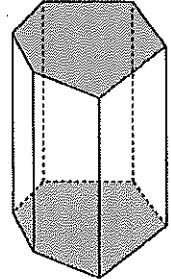
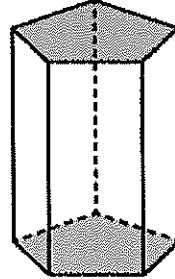
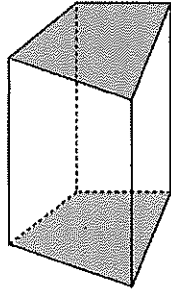
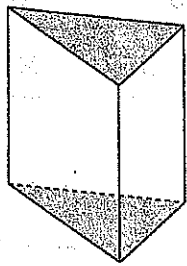
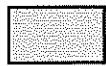


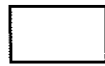
1 角柱



[三角柱] [四角柱] [五角柱] [六角柱]



の面… [底面]



の面… [側面]

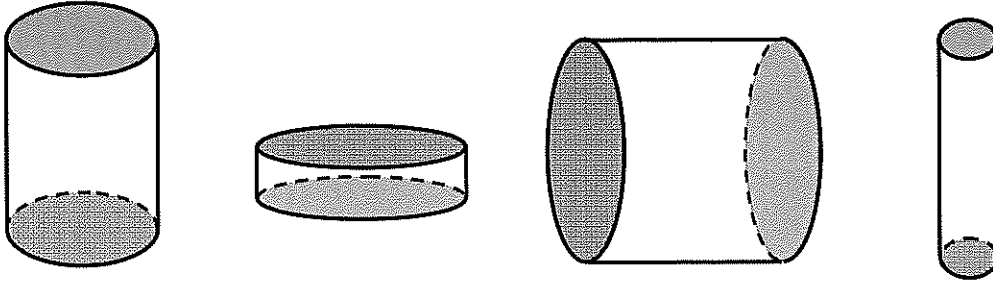
☆ 角柱の特徴

- ① 2つの底面は、形も大きさも [同じ] になっている。
- ② 2つの底面は、[平行] になっている。
- ③ 底面と側面は [垂直] になっている。
- ④ 側面の形は [長方形] か [正方形] になっている。
- ⑤ 側面の数は [底面] の辺の数と同じになっている。

☆ 角柱の面・辺・頂点の数

	底面の数	側面の数	面の数(合計)	辺の数	頂点の数
三角柱	2	3	5	9	6
四角柱	2	4	6	12	8
五角柱	2	5	7	15	10
六角柱	2	6	8	18	12
□角柱	2	□	□+2	□×3	□×2

2 円柱

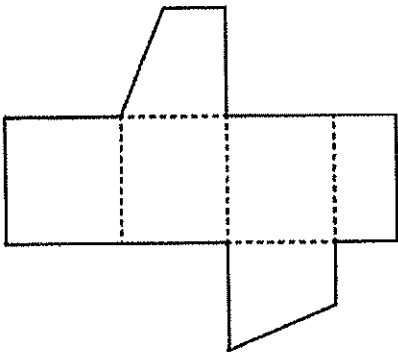


☆ 円柱の特徴

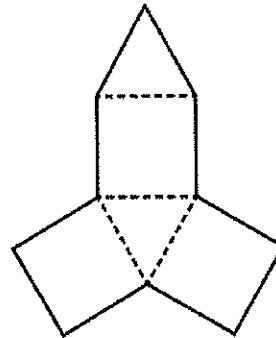
- ① 2つの底面は、同じ大きさの〔 円 〕になっている。
- ② 2つの底面は、〔 平行 〕になっている。
- ③ 側面は〔 曲面 〕になっている。

3 角柱・円柱の展開図

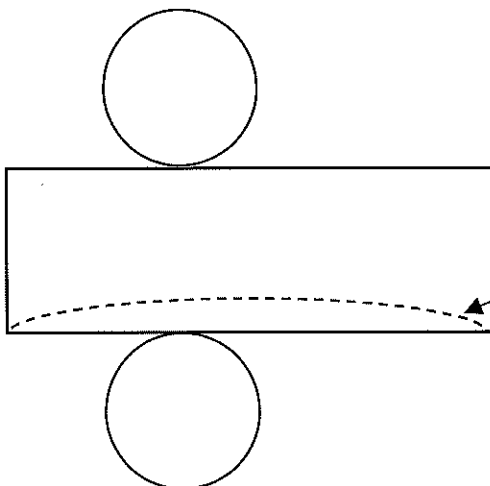
〔 四角柱 〕の展開図



〔 三角柱 〕の展開図



〔 円柱 〕の展開図



側面の展開図の横の長さは、
底面の〔 円周 〕と同じ！！

P134, 135

38 角柱・円柱の体積と表面積

1 (1)96cm² (2)752cm² (3)8000cm³

解説 (1) $8 \times 12 = 96(\text{cm}^2)$ (2) $47 \times 16 = 752(\text{cm}^2)$ (3) $320 \times 25 = 8000(\text{cm}^3)$

