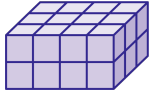
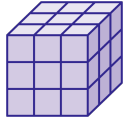


1. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

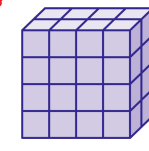
①



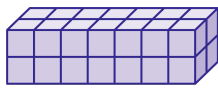
②



③



④



⑤



해설

①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.

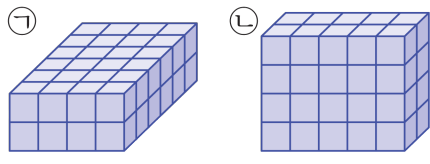
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.

④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

2. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 일 때, 두 입체도형의 부피의 차를 구하시오.



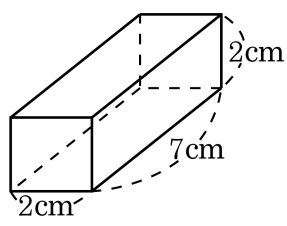
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 8 cm^3

해설

㉠ 쌓기나무의 부피 : $4 \times 6 \times 2 = 48(\text{ cm}^3)$
㉡ 쌓기나무의 부피 : $5 \times 2 \times 4 = 40(\text{ cm}^3)$
따라서 $㉠ - ㉡ = 48 - 40 = 8(\text{ cm}^3)$

3. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



- ① 24 cm³
- ② 25 cm³
- ③ 28 cm³
- ④ 30 cm³
- ⑤ 34 cm³

해설

(직육면체의 부피) =(가로)× (세로)× (높이)

= 2 × 7 × 2 = 28(cm³)

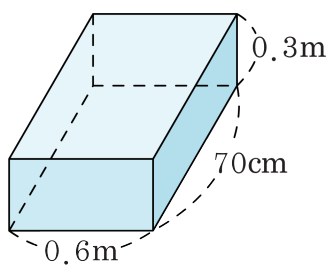
4. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체
- ② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체
- ③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체
- ④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
- ② $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$
- ③ $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$
- ④ $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$
- ⑤ $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

5. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.126 m^3

해설

$$0.6 \times 0.7 \times 0.3 = 0.126(\text{m}^3)$$

6. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

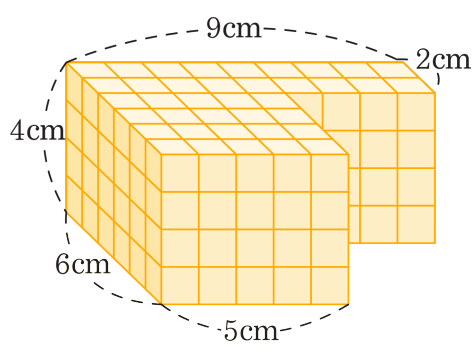
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

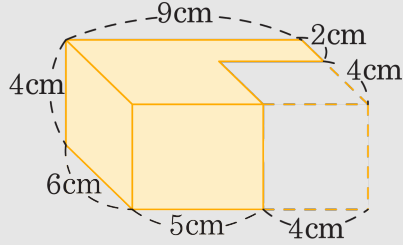
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ $900000\text{ cm}^3 = 0.9\text{ m}^3$
- ④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\text{ m}^3$
- ⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

7. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?

▶ 답: 개

▷ 정답 : 152개

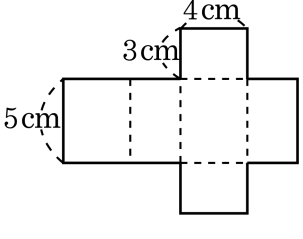
해설



$$\begin{aligned}(\text{필요한 쑥기나무 개수}) &= (\text{입체도형의 부피}) \\ (\text{입체도형의 부피}) &= (9 \times 6 \times 4) - (4 \times 4 \times 4) \\ &= 216 - 64 \\ &= 152(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

따라서 152 개가 필요합니다.

8. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 의 넓이의 합과 의 넓이의 합입니다.
 $\times$ 2 + = (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94cm²

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 3 cm , 4 cm 이므로
밑넓이는 $3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$
옆넓이는 가로가 $(3 + 4 + 3 + 4) \text{ cm}$ 이고, 세로가 5 cm인 직사각형의 넓이이므로
 $(3 + 4) \times 2 \times 5 = 70(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이는 $12 \times 2 + 70 = 94(\text{cm}^2)$

9. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

- ① 한 모서리가 5 cm인 정육면체
- ② 가로가 8 cm, 세로가 9 cm, 높이가 3 cm인 직육면체
- ③ 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체
- ④ 가로가 3 cm이고, 세로가 6 cm, 높이가 5 cm인 직육면체
- ⑤ 부피가 216 cm^3 인 정육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ② $8 \times 9 \times 3 = 216(\text{ cm}^3)$
- ③ 한 면의 넓이가 $16(\text{ cm}^2)$ 인 정육면체이므로 한 변의 길이는 4 cm, 따라서 $16 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④ $3 \times 6 \times 5 = 90(\text{ cm}^3)$
- ⑤ $216(\text{ cm}^3)$

10. 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

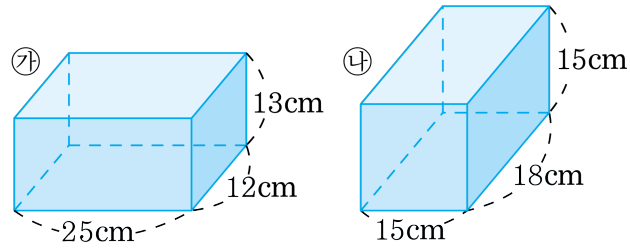
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

(가) : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
(나) : $18 \times 18 \times 18 = 5832(\text{cm}^3)$
 $5832 \div 27 = 216(\text{배})$

11. 안치수가 그림과 같은 가, 나 물통에 각각 2.7 L 의 물을 부었습니다.
어느 통의 물의 높이가 몇 cm 더 높은지 고르시오.

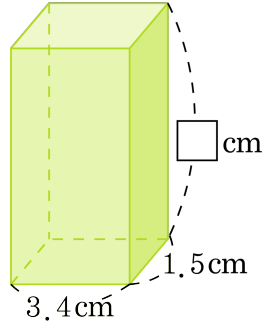


- ① 가, 1 cm ② 나, 1 cm ③ 가, 1.5 cm
④ 나, 1.5 cm ⑤ 가, 2 cm

해설

$2.7 \text{ L} = 2700 \text{ mL} = 2700 \text{ cm}^3$
 (가 통의 물의 높이) = $2700 \div (25 \times 12) = 9(\text{ cm})$
 (나 통의 물의 높이) = $2700 \div (15 \times 18) = 10(\text{ cm})$
 따라서 나 통의 물의 높이가 $10 - 9 = 1(\text{ cm})$ 더 높습니다.

12. 다음 직육면체의 부피는 31.11cm^3 입니다. 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6.1cm

해설

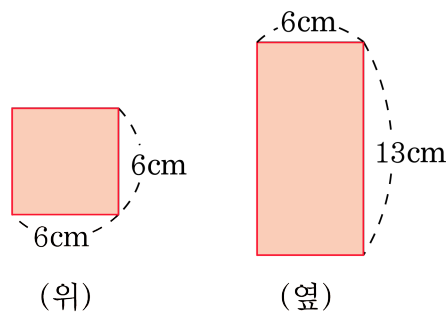
(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

높이를 cm 라 하면

$$3.4 \times 1.5 \times \text{□} = 31.11$$

$$\text{□} = 31.11 \div (3.4 \times 1.5) = 6.1(\text{cm})$$

13. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

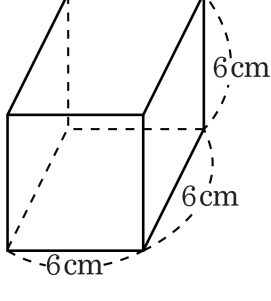


- ① 384 cm^2 ② 270 cm^2 ③ 289 cm^2
④ 256 cm^2 ⑤ 186 cm^2

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이) $= (6 \times 6) \times 2 + (6 + 6 + 6 + 6) \times 13$
 $= 72 + 312$
 $= 384(\text{cm}^2)$

14. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



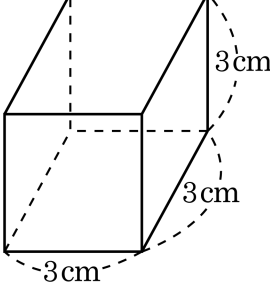
- ① $(6 + 6) \times 2 \times 4$
- ② $6 \times 6 \times 6$
- ③ $(6 \times 6) \times 2 + (6 \times 6) \times 4$
- ④ $(6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6) \times 2$
- ⑤ $6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

- ① 여섯 면의 넓이의 합
- ② (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

15. 다음은 정육면체에 대한 설명입니다. 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



각 면은 모두 네 변의 길이가 같은 정사각형이므로 정육면체의
겉넓이는 한 면의 넓이의 배입니다. 따라서 정육면체의
겉넓이는 cm^2 입니다.

