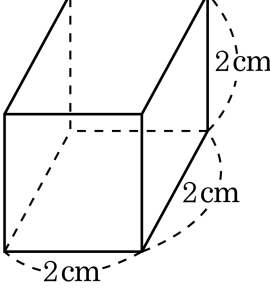


1. 다음 정육면체를 보고, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 이므로, 정육면체의 겉넓이는 cm^2 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

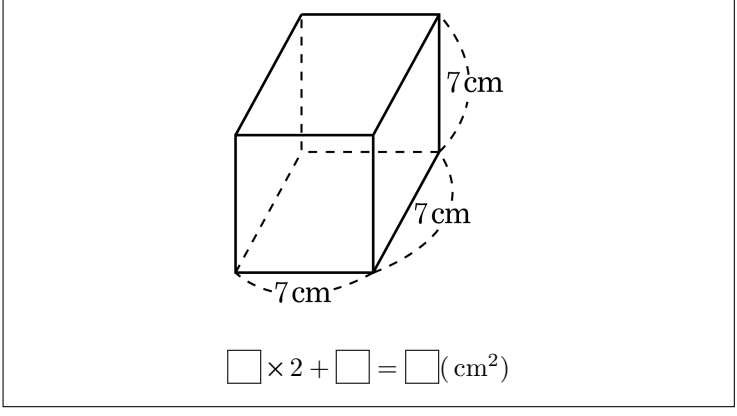
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

정육면체는 정사각형 6 개로 만든 도형입니다.
따라서 정육면체의 겉넓이는
(한 면의 넓이) $\times 6 = (2 \times 2) \times 6 = 24 (\text{cm}^2)$

2. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 49

▷ 정답 : 196

▷ 정답 : 294cm²

해설

정육면체를 (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)의 공식으로 겉넓이를 구한 것입니다.

$$(7 \times 7) \times 2 + \{(7 + 7 + 7 + 7) \times 7\} \\ = 49 \times 2 + 196 = 294(\text{cm}^2)$$

3. 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) = $121 \times 6 = 726(\text{cm}^2)$

4. 밑면의 한 변이 4cm인 정사각형이고, 높이가 7cm 인 직육면체의 옆넓이를 구하시오.

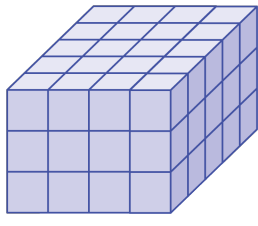
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 112cm²

해설

(옆넓이)=(밑면의 둘레)×(높이) 이므로,
 $(4 \times 4) \times 7 = 112(\text{cm}^2)$

5. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



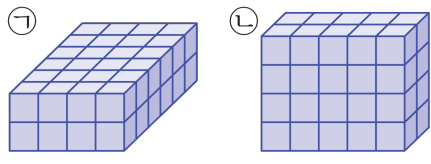
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 60 cm³

해설

쌓기나무의 개수가 $4 \times 5 \times 3 = 60$ (개)
쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 이므로 쌓기나무 60 개의 부피는 60 cm^3 입니다.

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



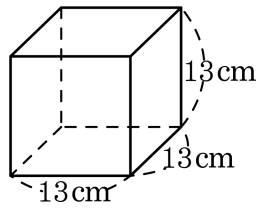
▶ 답 : cm^3

▷ 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 $㉠ - ㉡ = 48 - 40 = 8(\text{ cm}^3)$

7. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



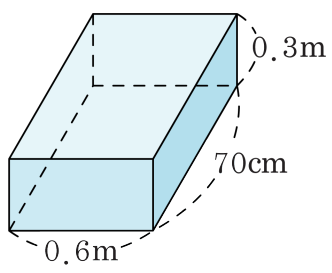
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197 cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(정육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

8. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



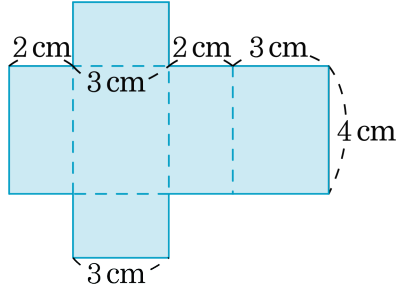
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.126 m^3

해설

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

9. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(1) (옆넓이) = $(2 + 3 + 2 + 3) \times \square = 40 \text{ cm}^2$