2 (1)12cm² (2)280cm³ (3)1695.6cm³

解説 (1)底面積は、 $3 \times 2 \div 2 = 3(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $3 \times 4 = 12(\text{cm}^3)$

(2)底面積は、 $7 \times 5 = 35(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $35 \times 8 = 280(\text{cm}^3)$

(3)底面積は、 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $113.04 \times 15 = 1695.6(\text{cm}^3)$

3 (1)50.24cm² (2)251.2cm² (3)351.68cm²

解説 (1) $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$ (2) $10 \times (4 \times 2 \times 3.14) = 251.2(\text{cm}^2)$ (3) $50.24 \times 2 + 251.2 = 351.68(\text{cm}^2)$

4 (1)240cm² (2)348cm² (3)628cm²

解説 (1)底面積は、 $12 \times 5 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $6 \times (12 + 5 + 13) = 180(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $30 \times 2 + 180 = 240(\text{cm}^2)$

(2)底面積は、 $6 \times 8 = 48(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $9 \times (6 \times 2 + 8 \times 2) = 252(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $48 \times 2 + 252 = 348(\text{cm}^2)$

(3)底面積は、 $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $15 \times (10 \times 3.14) = 471(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $78.5 \times 2 + 471 = 628(\text{cm}^2)$

5 471cm²

解説 底面の直径が2cm、高さが74cmの円柱と考える。底面積は、 $1 \times 1 \times 3.14 = 3.14(\text{cm}^2)$ 、

側面積は、 $74 \times (2 \times 3.14) = 464.72(\text{cm}^2)$ 、表面積は、 $3.14 \times 2 + 464.72 = 471(\text{cm}^2)$

P136

[基本問題]

1 (1)底面積 (2)①2 ②側面積

2 (1)189cm² (2)728cm² (3)769.3cm²

解説 (1)底面積は、 $6 \times 7 \div 2 = 21(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $21 \times 9 = 189(\text{cm}^3)$

(2)底面積は、 $14 \times 8 \div 2 = 56(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $56 \times 13 = 728(\text{cm}^3)$

(3)底面積は、 $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86(\text{cm}^2)$ 、体積は、 $153.86 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$

3 (1)84cm² (2)360cm² (3)282.6cm²

解説 (1)底面積は、 $4 \times 3 \div 2 = 6(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $6 \times (3 + 4 + 5) = 72(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $6 \times 2 + 72 = 84(\text{cm}^2)$

(2)底面積は、 $9 \times 6 = 54(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $7 \times (9 \times 4) = 252(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $54 \times 2 + 252 = 360(\text{cm}^2)$

(3)底面積は、 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$ 、側面積は、 $12 \times (3 \times 2 \times 3.14) = 226.08(\text{cm}^2)$ 、

表面積は、 $28.26 \times 2 + 226.08 = 282.6(\text{cm}^2)$

4 (1)2cm (2)12.56cm² (3)75.36cm² (4)100.48cm²

解説 (1)円周の長さは12.56cmだから、この円の半径は、 $12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$

(2) $2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{cm}^2)$

(3) $12.56 \times 6 = 75.36(\text{cm}^2)$

(4) $12.56 \times 2 + 6 \times 12.56 = (2 + 6) \times 12.56 = 8 \times 12.56 = 100.48(\text{cm}^2)$

P137

[標準問題]

1 (1)体積…1200 cm^3 , 表面積…730 cm^2 (2)体積…9420 cm^3 , 表面積…2512 cm^2

(解説)(1)底面積は, $(13+7)\times 8\div 2=80(\text{cm}^2)$, 体積は, $80\times 15=1200(\text{cm}^3)$

側面積は, $15\times(8+7+10+13)=570(\text{cm}^2)$, 表面積は, $80\times 2+570=730(\text{cm}^2)$

(2)底面積は, $10\times 10\times 3.14=314(\text{cm}^2)$, 体積は, $314\times 30=9420(\text{cm}^3)$

側面積は, $30\times(20\times 3.14)=1884(\text{cm}^2)$, 表面積は, $314\times 2+1884=2512(\text{cm}^2)$

