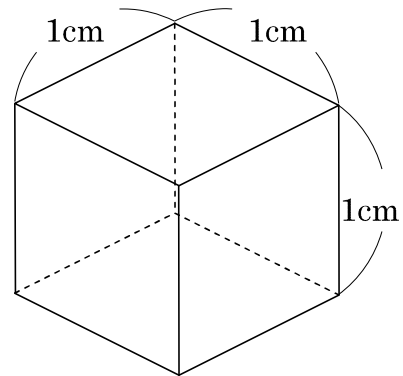


1

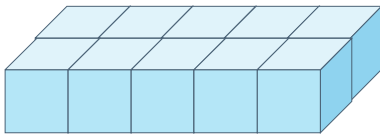
ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

体積hakken. の法則 ★学習内容 体積

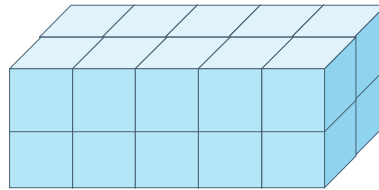
…もののかさのことを、体積といいます。

 1 辺が 1cm の立方体の体積を、1 立方
 センチメートルといい、 1cm^3 と書きます。

例題 1 辺が 1cm の立方体が
 図のようにおいてあります。

A



B



① それぞれ何個の立方体がおいてありますか。

A たてに 2 個、横に 5 個なので $2 \times 5 = 10$ (個)

A 答 10 個

B たてに 2 個、横に 5 個が 2 段あるので $2 \times 5 \times 2 = 20$ (個)

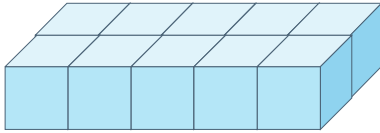
B 答 20 個

② それぞれの体積は何 cm^3 ですか。A 1cm^3 の立方体が 10 個あるので 10cm^3 A 答 10cm^3 B 1cm^3 の立方体が 20 個あるので 20cm^3 B 答 20cm^3

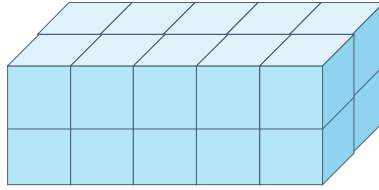
2 1 辺が 1cm の立方体が図のようにおいてあります。

ABCDE

A



B



① それぞれ何個の立方体がおいてありますか。

A たてに 2 個、横に 5 個なので $2 \times 5 = 10$ (個)

B たてに 2 個、横に 5 個が 2 段あるので $2 \times 5 \times 2 = 20$ (個)

A 10 個

B 20 個

② それぞれの体積は何 cm^3 ですか。

A 1cm^3 の立方体が 10 個あるので 10cm^3

B 1cm^3 の立方体が 20 個あるので 20cm^3

A 10cm^3

B 20cm^3

3

ABCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

直方体や立方体の体積の公式hakken. の法則 

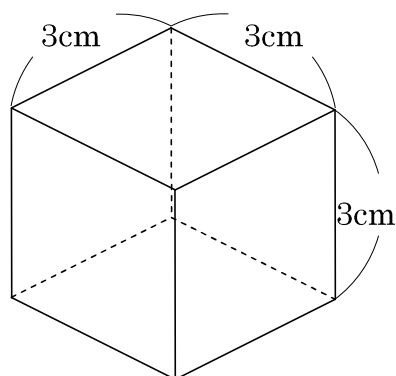
★学習内容 直方体や立方体の体積の公式…直方体や立方体の体積は、次の公式で求められます。