- ▶ 답 :

배
- ▶ 답 :

cm^2
- ▷ 정답 :

6 배
- ▷ 정답 :

54 cm²

해설

정육면체는 여섯 면이 모두 합동인 정사각형이므로 겉넓이는 한
면의 넓이를 6 배 하면 됩니다.

$(3 \times 3) \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

16. 밑면의 가로와 세로가 각각 12 cm, 14 cm 이고, 높이가 8 cm 인 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

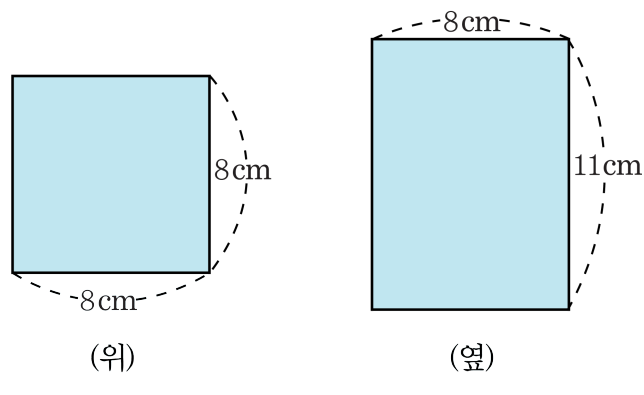
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 752cm²

해설

(직육면체의 겉넓이)
=(밑넓이)×2+(옆넓이)
= (12 × 14) × 2 + (12 + 14 + 12 + 14) × 8
= 336 + 416 = 752(cm²)

17. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

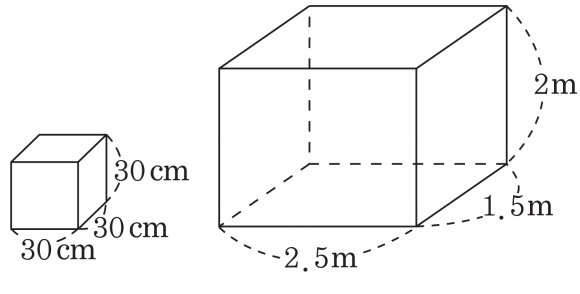
▷ 정답 : 480cm^2

해설

위에서 본 모양 2 개와 옆에서 본 모양 4 개로 이루어져 있으므로
겉넓이는

$$(8 \times 8) \times 2 + (11 \times 8) \times 4 = 128 + 352 = 480(\text{cm}^2)$$

18. 오른쪽의 상자에 왼쪽 물건을 몇 개 넣을 수 있는지 알아보려고 합니다. 상자에 물건을 몇 개 넣을 수 있습니까?



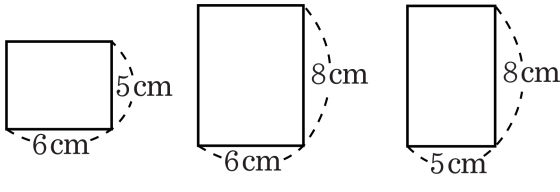
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

해설

2.5 m = 250 cm, 1.5 m = 150 cm, 2 m = 200 cm
가로, 세로의 길이를 30 으로 나누면
(가로): $250 \div 30 = 8.33\cdots \rightarrow 8(\text{개})$,
(세로): $150 \div 30 = 5 (\text{개})$
가로 8 개, 세로 5 개가
놓일 수 있으므로 $8 \times 5 = 40 (\text{개})$ 가 놓입니다.
높이를 30 으로 나누면
(높이) $= 200 \div 30 = 6.66\cdots$ 이므로
6층을 쌓을 수 있습니다.
따라서 $8 \times 5 \times 6 = 240 (\text{개})$ 넣을 수 있습니다.

