

6章 空間図形〔1〕

組 番 名前

右の円錐の展開図をかくとき、側面になるおうぎ形の中心角は、何度にすればよいですか。

解答 側面になるおうぎ形の弧の長さは、底面の円の円周に等しいから $2\pi \times 5 = 10\pi$

いっぽう、母線を半径とする円の円周は

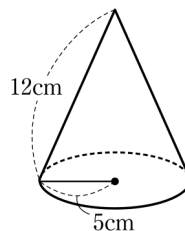
$$2\pi \times 12 = 24\pi$$

おうぎ形の弧の長さは中心角に比例するから、

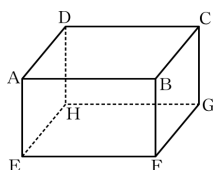
求める中心角は

$$360^\circ \times \frac{10\pi}{24\pi} = 150^\circ$$

答 150°



- 1 右の図の直方体について、次の面や辺を答えなさい。

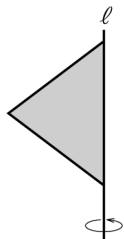


- (1) 面 AEFB と平行な面

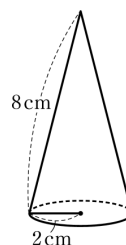
- (2) 辺 AE と平行な面

- (3) 辺 AE とねじれの位置にある辺

- 2 下の影をつけた図形を、直線 l を軸として回転させてできる立体の見取図をかきなさい。



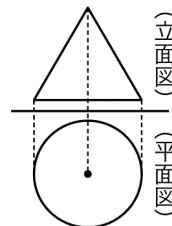
- 3 右の図の円錐の展開図について、次の間に答えなさい。



- (1) 側面になるおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

- (2) 側面になるおうぎ形の中心角を求めなさい。

- 4 右の投影図は、どのような立体を表したものですか。



6章 空間図形 [2]

組 番 名前

角柱や円柱の体積 V

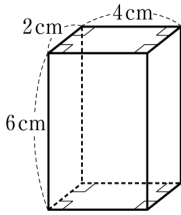
$$V = (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$$

角錐や円錐の体積 V

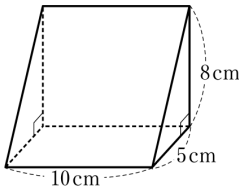
$$V = \frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$$

1 次の角柱や円柱の体積を求めなさい。

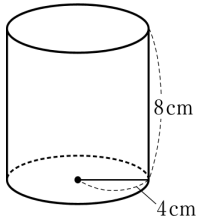
(1) 四角柱



(2) 三角柱

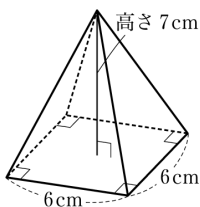


(3) 円柱

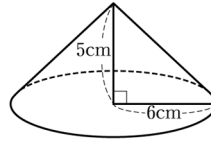


2 次の角錐や円錐の体積を求めなさい。

(1) 四角錐

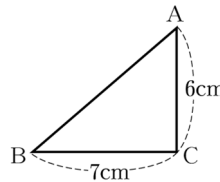


(2) 円錐

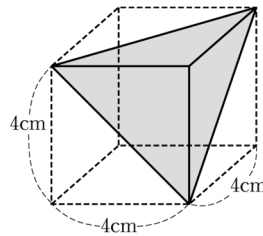


▶ チャレンジ

3 次の直角三角形ABCを、辺ACを軸として回転させてできる立体の体積を求めなさい。



4 次の図のように、1辺4cmの立方体の一部を切り取ってできた立体の体積は、もとの立方体の体積の何分の一ですか。

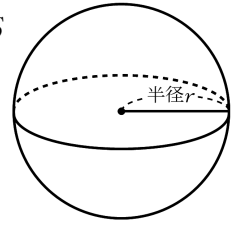


6章 空間図形 [3]

組 番 名前

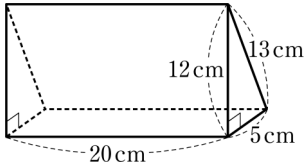
表面積…立体のすべての面の面積の和
 側面積…側面全体の面積
 底面積…1つの底面の面積