直方体の体積＝たて×横×高さ

立方体の体積＝1 辺×1 辺×1 辺

例題 次の立方体と直方体の体積を求めましょう。

①

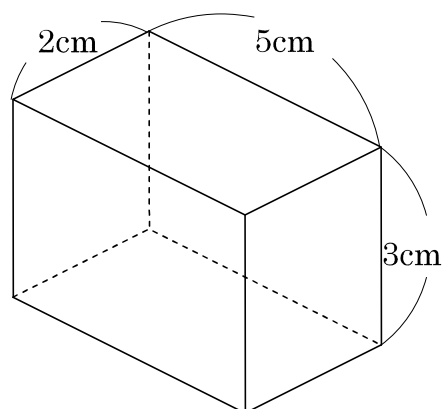


一辺が 3cm の立方体なので

$$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$$

答 27cm³

②



たて 2cm 横 5cm 高さ 3cm の直方体なので

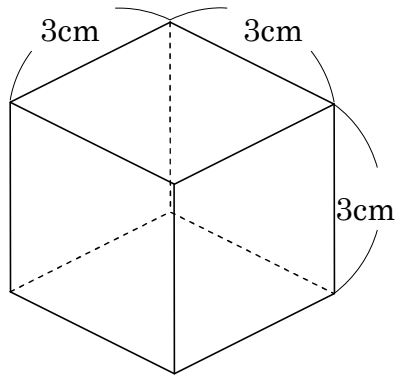
$$2 \times 5 \times 3 = 30(\text{cm}^3)$$

