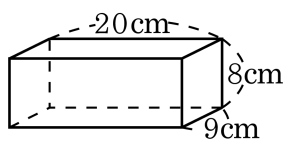


1. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 20 \times 9 \times 8 = 1440(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

2. 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm인 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 126 cm^3

해설

(직육면체의 부피)=(가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
 $= 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{cm}^3)$

3. 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 512 cm^3

해설

(정육면체의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

4. 한 모서리의 길이가 11 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 726cm²

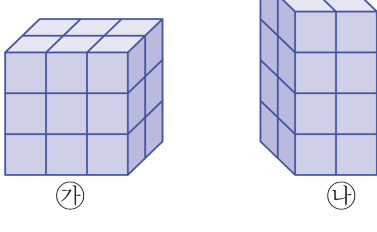
해설

한 모서리의 길이가 11 cm인 정육면체는 가로, 세로, 높이가 모두 11 cm입니다.

(한 면의 넓이) = $11 \times 11 = 121(\text{cm}^2)$

(정육면체의 겉넓이) = $121 \times 6 = 726(\text{cm}^2)$

5. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 맞게 구한 것을 고르시오.



- ① ㉞, 2개
② ㉞, 4개
③ ㉟, 2개
④ ㉟, 4개
⑤ 두 도형의 쌓기나무의 수가 같습니다.

해설

㉞: 쌓기나무는 6개씩 3층이므로 모두 18개
㉟: 쌓기나무는 4개씩 4층이므로 모두 16개
두 도형의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2(\text{개})$
따라서 ㉞의 쌓기나무가 ㉟의 쌓기나무보다 2(개) 더 많습니다.

6. 한 모서리가 6 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 864cm^3 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

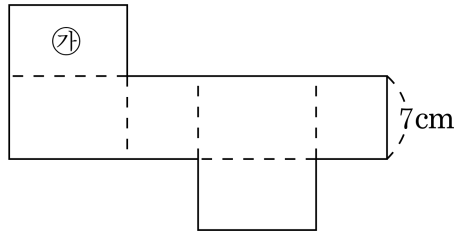
해설

한 모서리가 6 cm 인 정육면체의 부피 :

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

$$864 \div 216 = 4(\text{배})$$

7. 전개도에서 직사각형 ㉔의 둘레의 길이는 32 cm 이고, 넓이는 60 cm^2 입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



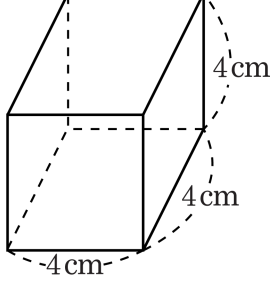
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 344 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= 60 \times 2 + 32 \times 7 \\ &= 120 + 224 = 344(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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



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

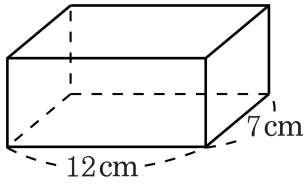
해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

① 여섯 면의 넓이의 합

② (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

9. 다음 직육면체의 겉넓이는 358 cm^2 입니다. 겉넓이를 이용하여 옆넓이를 구하시오.

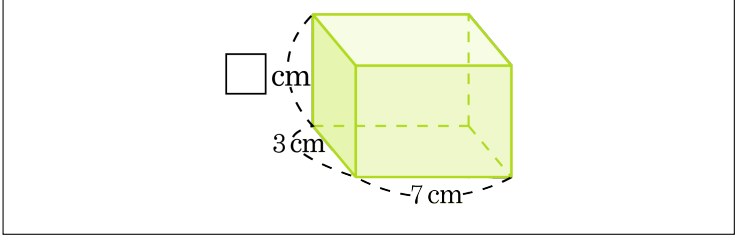


- ① 190 cm^2 ② 188 cm^2 ③ 176 cm^2
④ 170 cm^2 ⑤ 168 cm^2

해설

(옆넓이)
 $= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2$
 $= 358 - (12 \times 7) \times 2$
 $= 358 - 168 = 190(\text{ cm}^2)$

10. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 142 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

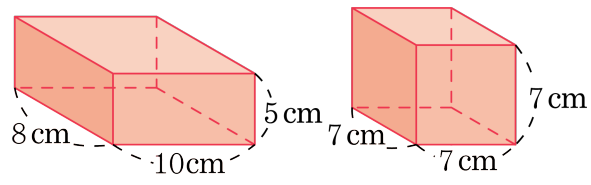
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 142$$

$$42 + 20 \times \square = 142$$

$$20 \times \square = 100$$

$$\square = 5(\text{ cm})$$

11. 그림과 같이 직육면체와 정육면체 중 어느 것의 부피가 더 큼니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

직육면체의 부피 : $10 \times 8 \times 5 = 400(\text{cm}^3)$

정육면체의 부피 : $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

따라서 직육면체의 부피가 더 큼니다.

