

1. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① 높이가 4 cm 인 정육면체

② 한 면의 넓이가 25 cm^2 인 정육면체

③ 한 모서리가 3 cm 인 정육면체

④ 밑면의 가로가 5 cm 이고, 세로가 6 cm, 높이가 2 cm 인
직육면체

⑤ 가로가 3 cm, 세로가 2 cm, 높이가 5 cm 인 직육면체

해설

① $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$

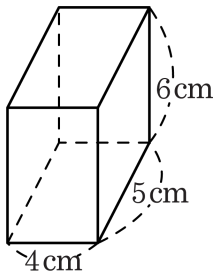
② $25 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$

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

④ $5 \times 6 \times 2 = 60(\text{ cm}^3)$

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

2. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm²



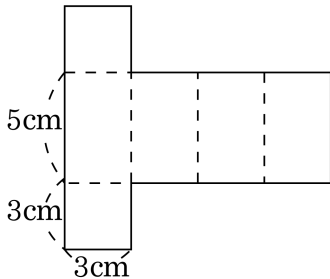
정답 : 148 cm²

해설

$$\{(4 \times 5) + (5 \times 6) + (4 \times 6)\} \times 2 = 148(\text{cm}^2)$$

위의 방법 외에 겉넓이는 밑넓이의 2배한 수에 옆넓이를 더해서 구할 수 있습니다.

3. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 78cm²

해설

$$\begin{aligned} & (3 \times 3) \times 2 + (3 + 3) \times 2 \times 5 \\ & = 18 + 60 = 78 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

4. 겉넓이가 726 cm^2 인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

① 81 cm^2

② 100 cm^2

③ 121 cm^2

④ 144 cm^2

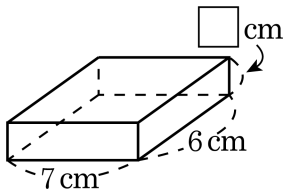
⑤ 169 cm^2

해설

$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = 726 \div 6 = 121(\text{cm}^2)$$

5. 직육면체의 겉넓이가 136 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

$$(\text{옆넓이}) = (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2$$

$$= 136 - (7 \times 6) \times 2$$

$$= 136 - 84 = 52(\text{ cm}^2)$$

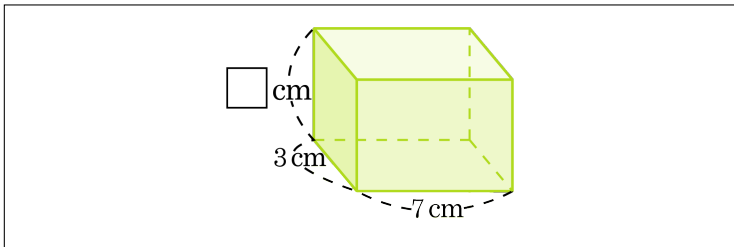
$$(\text{옆넓이}) = (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레})$$

$$= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6)$$

$$= 52 \div 26 = 2(\text{ cm})$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

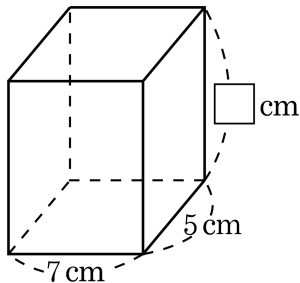
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 142$$

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

$$20 \times \square = 100$$

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

7. 도형을 보고, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



옆넓이 : 216 cm^2

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

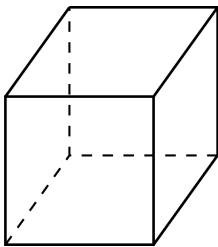
(옆넓이) = (밑면의 둘레) $\times$ (높이) 이므로

$$(5 + 7 + 5 + 7) \times \square = 216$$

$$24 \times \square = 216$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

8. 다음 정육면체의 겉넓이는 384 cm^2 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



답 :

cm



정답 : 8 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6

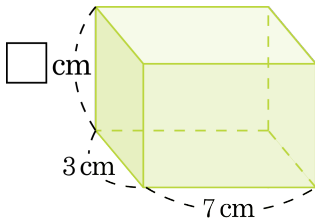
$$384 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = 384 \div 6$$

$$(\text{한 면의 넓이}) = 64(\text{ cm}^2)$$

정육면체의 6 개의 면은 모두 합동인 정사각형이므로 정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square(\text{ cm})$ 라 하면 $\square \times \square = 64$, $\square = 8$

9. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 162 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 162$$

$$42 + 20 \times \square = 162$$

$$20 \times \square = 120$$

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

10. 겹넓이가 150 cm^2 인 정육면체의 한 모서리는 몇 cm 입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

해설

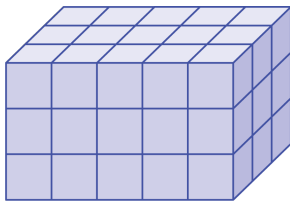
(정육면체의 겹넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$

한 면의 넓이는 $\square \times \square$

따라서 $\square \times \square \times 6 = 150$

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

11. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



① 45 cm^3

② 48 cm^3

③ 52 cm^3

④ 57 cm^3

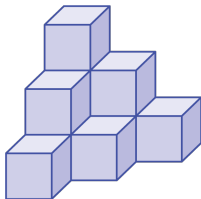
⑤ 60 cm^3

해설

$$(5 \times 3) \times 3 = 45(\text{개})$$

$$1 \times 45 = 45(\text{cm}^3)$$

12. 쌓기나무 한 개의 부피가 1cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



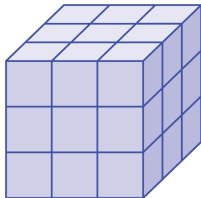
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 10cm^3

해설

1 층에 6 개, 2 층에 3 개, 3 층에 1 개이므로
쌓기나무의 개수는 $6 + 3 + 1 = 10$ (개)입니다.
따라서 부피는 10cm^3 입니다.

13. 한 모서리의 길이가 3cm 인 정육면체를 쌓아서 그림과 같은 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인니까?



▶ 답 : cm^3

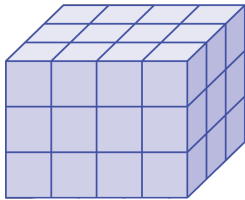
▷ 정답 : 729 cm^3

해설

한 모서리가 3cm 인 정육면체로 만들어진
직육면체이므로, 직육면체의 가로, 세로, 높이가 각각 9cm입니
다.

따라서 직육면체의 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$ 입니다.

14. 한 변의 길이가 2cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하려고 합니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



답 :

cm^3



정답 : 288 cm^3

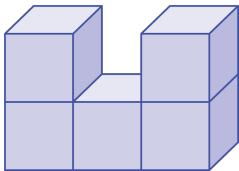
해설

쌓기나무의 개수는 $4 \times 3 \times 3 = 36$ (개)

한 개의 쌓기나무 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

따라서 직육면체 부피는 $36 \times 8 = 288(\text{cm}^3)$

15. 다음 한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체 쌓기나무로 쌓은 입체도형입니다. 부피를 구하시오.



답 :

cm³



정답 : 135 cm³

해설

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

쌓기나무가 5개이므로 $27 \times 5 = 135(\text{cm}^3)$

16. 정육면체의 한 면의 넓이가 81 m^2 일 때, 부피는 몇 m^3 인니까?

▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 729 m^3

해설

$81 = 9 \times 9$ 이므로 한 모서리의 길이는 9 m 이고, 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{ m}^3)$

17. 정육면체의 한 면의 넓이가 1.69 m^2 일 때, 부피를 구하시오.

▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 2.197 m^3

해설

$1.69 = 1.3 \times 1.3$ 이므로

한 모서리의 길이는 1.3 m 이고, 부피는 $1.3 \times 1.3 \times 1.3 = 2.197$
(m^3)

18. 한 모서리의 길이가 4cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 12cm 인 정육면체 (나) 가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27배

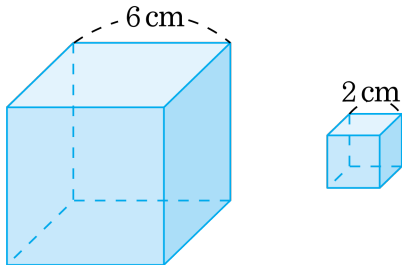
해설

$$(가) : 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$$

$$(나) : 12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$$

$$1728 \div 64 = 27(\text{배})$$

19. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27배

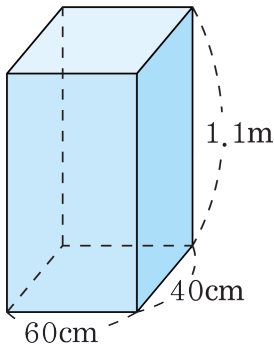
해설

큰 정육면체의 부피 : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$

작은 정육면체의 부피 : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

$216 \div 8 = 27(\text{배})$

20. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 인가요?



▶ 답: m^3

▷ 정답: 0.264 m^3

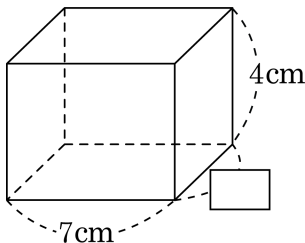
해설

1.1 m = 110 cm 이므로

$$60 \times 40 \times 110 = 264000 (\text{cm}^3)$$

$$264000 \text{ cm}^3 = 0.264 \text{ m}^3$$

21. 다음 직육면체의 부피가 140 cm^3 일 때, 밑면의 세로는 몇 cm 인지 구하시오.



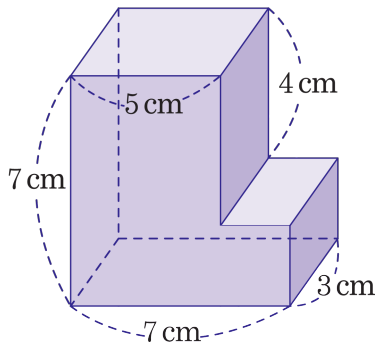
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\ (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{부피}) \div (\text{높이}) \\ &= 140 \div 4 = 35(\text{cm}^2) \\ (\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ (\text{세로}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \div (\text{가로}) \\ &= 35 \div 7 = 5(\text{cm})\end{aligned}$$

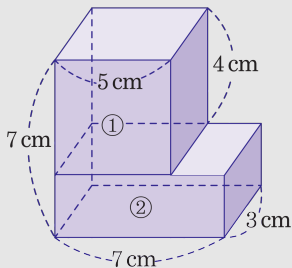
22. 다음 도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 123 cm³

해설



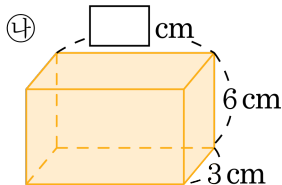
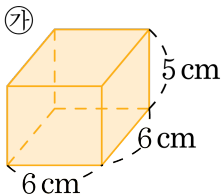
도형의 윗부분 ①과 아랫부분 ②을 나누어 구한 다음 더하면

①의 부피 : $(5 \times 3) \times 4 = 60(\text{cm}^3)$

②의 부피 : $(7 \times 3) \times 3 = 63(\text{cm}^3)$

따라서 $① + ② = 60 + 63 = 123(\text{cm}^3)$

23. 가, 나 두 입체도형의 부피는 같습니다. 안에 알맞은 수를 고르시오.



① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6

해설

$$\textcircled{㉠} : 6 \times 6 \times 5 = 180(\text{cm}^3)$$

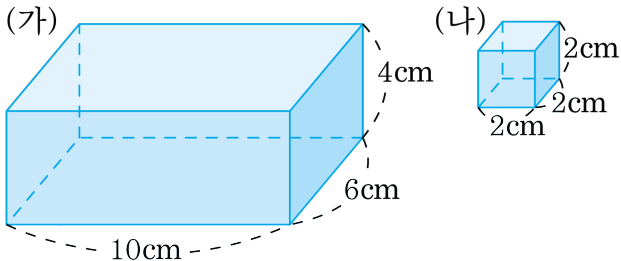
㉠의 부피 = ㉡의 부피

$$\square \times 3 \times 6 = 180 \text{ cm}^3$$

$$\square = 180 \div 18$$

$$\square = 10(\text{cm})$$

24. (가) 상자에 (나)를 몇 개까지 넣을 수 있겠습니까?



- ① 38 개 ② 36 개 ③ 34 개 ④ 32 개 ⑤ 30 개

해설

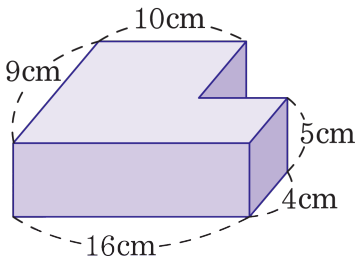
(가) $10 \times 6 \times 4 = 240(\text{cm}^3)$

(나) $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

$240 \div 8 = 30$

따라서 30 개

25. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 570 cm³

해설

(주어진 입체도형의 부피)

= (큰 직육면체의 부피) - (작은 직육면체의 부피)

큰 직육면체의 부피 :

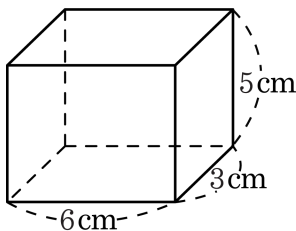
$$16 \times 9 \times 5 = 720(\text{cm}^3)$$

작은 직육면체의 부피 :

$$(16 - 10) \times (9 - 4) \times 5 = 6 \times 5 \times 5 = 150(\text{cm}^3)$$

$$(\text{부피}) = 720 - 150 = 570(\text{cm}^3)$$

26. 다음은 직육면체의 부피를 구하는 식을 나타낸 것입니다. 안에 알맞은 말과 수를 차례대로 써넣으시오.



$$\begin{aligned}
 (\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times \boxed{} \\
 &= \boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{}
 \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 높이

▷ 정답 : 6

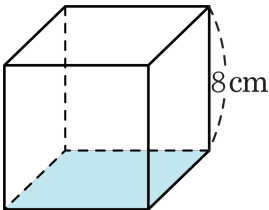
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\
 &= 6 \times 3 \times 5 = 90(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

27. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



색칠한 면의 넓이 : 108 cm^2

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 864 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 108 \times 8 = 864(\text{ cm}^3)$$

28. 한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 5배로 늘리면 부피는 몇 배가 되는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

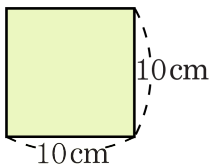
해설

처음 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

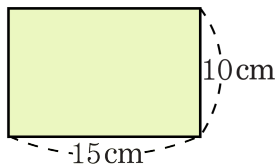
각 모서리를 4배로 늘린 정육면체의 부피 : $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$

$8000 \div 64 = 125$ 이므로 125배입니다.

29. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



(2장)



(4장)



답 :

 cm^2

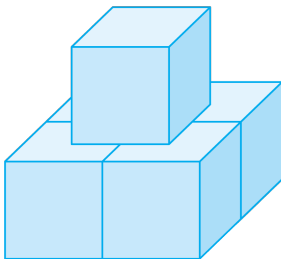


정답 : 800 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

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 3 cm입니다.

31. 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 : 207 cm²

해설

$$(\text{종이의 넓이}) = 21 \times 15 = 315(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{전개도 넓이}) &= (4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6 \\ &= 24 + 84 = 108(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{남은 종이의 넓이}) = 315 - 108 = 207(\text{cm}^2)$$