答 30cm³

4 次の立方体と直方体の体積を求めましょう。

ABCDE

①

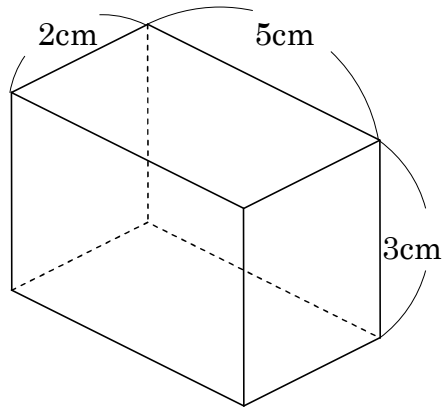


一辺が 3cm の立方体なので

$$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$$

27cm³

②



たて 2cm 横 5cm 高さ 3cm の直方体なので

$$2 \times 5 \times 3 = 30(\text{cm}^3)$$

30cm³

5 次の体積を求めましょう。

BCDE

① たて 5cm 横 2cm 高さ 6cm の直方体

$$5 \times 2 \times 6 = 60(\text{cm}^3)$$

60cm³

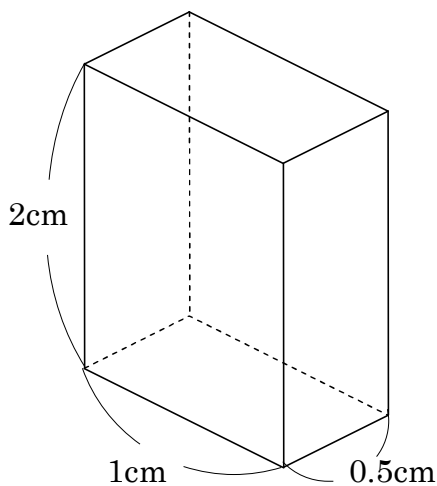
② 一辺が 5cm の立方体

$$5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$$

125cm³

6 次の図形の体積を求めましょう。

DE



たて 0.5cm 横 1cm 高さ 2cm の直方体なので

$$0.5 \times 1 \times 2 = 1(\text{cm}^3)$$

1cm³

7

BCDE

次の図は直方体の展開図^{てんかいず}です。

この直方体の体積を求めましょう。

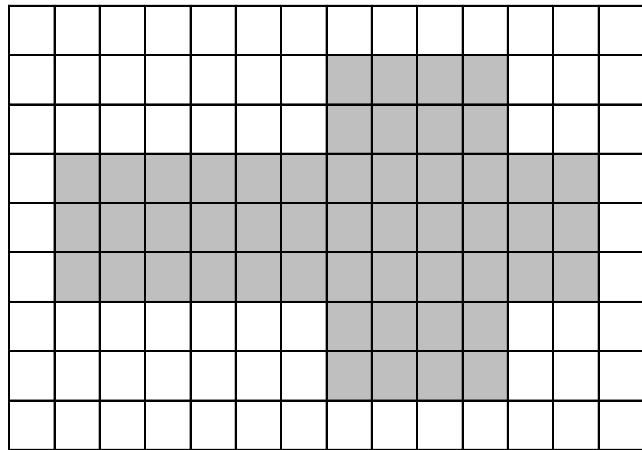
(マス目はたて、横 1cm の正方形)

展開図を組み立てると

たて 3cm 横 4cm 高さ 2cm の

直方体となるから

$$3 \times 4 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$$



24cm³

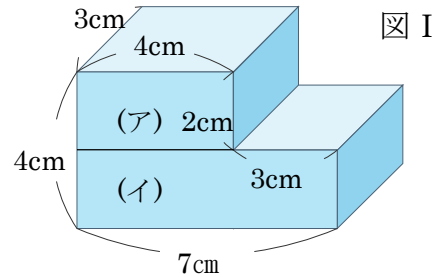
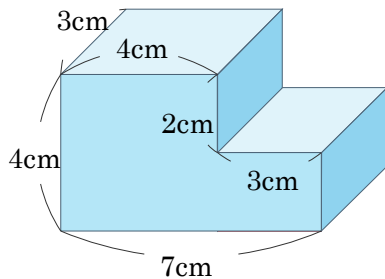
BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

体積の求め方のくふう

hakken. の法則 

★学習内容 体積の求め方のくふう…複雑な形の体積は、直方体や立方体をもとにして、考えれば求めることができます。

例題 下の図の体積を求めましょう。



① 図 I のように 2 つの直方体に分けて求めましょう。

(ア)はたて 3cm 横 4cm 高さ 2cm の直方体で、
(イ)はたて 3cm 横 7cm 高さ 2cm の直方体なので、

$$3 \times 4 \times 2 + 3 \times 7 \times 2 = 24 + 42 \\ = 66(\text{cm}^3)$$

② 図 II のように 2 つの直方体に分けて求めましょう。

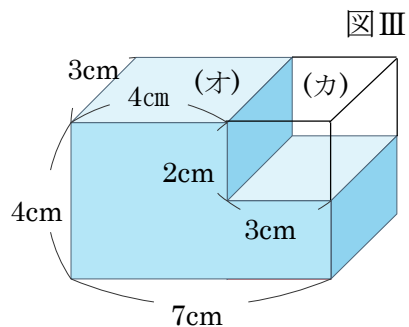
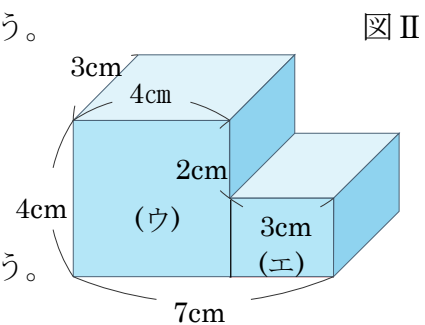
(ウ)はたて 3cm 横 4cm 高さ 4cm の直方体で、
(エ)はたて 3cm 横 3cm 高さ 2cm 直方体なので、