12. 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 6 cm로 늘이면 부피는 몇 배로 늘어납니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체의 부피
→ $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 부피
→ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
따라서 $216 \div 8 = 27$ (배)로 늘어납니다.

13. 두 정육면체 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉕의 한 모서리의 길이가 ㉔의 한 모서리의 길이의 3 배라면, ㉕의 부피는 ㉔의 부피의 몇 배입니까?

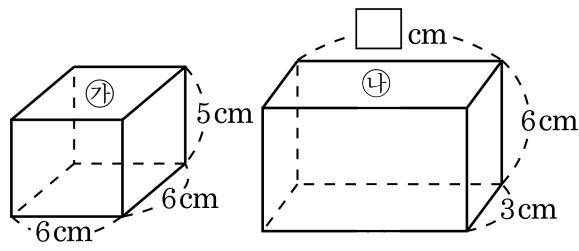
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27 배

해설

㉔의 모서리를 1 cm 라고 하면 ㉕의 모서리는 ㉔의 모서리의 3 배이므로 3 cm입니다.
(㉔의 부피)= $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$
(㉕의 부피)= $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
(㉕의 부피)÷ (㉔의 부피)
 $= 27 \div 1 = 27(\text{배})$

14. ㉞, ㉟ 두 입체도형의 부피는 같습니다. ㉟의 가로의 길이를 구하시오.



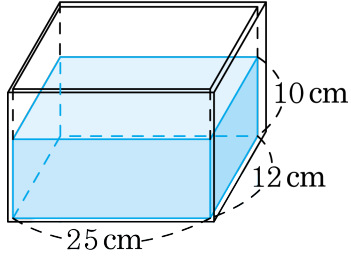
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

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

15. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가 600 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?

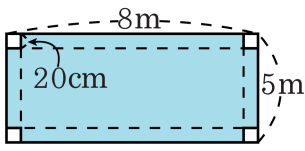


- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$25 \times 12 \times \square = 600$
 $\square = 2$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $10 + 2 = 12(\text{cm})$ 입니다.

16. 다음 그림과 같은 철판에서 양쪽 끝을 4개의 정사각형으로 오려 내어 점선 부분을 접어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 둘이를 m^3 로 나타내시오.



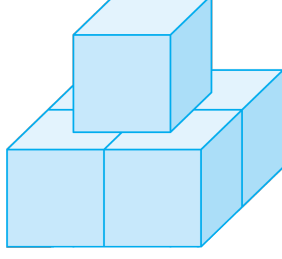
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 6.992 m³

해설

1 m = 100 cm, 1 cm = 0.01 m
(가로의 길이) = $8 - 0.2 \times 2 = 7.6(\text{m})$
(세로의 길이) = $5 - 0.2 \times 2 = 4.6(\text{m})$
(높이) = 0.2(m)
(상자의 둘이) = $7.6 \times 4.6 \times 0.2 = 6.992(\text{m}^3)$

17. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

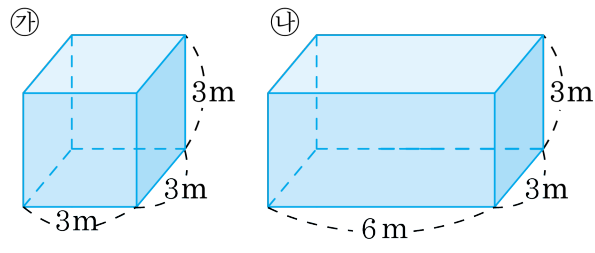
해설

정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 라고 하면

$\times$ $\times$ $= 27$ 에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로
한 모서리의 길이는 3cm입니다.

18. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10L 씩 물이 나올 때 ㉡ 물통에 있는 물이 ㉠ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉠ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오. (단, ㉡ 물통은 처음에는 비어 있는 상태입니다.)

