。作図に使った線は、消さずに残しておきなさい。



---

**■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題**

年 組 号 氏 名

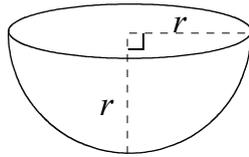
---

**■佐賀県小・中学校学習状況調査②**

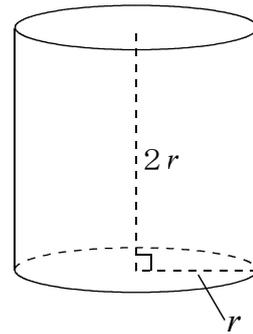
次の図のような半球の形の容器 A，円柱の形の容器 B について，あとの問いに答えなさい。

【H22】

容器 A



容器 B



容器 A に水をいっぱいに入れて，容器 B に移します。容器 B には，容器 A の何はい分の水がはいるでしょうか。次のアからエの中から 1 つ選んで，その記号を答えなさい。

- ア 2 はい
- イ 3 ばい
- ウ 4 はい
- エ 5 はい

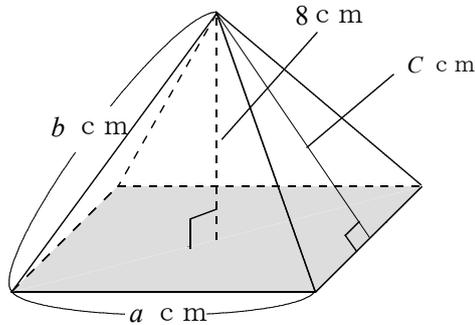
【解答】

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題 年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査③

次の図のような底面が1辺  $a$  cmの正方形で、高さが8cmの正四角錐<sup>すい</sup>があります。側面は等しい辺が  $b$  cmで、高さが  $c$  cmの二等辺三角形になっています。あとの問いに答えなさい。

【H22】



(1) この正四角錐<sup>すい</sup>の体積を表す式を、次のアからエの中から1つ選んで、その記号を答えなさい。

ア  $\frac{1}{3}abc$

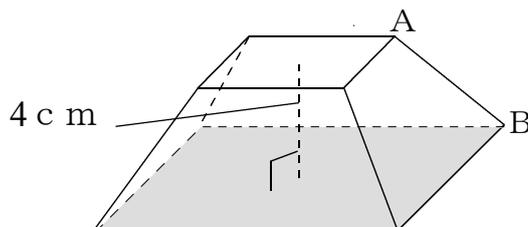
イ  $2ac+a^2$

ウ  $\frac{8}{3}a^2$

エ  $\frac{1}{3}a^2c$

【解答】

(2) 底面から4cmの高さで、底面に平行な平面で切ると、次のような立体になります。この立体で、直線ABとねじれの位置にある直線は何本ありますか。



【解答】

中学校数学  
第 1 学年  
6 空間図形  
[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

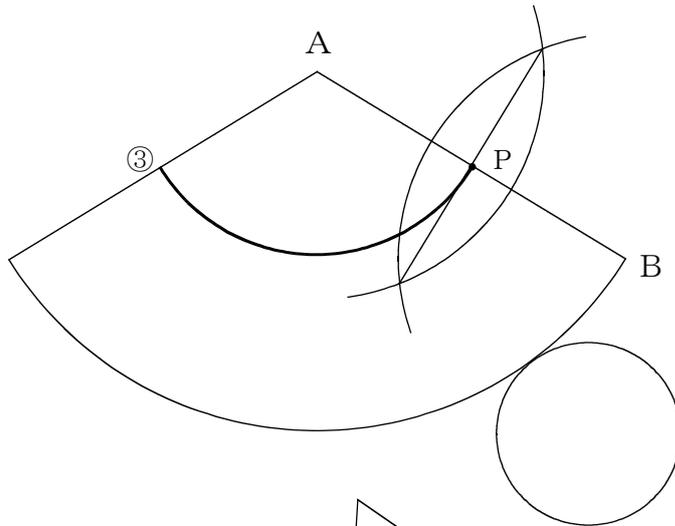
**■ 数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名**
**■ 佐賀県小・中学校学習状況調査①**

(1) 円

【ポイント】

点 P をどこにとっても，AO に垂直な平面で切ると，切り口は必ず円になるよ。

(2)



【ポイント】

手順 1

まず，線分 AB の中点 P を作図しないといけないよ。  
線分 AB の中点を作図するには，線分 AB の垂直二等分線の作図を利用すればいいね。その方法は，

- ・点 A，B を中心に，それぞれ半径の等しい円①，②を作図する。
- ・円①，②の交点を結んだ線分と，線分 AB の交点が中点 P になる。

手順 2

中点 P を作図することができれば，次に，半径 AP の円③をかいて完成になるよ。

## ■ 数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

## ■ 佐賀県小・中学校学習状況調査②

イ

【ポイント】

容器 A (球の半分) の体積を、半径  $r$  を使って求めてみると、半径  $r$  の球の体積は、 $\frac{4}{3} \pi r^3$ 容器 A の体積は、球の体積の  $\frac{1}{2}$  になるから、 $\frac{2}{3} \pi r^3$ 容器 B (円柱) の体積を、底面の半径  $r$ 、高さ  $2r$  を使って  
求めてみると、 $r \times r \times \pi \times 2r = 2\pi r^3$ 容器 B  $\div$  容器 A を計算すると、 $2\pi r^3 \div \frac{2}{3} \pi r^3 = 3$ 

容器 B は、容器 A の 3 ばい分になるね。

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査③

(1) ウ

【ポイント】

正四角錐<sup>すい</sup>の体積の求め方は、

$$(\text{正四角錐の体積}) = (\text{底面積}) \times (\text{正四角錐の高さ}) \times \frac{1}{3}$$

で求めることができたよね。

正四角錐の底面は、1辺  $a$  cmの正方形で、正四角錐の高さは8 cmだから、

$$a \times a \times 8 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3} a^2$$

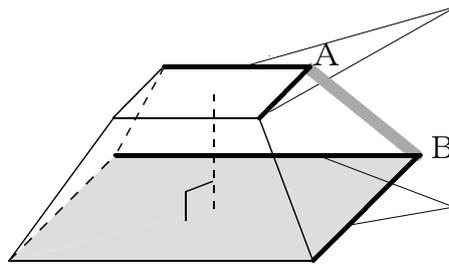
になるね。

(2) 4本

【ポイント】

辺ABと平行な直線はないね。

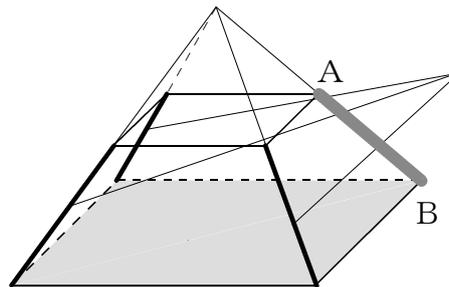
この2本は、点Aで  
交わっているね。



この2本は、点Bで  
交わっているね。  
だから、ねじれの位置  
ではないね。

正四角錐を切ったものだったから、基の図形で考える。

この3本を延ばしてみ  
ると、直線ABと交わるこ  
とになるね。



だから、ねじれの位置で  
はないね。

この4本が直線ABと  
ねじれの位置にある直線  
だね。