$$3 \times 4 \times 4 + 3 \times 3 \times 2 = 48 + 18 \\ = 66(\text{cm}^3)$$

③ 図 III のように大きい直方体(オ)から、
小さい直方体(カ)の体積を引いて求めましょう。

(オ)はたて 3cm 横 7cm 高さ 4cm の直方体で
(カ)はたて 3cm 横 3cm 高さ 2cm 直方体なので、

$$3 \times 7 \times 4 - 3 \times 3 \times 2 = 84 - 18 \\ = 66(\text{cm}^3)$$



答 66cm³

9 次の図の体積を求めましょう。

BCDE

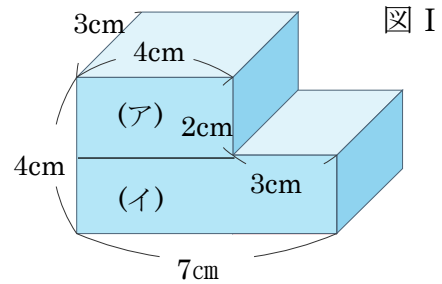
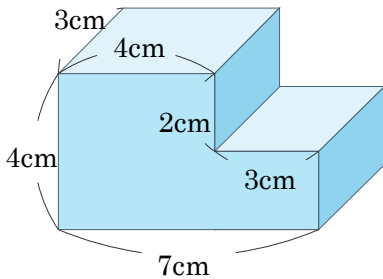


図 II

① 図 I のように 2 つの直方体に分けて求めましょう。

(ア)はたて 3cm 横 4cm 高さ 2cm の直方体で、
(イ)はたて 3cm 横 7cm 高さ 2cm の直方体なので、

$$3 \times 4 \times 2 + 3 \times 7 \times 2 = 24 + 42 \\ = 66(\text{cm}^3)$$

② 図 II のように 2 つの直方体に分けて求めましょう。

(ウ)はたて 3cm 横 4cm 高さ 4cm の直方体で、
(エ)はたて 3cm 横 3cm 高さ 2cm 直方体なので、

$$3 \times 4 \times 4 + 3 \times 3 \times 2 = 48 + 18 \\ = 66(\text{cm}^3)$$

③ 図 III のように大きい直方体(オ)から、

小さい直方体(カ)の体積を引いて求めましょう。

(オ)はたて 3cm 横 7cm 高さ 4cm の直方体で
(カ)はたて 3cm 横 3cm 高さ 2cm 直方体なので、

$$3 \times 7 \times 4 - 3 \times 3 \times 2 = 84 - 18$$

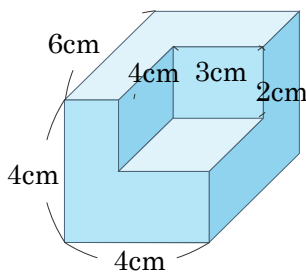
$$= 66(\text{cm}^3)$$

66cm³

10

CDE

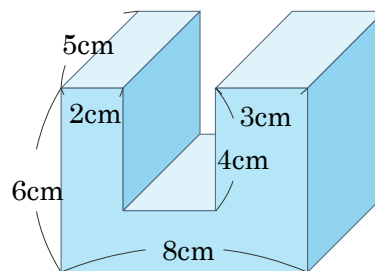
①



$$6 \times 4 \times 4 - 4 \times 3 \times 2 = 96 - 24 \\ = 72(\text{cm}^3)$$

72cm³

②



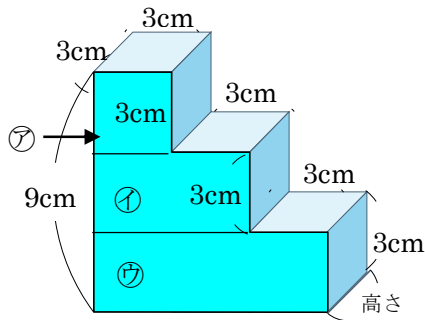
$$5 \times 6 \times 8 - 3 \times 4 \times 5 = 240 - 60 \\ = 180(\text{cm}^3)$$

180cm³

11 次の図の体積を求めましょう。

DE

①



㉞、㉟、㊱の直方体に分けて
体積を求める。

$$\begin{aligned}
 & \text{㉞} \quad \text{㉟} \quad \text{㊱} \\
 & \underline{3 \times 3 \times 3 + 3 \times 6 \times 3 + 3 \times 9 \times 3} \\
 & = 81 + 54 + 27 \\
 & = 162(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