19. 어느 직육면체의 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 직사각형이 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

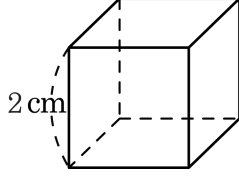
▷ 정답 : 236 cm^2

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(5 \times 6) \times 2 + (6 \times 8) \times 2 + (8 \times 5) \times 2 \\ = 60 + 96 + 80 = 236(\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같은 정육면체의 각 모서리의 길이를 3배 늘이면 겉넓이는 몇 배 늘어나겠습니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 9 배

해설

2 cm의 모서리의 길이를 3 배로 늘이면 6 cm가 됩니다.
(모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 겉넓이)
 $= 2 \times 2 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$
(모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 겉넓이)
 $= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$
 $\Rightarrow 216 \div 24 = 9(\text{배})$

21. 가로 21 cm, 세로 15 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 3 cm, 높이가 6 cm인 직육면체의 전개도를 그려 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

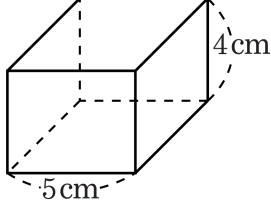
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 207cm²

해설

(종이의 넓이) = $21 \times 15 = 315(\text{cm}^2)$
(전개도 넓이) = $(4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6$
 = $24 + 84 = 108(\text{cm}^2)$
(남은 종이의 넓이) = $315 - 108 = 207(\text{cm}^2)$

22. 다음 직육면체의 부피는 80 cm^3 입니다. 이 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



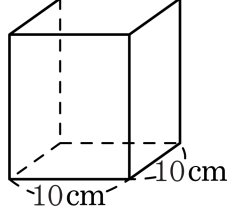
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 112 cm^2

해설

(부피)=(가로)×(세로) × (높이) 이므로
 $80 = 5 \times (\text{세로}) \times 4$,
(세로) = $4(\text{ cm})$
(겉넓이) = $(5 \times 4) \times 2 + (5 \times 4) \times 2 + (4 \times 4) \times 2$
 $= 40 + 40 + 32 = 112(\text{ cm}^2)$

23. 다음 직육면체의 밑면은 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형이고, 겉넓이는 680 cm^2 입니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



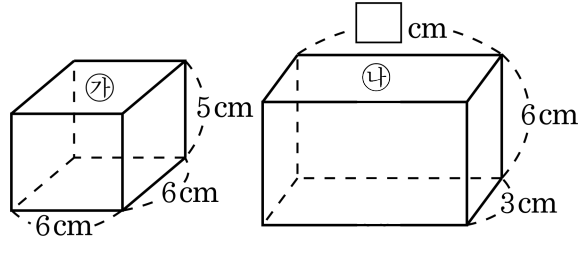
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1200 cm³

해설

직육면체의 높이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이) $\times 2$ +(옆넓이)
 $680 = (10 \times 10) \times 2 + (10 + 10 + 10 + 10) \times \square$
 $680 = 100 \times 2 + 40 \times \square$
 $680 = 200 + 40 \times \square$
 $40 \times \square = 680 - 200$
 $40 \times \square = 480$
 $\square = 480 \div 40 = 12(\text{cm})$
높이가 12 cm 이므로
(직육면체의 부피) $= 10 \times 10 \times 12 = 1200(\text{cm}^3)$

24. ㉓, ㉔ 두 입체도형의 부피는 같습니다. ㉔의 가로의 길이를 구하시오.



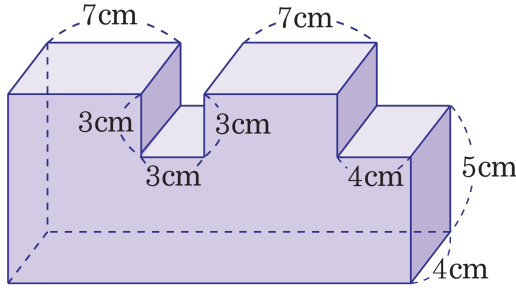
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

부피가 같으므로
 $6 \times 6 \times 5 = 3 \times 6 \times \square$
 $180 = 18 \times \square$
 $\square = 10(\text{cm})$

25. 다음 그림은 직육면체 모양의 나무도막에서 작은 두 직육면체 모양을 잘라낸 것이다. 주어진 도형의 부피는 몇 cm^3 인니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 588cm^3

해설

도형을 세로로 네등분 (①, ②, ③, ④) 하여 생각해봅시다.

①의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$

②의 부피 : $(3 \times 4) \times 5 = 60(\text{cm}^3)$

③의 부피 : $(7 \times 4) \times 8 = 224(\text{cm}^3)$

④의 부피 : $(4 \times 4) \times 5 = 80(\text{cm}^3)$

따라서 $224 + 60 + 224 + 80 = 588(\text{cm}^3)$