

1. 한 면의 둘레가 20 cm 인 정사각형으로 이루어진 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

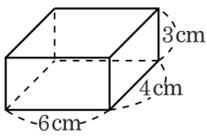
▶ 답:           $\text{cm}^2$

▷ 정답: 150 cm<sup>2</sup>

해설

한 면의 둘레가 20 cm이면 한 변은 5 cm 이므로  $(5 \times 5) \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 108  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= (6 \times 4) \times 2 + (6 + 4 + 6 + 4) \times 3 \\ &= 48 + 60 = 108(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

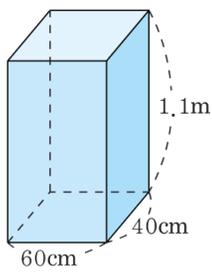
3. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가  $16\text{ cm}^2$  인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ①  $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ②  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ③  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④  $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{ cm}^3)$
- ⑤  $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{ cm}^3)$

4. 다음 직육면체의 부피는 몇  $m^3$ 입니까?



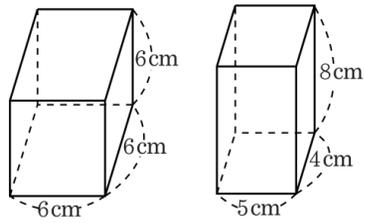
▶ 답:  $m^3$

▷ 정답:  $0.264m^3$

해설

$1.1m = 110cm$  이므로  
 $60 \times 40 \times 110 = 264000(cm^3)$   
 $264000cm^3 = 0.264m^3$

5. 정육면체와 직육면체의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답:  $400\text{cm}^2$

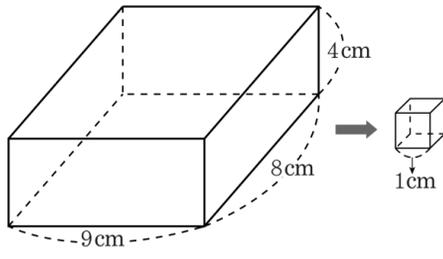
**해설**

$$\begin{aligned} \text{(정육면체의 겉넓이)} &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 겉넓이)} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (5 \times 4) \times 2 + (5 + 4 + 5 + 4) \times 8 \\ &= 20 \times 2 + 18 \times 8 = 40 + 144 = 184(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{(겉넓이의 합)} = 216 + 184 = 400(\text{cm}^2)$$

6. 그림과 같은 직육면체를 한 모서리가 1cm인 정육면체로 잘라내고, 각 정육면체의 겉넓이의 합을 구했습니다. 이 정육면체들의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $1728 \text{cm}^2$

**해설**

한 모서리가 1cm가 되도록 잘라내면 가로 9개, 세로 8개, 높이 4개로 잘려지므로 모두

$9 \times 8 \times 4 = 288$ (개)의 정육면체가 만들어집니다.

정육면체 한 개의 겉넓이가  $6 \text{cm}^2$  이므로  
 겉넓이의 합은  $288 \times 6 = 1728(\text{cm}^2)$  입니다.



8. 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

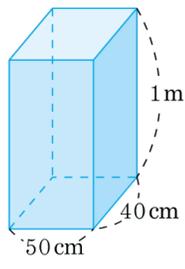
**해설**

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.



10. 안치수가 다음과 같은 물통에 8L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



- ① 10 cm    ② 8 cm    ③ 6 cm    ④ 4 cm    ⑤ 2 cm

해설

8L = 8000 cm<sup>3</sup> 이므로 물의 부피는 8000 cm<sup>3</sup> 입니다.

물의 높이를 □ cm 라고 하면,

$$(\text{물의 부피}) = 50 \times 40 \times \square$$

$$2000 \times \square = 8000$$

$$\square = 4(\text{cm})$$





13. 가로가 36 cm, 세로가 31 cm인 직사각형 모양의 종이에서 밑면의 가로가 8 cm, 세로가 6 cm 이고, 높이가 7 cm인 직육면체의 전개도를 그려서 오려 냅니다. 전개도를 오리고 남은 종이의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인가요?

▶ 답:                       $\text{cm}^2$

▷ 정답: 824  $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} &(\text{종이의 넓이}) = 36 \times 31 = 1116(\text{cm}^2) \\ &(\text{직육면체의 전개도의 넓이}) \\ &= (8 \times 6) \times 2 + (8 + 6 + 8 + 6) \times 7 \\ &= 96 + 196 = 292(\text{cm}^2) \\ &(\text{남은 종이의 넓이}) \\ &= (\text{종이의 넓이}) - (\text{직육면체의 전개도의 넓이}) \\ &= 1116 - 292 = 824(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

14. 어떤 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘려 새로운 정육면체를 만들었습니다. 새로 만든 정육면체의 겉넓이가  $864\text{cm}^2$ 일 때, 처음 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 6cm

해설

모서리를 2배로 늘이면 겉넓이는 4배로 늘어납니다.

따라서 처음 정육면체의 겉넓이는

$864 \div 4 = 216(\text{cm}^2)$ 입니다.

처음 정육면체의 한 모서리의 길이를

■cm라 하면

$$216 = \blacksquare \times \blacksquare \times 6$$

$$\blacksquare \times \blacksquare = 36$$

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