別解

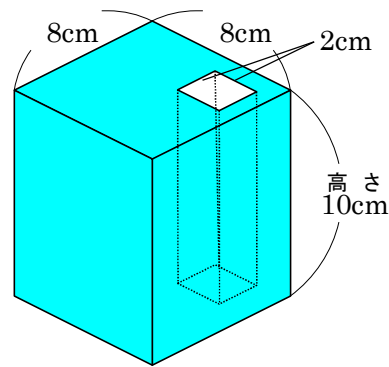


の面積×高さ

$$\begin{aligned}
 & (3 \times 3 + 3 \times 6 + 3 \times 9) \times 3 \\
 & = (9 + 18 + 27) \times 3 \\
 & = 54 \times 3 \\
 & = 162(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

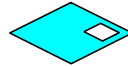
162cm³

②



全体の体積から、あなの部分の
体積をひく。

$$\begin{aligned}
 & \text{全体} \quad \text{あなの部分} \\
 & \underline{8 \times 8 \times 10 - 2 \times 2 \times 10} \\
 & = 640 - 40 \\
 & = 600(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$



の面積×高さ

$$\begin{aligned}
 & (8 \times 8 - 2 \times 2) \times 10 \\
 & = (64 - 4) \times 10 \\
 & = 60 \times 10 \\
 & = 600(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

600cm³

12

BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

おおきな体積の単位

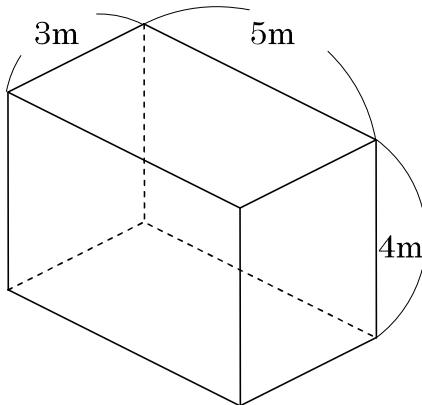
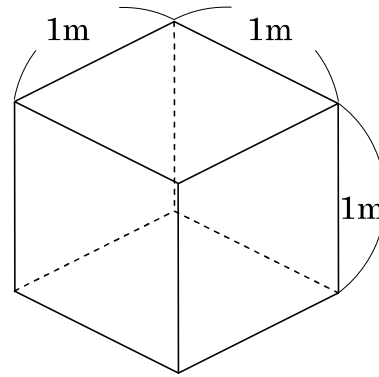
hakken. の法則 

