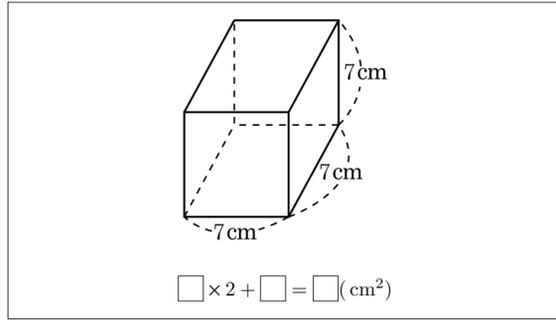


1. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답: cm²

▷ 정답: 49

▷ 정답: 196

▷ 정답: 294 cm²

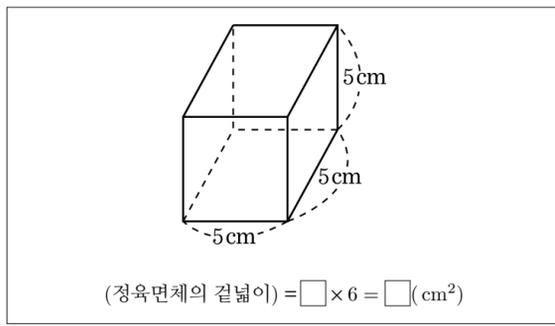
해설

정육면체를 (밑넓이)×2+(옆넓이)의 공식으로 겉넓이를 구한 것입니다.

$$(7 \times 7) \times 2 + (7 + 7 + 7 + 7) \times 7$$

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

2. 다음 정육면체를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답: cm²

▶ 정답: 25

▶ 정답: 150cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6
(5 × 5) × 6 = 25 × 6 = 150 (cm²)

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

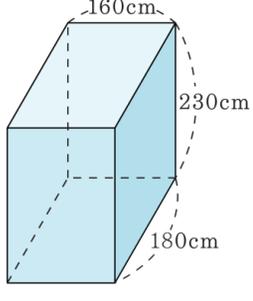
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 126 cm^3

해설

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

4. 다음 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인가요?



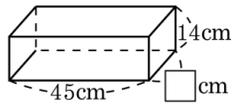
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 6624000 cm³

해설

$$160 \times 180 \times 230 = 6624000(\text{cm}^3)$$

5. 다음 직육면체의 부피가 7560cm^3 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 12 cm

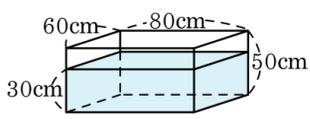
해설

(부피) = (가로) × (세로) × (높이)

$$7560 = 45 \times \square \times 14$$

$$\square = 7560 \div (14 \times 45) = 12(\text{cm})$$

6. 안치수가 다음 그림과 같은 수조에 높이가 30cm가 되도록 물을 부었습니다. 그릇에 들어 있는 물의 양은 몇 cm^3 입니까?



- ① 7000 cm^3 ② 72000 cm^3 ③ 140000 cm^3
④ 144000 cm^3 ⑤ 240000 cm^3

해설

물의 양 = 물의 부피
(부피) = (가로) \times (세로) \times (높이)
= $60 \times 80 \times 30 = 144000 (\text{cm}^3)$

8. 한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 4배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답: 배

▷ 정답: 64 배

해설

처음 정육면체의 부피 :

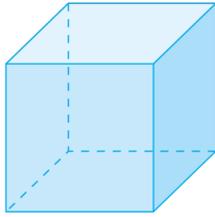
$$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$$

늘린 정육면체의 부피 :

$$(3 \times 4) \times (3 \times 4) \times (3 \times 4) = 1728(\text{cm}^3)$$

$$1728 \div 27 = 64(\text{배})$$

9. 다음 정육면체의 겉넓이는 1944cm^2 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



- ① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) \times 6
 $1944 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$
(한 면의 넓이) = $1944 \div 6 = 324(\text{cm}^2)$
정육면체의 6개의 면은 합동인 정사각형이므로
정육면체의 한 모서리의 길이를 \square cm 라 하면
 $\square \times \square = 324, \square = 18(\text{cm})$

10. 밑면의 가로가 3 m, 세로가 2 m, 높이가 3 m 10 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답: $\underline{\text{m}^3}$

▷ 정답: 18.6m^3

해설

$$3\text{ m } 10\text{ cm} = 3.1\text{ m}$$

$$3 \times 2 \times 3.1 = 18.6(\text{m}^3)$$

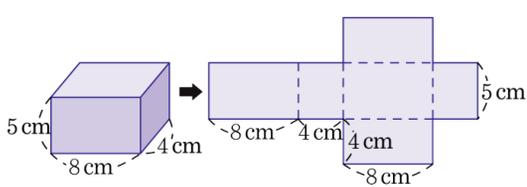
11. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

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

12. 다음 그림은 직육면체의 전개도를 나타낸 것입니다. 겉넓이를 구하십시오.