球の体積 V ，表面積 S
 $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
 $S = 4\pi r^2$

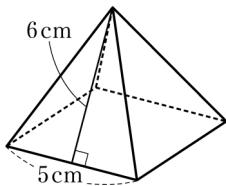


1 次の立体の表面積を求めなさい。

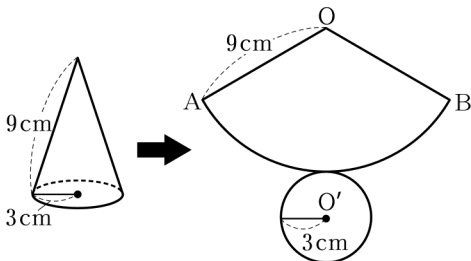
(1) 三角柱



(2) 正四角錐

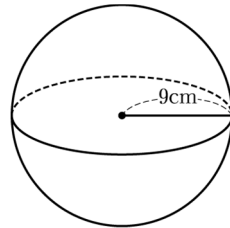


2 下の図は、ある円錐とその展開図です。この円錐の表面積を求めなさい。



3 次の球や球を半分に切った立体の体積と表面積を求めなさい。

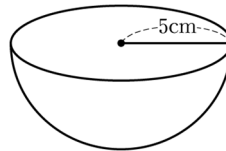
(1)



体積 _____

表面積 _____

(2)

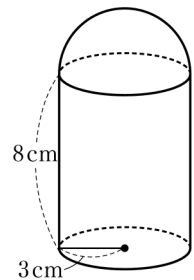


体積 _____

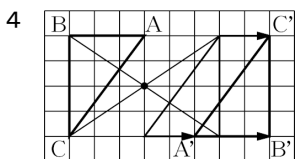
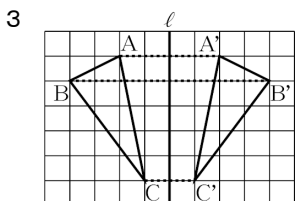
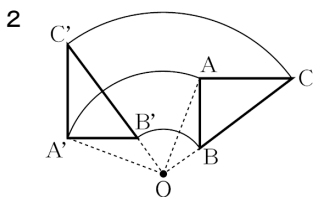
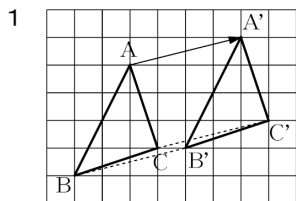
表面積 _____

▶チャレンジ

4 右の立体は、半球と円柱を組み合わせたものです。この立体の表面積を求めなさい。

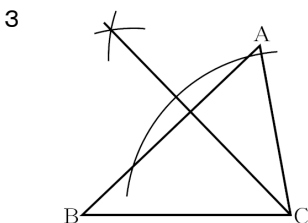
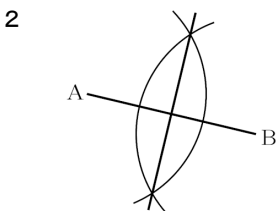
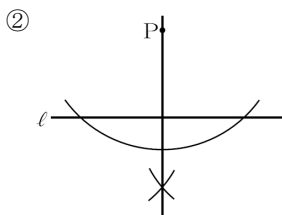
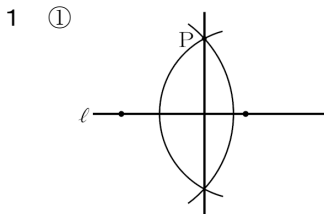


P.28 5章 平面図形 [1]

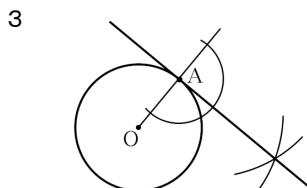
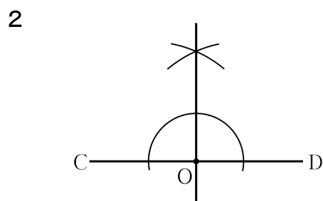
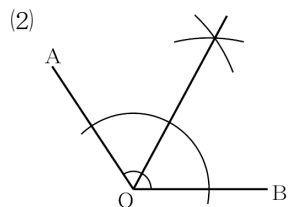
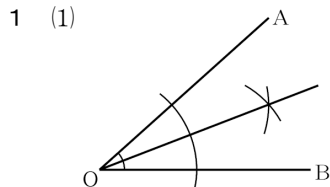