★学習内容 おおきな体積の単位

…1辺が 1m の立方体の体積を
 1立方メートルといい、^{りっぽう}1m³と書きます。

$1\text{m}^3 = 1000000\text{cm}^3$

例題 下の直方体の体積を求めましょう。



$3\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m} = 60\text{m}^3$

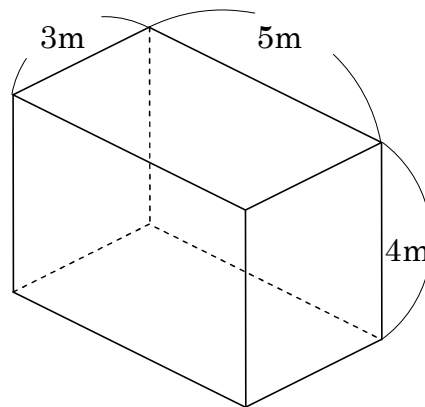
答 60m³

13

BCDE 右の直方体の体積を求めましょう。

$3\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m} = 60\text{m}^3$

60m³



14

BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

容積①

hakken. の法則 

★学習内容 容積①…入れ物の中にいっぱいに入る水などの体積を、その入れ物の容積といいます。

$1\text{L} = 1000\text{cm}^3 = 1000\text{mL}$ $1\text{mL} = 1\text{cm}^3$

15

BCDE 次の空らんに入数字を入れましょう。

- ① 1L = 1000 cm³ ② 1L = 1000 mL ③ 1mL = 1 cm³

16

BCDE 次の hakken. の法則を読んで問題を解きなさい。

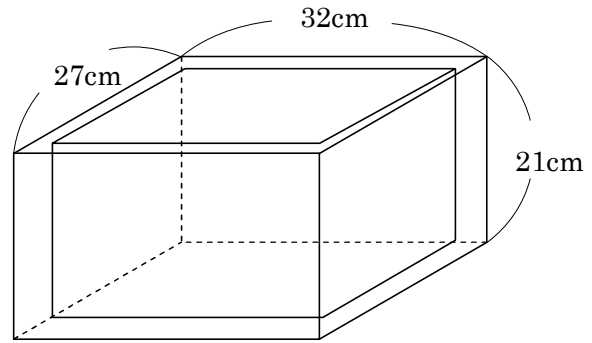
容積②

hakken. の法則 ★学習内容 ^{ようせき}容積②…入れ物の内側の長さを内のりといいます。

例題 右の容器の容積を求めましょう。

容器の厚さはすべて ^{あつ}1cm として考えましょう。

容器の厚さが 1cm だから
 内のりのたては 25cm、横は 30cm、
 高さは 20cm、
 容積は $25\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm} = 15000\text{cm}^3$
 $1\text{L} = 1000\text{cm}^3$ なので 15L

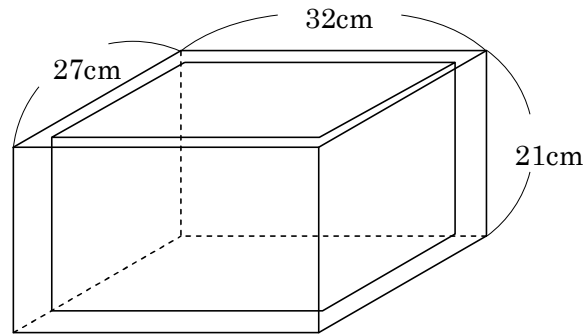


答 15L

17

BCDE 下の容器の容積を求めましょう。容器の厚さはすべて ^{あつ}1cm として考えましょう。

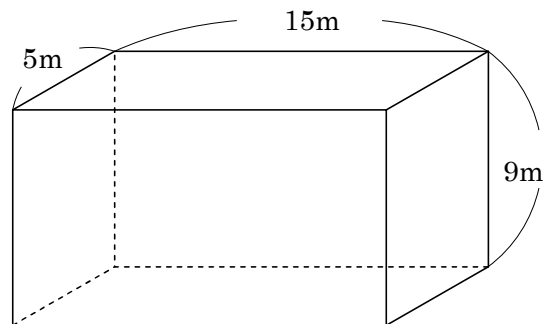
容器の厚さが 1cm だから
 内のりのたては 25cm、横は 30cm、
 高さは 20cm、
 容積は $25\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm} = 15000\text{cm}^3$
 $1\text{L} = 1000\text{cm}^3$ なので 15L