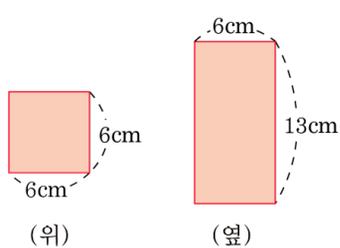
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 184 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times 5 \\ & = 64 + 120 = 184(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

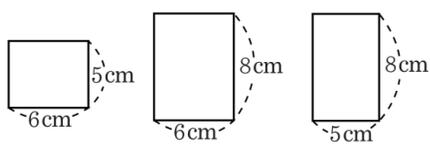


- ① 384 cm² ② 270 cm² ③ 289 cm²
 ④ 256 cm² ⑤ 186 cm²

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



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 236cm^2

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

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

15. 같은 크기의 정육면체를 여러 개 쌓아서 가로 32 cm, 세로 44 cm, 높이 80 cm인 커다란 직육면체를 만들려고 합니다. 되도록 큰 정육면체를 사용할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 정육면체의 개수를 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답: cm

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 cm

▷ 정답: 1760 개

해설

되도록 큰 정육면체를 사용하므로 한 모서리의 길이는 32, 44, 80의 최대공약수인 4 cm가 되어야 합니다.

필요한 정육면체의 개수는 가로 $32 \div 4 = 8$ (개), 세로 $44 \div 4 = 11$ (개), 높이 $80 \div 4 = 20$ (개)씩 필요하므로 $8 \times 11 \times 20 = 1760$ (개)입니다.

16. 한 면의 둘레의 길이가 48 cm인 정육면체 모양의 물통에 물이 10.8 L 들어 있다면 물의 높이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 75 cm

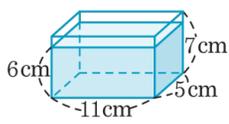
해설

둘레의 길이가 48 cm인 정육면체 한 모서리의 길이는 $48 \div 4 = 12$ (cm)입니다.

1 L = 1000 cm³ 이므로 10.8 L = 10800 cm³ 입니다.

밑넓이는 $12 \times 12 = 144$ cm² 이므로 물의 높이는 $10800 \div 144 = 75$ (cm)입니다.

17. 다음과 같이 물이 담긴 그릇에 돌을 넣어 그릇에 물을 가득 채우려고 합니다. 그런데 그릇을 운반 하다가 36 mL의 물이 쏟아졌습니다. 그렇다면 돌의 부피가 얼마가 되어야 물이 가득 차겠습니까?



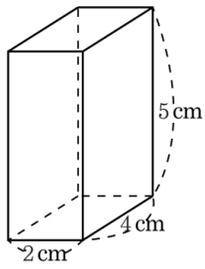
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 91 cm^3

해설

36 mL = 36 cm^3
 그릇의 부피: $11 \times 5 \times 7 = 385(\text{cm}^3)$
 물을 쏟기 전 그릇의 부피: $11 \times 5 \times 6 = 330(\text{cm}^3)$
 물을 쏟은 후 그릇의 부피: $330 - 36 = 294(\text{cm}^3)$
 채워야할 부피: $385 - 294 = 91(\text{cm}^3)$
 따라서 돌의 부피가 91 cm^3 가 되어야 합니다.

18. 다음 그림과 같은 직육면체의 모양의 상자를 쌓아서 정육면체를 만들려고 합니다. 만들 수 있는 가장 작은 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ cm^3

▷ 정답: 8000cm^3

해설

정육면체는 모든 모서리의 길이가 같아야 합니다.
가장 작은 정육면체의 한 모서리의 길이는 2, 4, 5의 최소공배수입니다.
한 모서리의 길이는 20 cm이므로 정육면체의 부피는 $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$ 입니다.