2 (1)1555.2 cm^3 (2)1555.2 cm^3

(解説)(1)直方体の体積は, $8\times 16\times 20=2560(\text{cm}^3)$, 円柱の $\frac{1}{4}$ の体積は, $8\times 8\times 3.14\times 20\times \frac{1}{4}=1004.8(\text{cm}^3)$

この立体の体積は, $2560-1004.8=1555.2(\text{cm}^3)$

(2)底面積は, $8\times 16-8\times 8\times 3.14\times \frac{1}{4}=77.76(\text{cm}^2)$, 体積は, $77.76\times 20=1555.2(\text{cm}^3)$

3 (1)320 cm^3 (2)565.2 cm^3

(解説)(1)展開図を組み立てると, 底面が上底の長さ7 cm , 下底の長さ9 cm , 高さ5 cm の台形で, 高さが8 cm の四角柱になる。底面積は, $(7+9)\times 5\div 2=40(\text{cm}^2)$, 体積は, $40\times 8=320(\text{cm}^3)$

(2)底面積は, $6\times 6\times 3.14\div 2=56.52(\text{cm}^2)$, 体積は, $56.52\times 10=565.2(\text{cm}^3)$

4 (1)9 cm (2)560 cm^3

(解説)(1)底面積は, $5\times 5\times 3.14=78.5(\text{cm}^2)$, 水の深さは, $706.5\div 78.5=9(\text{cm})$

(2)この入れ物にあふれずに入る水の量は, $78.5\times(13-9)=314(\text{cm}^3)$

石の体積は, $314+246=560(\text{cm}^3)$

P138

39 [強化問題] 直方体と立方体①

- ① (1)アちょう点 イ面 ウ辺 (2)面…6, 辺…12, ちょう点…8 (3)辺カキ…10cm, 辺キク…4cm
 (4)88cm (5)2つ

解説 (4)長さが4cm, 8cm, 10cmの辺が4つずつあるから, $(4+8+10) \times 4 = 88(\text{cm})$ 。

- ② (1)点キ (2)点ス, 点ケ (3)辺クキ (4)面セウイア

P139

[練習問題]

- 1 (1)3cm…4つ, 4cm…4つ, 6cm…4つ (2)52cm (3)108cm²

解説 (2) $(3+4+6) \times 4 = 52(\text{cm})$

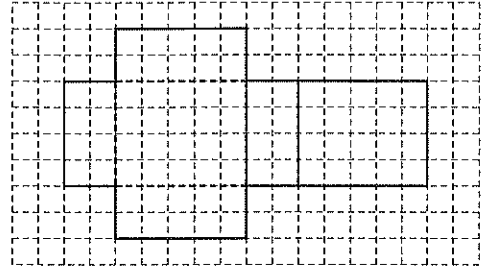
(3)同じ面が2つずつあるから,

$(3 \times 4 + 6 \times 4 + 6 \times 3) \times 2 = 108(\text{cm}^2)$ 。

- 2 右の図

- 3 (1)点サ (2)辺イウ (3)面か (4)面あ, 面う, 面お, 面か

- 4 (1)①ちょう点イ ②ちょう点オ ③ちょう点ク
 (2)①ちょう点オ ②ちょう点オ ③ちょう点ク
 (3)①ちょう点ウ ②ちょう点ク ③ちょう点オ
 (4)①ちょう点オ ②ちょう点キ ③ちょう点キ



P140

40 [強化問題] 直方体と立方体②

- ① (1)辺イカ, 辺ウキ, 辺エク (2)4つ (3)面ウキカイ (4)4つ (5)辺アオ, 辺オカ, 辺カイ, 辺イア (6)4つ

解説 (2)辺アオ, 辺オク, 辺イカ, 辺カキの4つ。

(4)面エクキウ, 面オカキク, 面アオカイ, 面アイウエの4つ。

(6)辺アエ, 辺オク, 辺カキ, 辺イウの4つ。

- ② 点エ…(横4m, たて7m, 高さ5m), 点オ…(横8m, たて0m, 高さ5m)

P141

[練習問題]

- 1 (1)辺アイ, 辺イウ, 辺オカ, 辺カキ (2)辺アイ, 辺エウ, 辺クキ (3)辺アオ, 辺イカ, 辺ウキ, 辺エク
 (4)辺イカ, 辺カキ, 辺キウ, 辺ウイ

- 2 (1)①お ②う (2)い, え (3)う, お

- 3 (1)(横7cm, たて2cm) (2)(横0cm, たて4cm) (3)(横5cm, たて0cm)

- 4 (1)(横5m, たて2m, 高さ4m) (2)(横4m, たて0m, 高さ1m) (3)(横0m, たて0m, 高さ3m)