**15L**

18 右の図の体積を求めましょう。

DE

$$5\text{m} \times 15\text{m} \times 9\text{m} = 675\text{m}^3$$

675m³

19 次にしめす図形の体積を求めましょう。

DE ① たて 8cm 横 3cm 高さ 5cm の直方体の体積はいくつですか。

$$8 \times 3 \times 5 = 120(\text{cm}^3)$$

120cm³

② 1 辺が 6cm の立方体の体積はいくつですか。

$$6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

216cm³

20 次の問題の答えを求めましょう。

DE ① 体積が 48cm³ でたて 2cm 横 4cm の直方体の高さの長さを求めましょう。

直方体の体積 = たて × 横 × 高さだから、 $2 \times 4 \times \square = 48(\text{cm}^3)$

$$8 \times \square = 48 \quad \text{両辺を 8 で割ると、}$$

$$8 \times \square \div 8 = 48 \div 8$$

$$8 \div 8 \times \square = 48 \div 8$$

$$\square = 6(\text{cm})$$

6cm

② 体積が 504cm³ でたて 7cm 高さ 9cm の直方体の横の長さを求めましょう。

直方体の体積 = たて × 横 × 高さだから、 $7 \times \square \times 9 = 504(\text{cm}^3)$

$$63 \times \square = 504 \quad \text{両辺を 63 で割ると、}$$

$$63 \times \square \div 63 = 504 \div 63$$

$$63 \div 63 \times \square = 504 \div 63$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

8cm

21 体積が 8m³ の立方体の 1 辺の長さを求めましょう。

DE

立方体の体積 = 1 辺 × 1 辺 × 1 辺 だから、 $\square \times \square \times \square = 8(\text{m}^3)$

$$\square = 2(\text{m})$$

2m

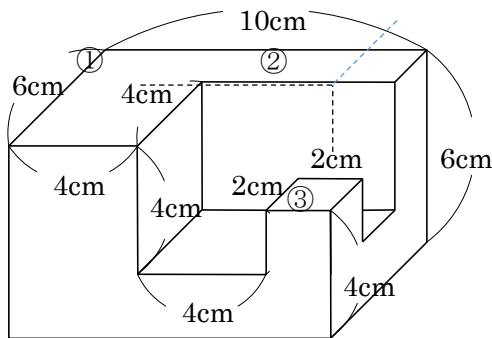
- 25 内のりが、たて 10cm 横 10cm 高さ 40cm の水そうがあります。
 E 今、20cm の深さまで水が入っています。ここに鉄の玉を入れると 23cm になりました。鉄の玉の体積を求めましょう。

増えた分の体積が求める体積なので、 $10 \times 10 \times (23 - 20) = 300(\text{cm}^3)$

300cm³

- 26 次の図の体積を求めましょう。

E

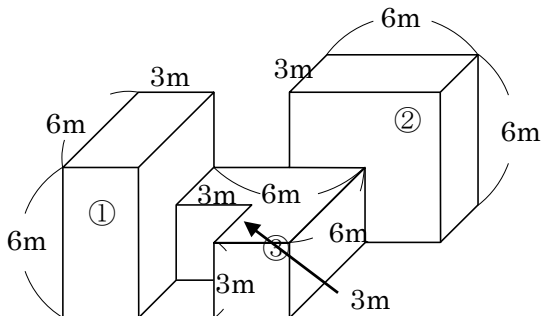


2つの直方体と
 1つの立方体に分けて考える。
 $6 \times 10 \times 6 - 4 \times (10 - 4) \times 4 + 2 \times 2 \times 2$
 $= 360 - 96 + 8$
 $= 272(\text{cm}^3)$

272cm³

- 27 次の図の体積を求めましょう。

E

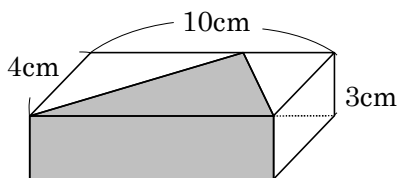


3つの直方体と一つの立方体に分ける。
 ① ② ③
 $6 \times 3 \times 6 + 3 \times 6 \times 6 + 6 \times 6 \times 3 - 3 \times 3 \times 3$
 $= 108 + 108 + 108 - 27$
 $= 297(\text{m}^3)$

297m³

- 28 次の直方体の中の黒色の部分の体積を工夫して求めましょう。

CDE



たて 4cm 横 10cm 高さ 3cm の
 直方体の半分の体積だから
 $4 \times 10 \times 3 \div 2 = 60(\text{cm}^3)$

60cm³