△ABC を点O を中心として 180° だけ回転移動させ、その後、2 目もり分だけ右に平行移動させればよい。

P.29 5章 平面図形 [2]



P.30 5章 平面図形 [3]



P.31 5章 平面図形 [4]

- 1 (1) 弧の長さ 4π cm
面積 16π cm²
(2) 弧の長さ π cm
面積 3π cm²
(3) 弧の長さ 8π cm
面積 48π cm²
- 2 (1) 150°
(2) 225°
- 3 2π cm²

P.32 6章 空間図形 [1]

- 1 (1) 面DHGC
(2) 面BFGC, 面DHGC
(3) 辺BC, 辺CD, 辺FG, 辺GH
- 2
-
- 3 (1) 4π cm
(2) 90°
- 4 円錐

P.33 6章 空間図形 [2]

- 1 (1) 48 cm³
(2) 200 cm³
(3) 128π cm³
- 2 (1) 84 cm³
(2) 60π cm³
- 3 98π cm³
- 4 $\frac{1}{6}$

P.34 6章 空間図形 [3]

- 1 (1) 660 cm^2
 (2) 85 cm^2
- 2 $36\pi \text{ cm}^2$
- 3 (1) 体積 $972\pi \text{ cm}^3$
 表面積 $324\pi \text{ cm}^2$
 (2) 体積 $\frac{250}{3}\pi \text{ cm}^3$
 表面積 $75\pi \text{ cm}^2$
- 4 $75\pi \text{ cm}^2$

P.35 7章 データの分析と活用 [1]

- 1 (1) 4cm
 (2) 24cm 以上28cm 未満
 (3) 32cm 以上36cm 未満の階級
 (4) 12 本
 (5) 8 本
- 2 40kg 以上 45kg 未満の階級

P.36 7章 データの分析と活用 [2]

- 1 $a=0.10$
 $b=0.25$
 $c=0.05$

2 0.30

3 (1)

記録(m)	度数(人)	相対度数
以上 未満		
0 ~ 5	1	0.05
5 ~ 10	4	0.20
10 ~ 15	8	0.40
15 ~ 20	5	0.25
20 ~ 25	2	0.10
計	20	1.00

- (2) 0.25
 (3) 35%

P.37 7章 データの分析と活用 [3]

- 1 (1) 22m
 (2) 21m
 (3) 20.5m
 (4) 20m
- 2 (1) 14.5 時間
 (2) 12.5 時間

P.38 7章 データの分析と活用 [4]

- 1 (1) 針が上を向く場合
 (2) 0.69
 (3) 3450 回
- 2 (1) 0.23
 (2) 2300 回

P.40 1章 式の計算 [1]

- 1 (1) $10a+10b$
 (2) $-2x+y$
 (3) $-7a-2b$
 (4) x
 (5) $5a^2+6a$
 (6) $2x^2-6x$
 (7) $-13x^2-7xy$
 (8) $-y^2-2y$
 (9) $7x+6y-10$
 (10) $-6a+2b-2$
 (11) $2a^2-5ab-12$
 (12) $-9y^2+5y+5$
- 2 (1) $1.2x^2-0.8x$
 (2) $\frac{4}{3}x-\frac{11}{5}y$
 (3) $-\frac{1}{12}x^2+\frac{4}{3}x-\frac{11}{10}$

P.41 1章 式の計算 [2]

- 1 (1) $5a+7b$
 (2) $4m$
 (3) $8x+3y$
 (4) $-7a+4b$
 (5) $-x-3y-1$
 (6) $3x-5y$
 (7) $8x+3y+1$
 (8) $-5x^2-2x-5$
 (9) $2x-2y-6$
 (10) $-4a-10b+12$
 (11) $-2x^2+19x-14$
- 2 (1) $1.4x-0.9y$
 (2) $\frac{5}{3}x-\frac{8}{5}y-\frac{7}{4}$
 (3) $-x^2-\frac{1}{4}x-\frac{3}{2}$