(2) (겉넓이) = $\square \times 2 + 40 = \square \text{ cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 4

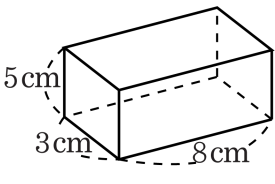
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

(1) (옆넓이) = (밑면의 둘레) $\times$ (높이)
 = $(2 + 3 + 2 + 3) \times 4 = 40(\text{cm}^2)$
(2) (밑넓이) = (밑면의 가로) $\times$ (밑면의 세로)
 = $3 \times 2 = 6(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
 = $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

10. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 158cm²

해설

(직육면체의 겉넓이)= (밑넓이)×2+(옆넓이)
= $(3 \times 8) \times 2 + (3 + 8 + 3 + 8) \times 5$
= $48 + 110 = 158(\text{cm}^2)$

11. 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

㉠ 96 cm^2

㉡ 92 cm^2

㉢ 88 cm^2

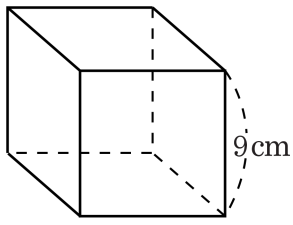
㉣ 80 cm^2

㉤ 76 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 겉넓이}) &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 16 \times 6 = 96(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

12. 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



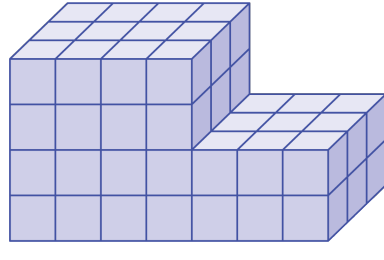
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 486cm^2

해설

한 면의 넓이는 한 변이 9cm 인 정사각형의 넓이와 같으므로
 $9 \times 9 = 81(\text{cm}^2)$
(겉넓이) $= 81 \times 6 = 486(\text{cm}^2)$

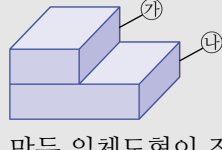
13. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쑥기나무로 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 부피를 구하십시오.



▶ 답: cm³

▶ 정답 : 66 cm^3

해설



만든 입체도형이 직육면체 모양이 아니므로 ㉠과 ㉡ 부분으로 나누어 쌓기나무의 개수를 세면 쉽게 셀 수 있습니다.

㉡부분은 한 층에 $4 \times 3 = 12$ 개씩 2 층이므로

㉔부분은 한 층에 $4 \times 3 = 12$ 개씩 2 층이므로
 모두 $12 \times 2 = 24$ (개) 이고

모두 $12 \times 2 = 24$ (개) 이고,

④부분은 한 층에 $7 \times 3 = 21$ 개씩 2 층이므로

모두 $21 \times 2 = 42$ (개)입니다.

모두 $21 \times 2 = 42$ (개)입니다.
 쌀기나무의 개수는 $24 + 42 = 66$ (개)이므로

쌓기나무의 개수는 $24 + 42 = 66$ (개)
이케드형의 부피는 66 cm^3 이다.

14. 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 $216(\text{ cm}^3)$

15. 정육면체의 한 면의 넓이가 49 m^2 일 때, 부피는 몇 m^3 인니까?

▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 343 m^3

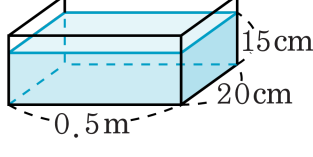
해설

정육면체 한 모서리의 길이 : $\square \times \square = 49(\text{m}^2)$

$\square = 7(\text{m})$

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

16. 안치수가 그림과 같은 그릇에 15 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 10 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면, 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



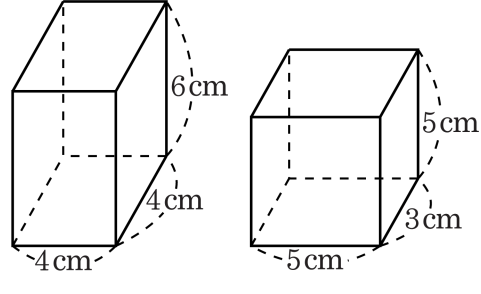
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

1 m = 100 cm 이므로 0.5 m = 50 cm
쇠막대의 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
늘어난 물의 높이 : $50 \times 20 \times \square = 1000$
 $\square = 1000 \div 1000$
 $\square = 1(\text{cm})$
따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 가 됩니다.