▶ **답:** 분

▶ 답: m

▶ 정답 : 2700 분

▶ 정답 : 1.5m

해설

㉠ 물통 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000(\text{cm}^3)$

따라서 27000 L

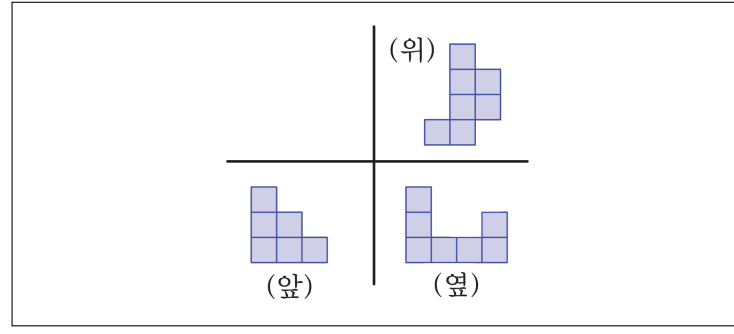
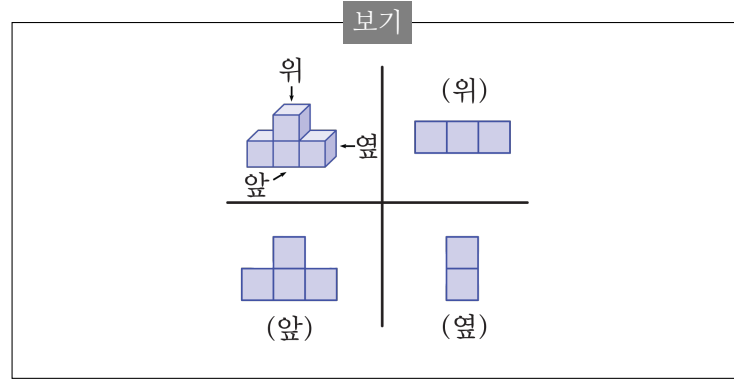
1 분에 10 L 씩 나오므로 $27000 \div 10 = 2700(\text{분})$

④ 물통의 높이 : $600 \times 300 \times \square = 27000000$

$$\square = 150(\text{cm})$$

따라서 $150\text{ cm} = 1.5\text{ m}$

19. 보기는 정육면체 4 개를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것이다. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 가장 크게 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인가?



▶ 답: cm²

▶ 정답 : 42cm^2

해설

위, 옆, 앞에서 본 그림에 따라 정육면체의 개수를 위에서 본 모양에 나타내면 왼쪽 그림과 같고, 이것을 이용하여 가장 크게 만들 수 있는 입체도형은 다음 그림과 같습니다.

	2	
	1	1
	1	1
3	1, 2	

1층의 겉넓이 : $3 \times 2 + 4 \times 2 + 7 + 4 = 25(\text{cm}^2)$

2층의 겉넓이 : $7 + 5 = 12(\text{cm}^2)$

3층의 겉넓이 : $5(\text{cm}^2)$

따라서 입체도형의 겹넓이는

$$25 + 12 + 5 = 42(\text{ cm}^2)$$

20. 쌓기나무의 부피는 1 cm^3 입니다. 다음 안의 숫자는 그 곳에 쌓아올릴 쌓기나무의 개수입니다. 완성된 모양의 겉넓이가 34 cm^2 가 되도록 안에 알맞은 개수의 합을 구하시오.

2		1
2	2	

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

㉠, ㉡에 쌓기나무가 한 개도 없을 때의 겉넓이는 28 cm^2 입니다. 따라서 필요한 쌓기나무의 겉넓이는 $34 - 28 = 6(\text{ cm}^2)$ 입니다.

다음과 같이 쌓기나무를 쌓아 겉넓이를 알아보면

2	㉠	1
2	2	㉡

㉠에 1 개, ㉡에 1 개씩 쌓으면 겉넓이는 2 cm^2 늘어납니다. $\Rightarrow 30\text{ cm}^2$

㉠에 1 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 32 cm^2 가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 32 cm^2 가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 3 개를 쌓으면 겉넓이는 36 cm^2 가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 36 cm^2 가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 1 개를 쌓으면 겉넓이는 34 cm^2 가 됩니다.

따라서 ㉠, ㉡에 알맞은 수의 합은 $3 + 1 = 4$ 입니다.