17. 다음 직육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



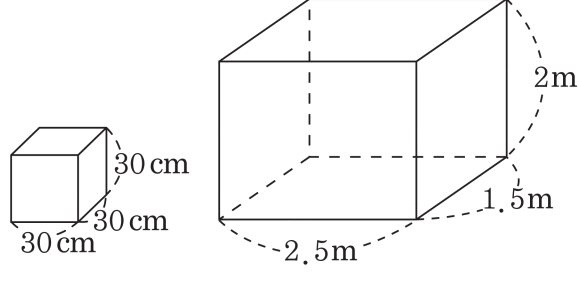
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 18cm²

해설

첫 번째 직육면체 :
(밑넓이) = $4 \times 4 = 16(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(4 + 4 + 4 + 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $16 \times 2 + 96 = 128(\text{cm}^2)$
두 번째 직육면체 :
(밑넓이) = $5 \times 3 = 15(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(5 + 3 + 5 + 3) \times 5 = 80(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $15 \times 2 + 80 = 110(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이의 차는 $128 - 110 = 18(\text{cm}^2)$

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

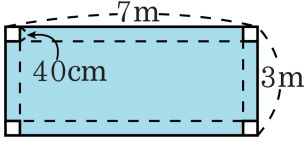
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

해설

처음 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
각 모서리를 4 배로 늘린 정육면체의 부피 : $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$
 $8000 \div 64 = 125$ 이므로 125 배입니다.

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



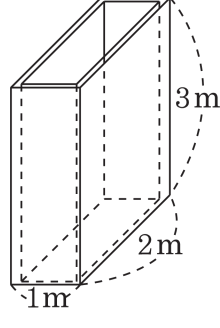
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}} \text{m}^3$

▷ 정답 : $5.456 \underline{\hspace{1cm}} \text{m}^3$

해설

(가로의 길이) $= 7 - 0.4 \times 2 = 6.2(\text{m})$
(세로의 길이) $= 3 - 0.4 \times 2 = 2.2(\text{m})$
(높이) $= 0.4(\text{m})$
(상자의 둘이) $= 6.2 \times 2.2 \times 0.4 = 5.456(\text{m}^3)$

21. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 50 cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?

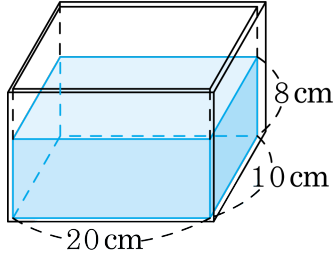


- ① 40개 ② 42개 ③ 44개 ④ 46개 ⑤ 48개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수 :
 $1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수 :
 $2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4$ (개)
따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$ (개)를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.
따라서 $(2 \times 4) \times 6 = 48$ (개)

22. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 800 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

$20 \times 10 \times \square = 800$,
 $\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12(\text{ cm})$ 입니다.

23. 직육면체의 가로와 세로의 길이는 더한 값이 15 이고, 곱한 값이 44 인 자연수입니다. 그리고 옆넓이가 240 cm^2 일 때, 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $352\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^3}$

해설

(가로+세로)가 15가 될 수 있는 경우를 (가로, 세로)로 나타내면
(1, 14) (2, 13) (3, 12) (4, 11) (5, 10) (6, 9) (7, 8) 입니다.
이 중 (가로)×(세로)가 44가 되는 것은 (4, 11) 입니다.

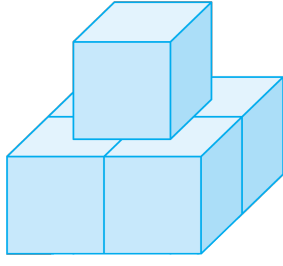
또한 $\square$ 를 높이라고 두면,

$(\text{옆넓이}) = (4 + 11 + 4 + 11) \times \square = 240,$

즉, 높이 $\square = 8(\text{cm})$ 입니다.

$(\text{부피}) = 4 \times 11 \times 8 = 352(\text{cm}^3)$ 가 됩니다.

24. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 320 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

해설

(정육면체 한 개의 부피) = $320 \div 5 = 64(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 $\square$ 라고 하면

$\square \times \square \times \square = 64$ 에서 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 이므로 한 모서리의 길이는 4cm입니다.

