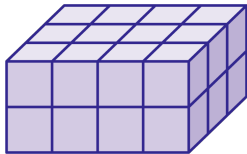


1. 가로, 세로, 높이가 각각 1cm인 쌓기나무로 직육면체 모양을 만들었습니다. 직육면체 모양을 쌓기나무 몇 개로 쌓았는지 구하시오.



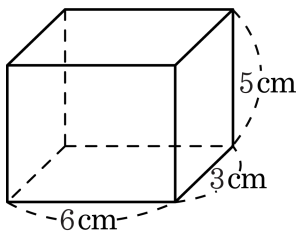
▶ 답: 개

▷ 정답: 24 개

해설

$$(3 \times 4) \times 2 = 24(\text{개})$$

2. 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

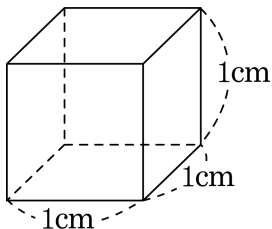
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 5

해설

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

3. 다음은 직육면체의 부피를 재는 단위 부피를 설명하고 있다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



입체도형의 부피를 나타내기 위하여 한 모서리가 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용합니다. 이 정육면체의 부피를 cm^3 라 하고, 1 세제곱센티미터라고 읽습니다.

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1 cm

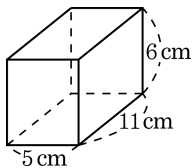
▷ 정답 : 1 cm^3

해설

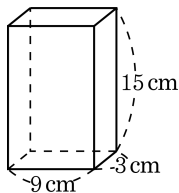
입체도형의 부피를 나타내기 위하여 한 모서리가 1 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용합니다. 이 정육면체의 부피를 1 cm^3 라 하고, 1 세제곱센티미터라고 읽습니다.

4. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

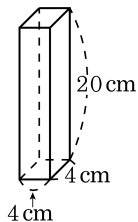
(1)



(2)



(3)



▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : (1) 302 cm²

▷ 정답 : (2) 414 cm²

▷ 정답 : (3) 352 cm²

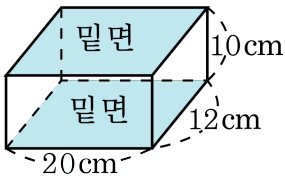
해설

$$\begin{aligned} (1) & 55 \times 2 + 30 \times 2 + 66 \times 2 \\ & = 110 + 132 + 60 \\ & = 302(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & 27 \times 2 + 45 \times 2 + 135 \times 2 \\ & = 54 + 90 + 270 \\ & = 414(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & 16 \times 2 + 80 \times 2 + 80 \times 2 \\ & = 32 + 160 + 160 \\ & = 352(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

5. 다음 직육면체를 보고 부피를 구하시오.



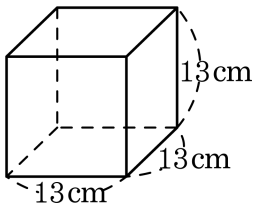
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 2400 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 20 \times 12 \times 10 = 2400(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

6. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197 cm³

해설

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

7. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체

② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체

③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체

④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체

⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

해설

① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

② $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$

③ $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$

④ $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$

⑤ $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

8. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① 6 m^3

② 5.3 m^3

③ 900000 cm^3

④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① 6 m^3

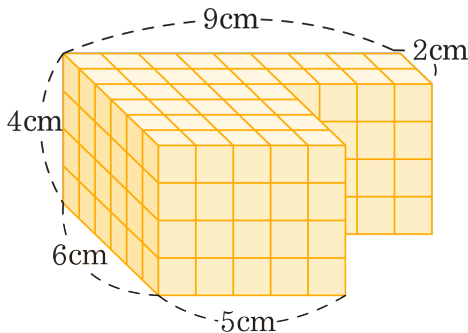
② 5.3 m^3

③ $900000\text{ cm}^3 = 0.9\text{ m}^3$

④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\text{ m}^3$

⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

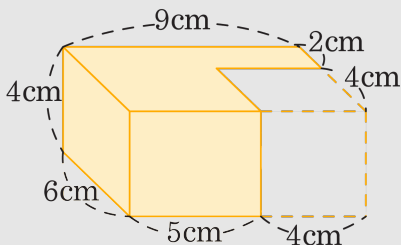
9. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 152 개

해설



(필요한 쌓기나무 개수) = (입체도형의 부피)

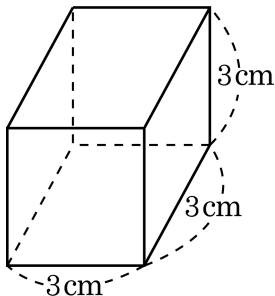
(입체도형의 부피) = $(9 \times 6 \times 4) - (4 \times 4 \times 4)$

= $216 - 64$

= $152(\text{cm}^3)$

따라서 152 개가 필요합니다.

10. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = $\times 6 =$ (cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 54 cm^2

해설

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

$$(3 \times 3) \times 6 = 9 \times 6 = 54 (\text{cm}^2)$$

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

▶ 답: cm

▷ 정답: 5 cm

해설

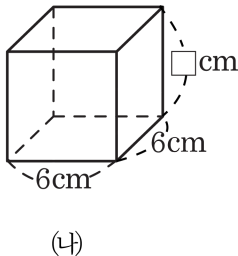
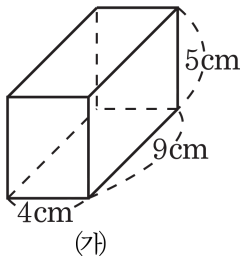
(정육면체의 겹넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$

한 면의 넓이는 $\square \times \square$

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

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

12. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쫄기나무를 이용하여 직육면체 (가)를 만든 후, 그 쫄기나무를 하나도 남김없이 그대로 사용하여 직육면체 (나)를 만들었습니다. (나)의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

(부피)=(밑넓이) $\times$ (높이)에서

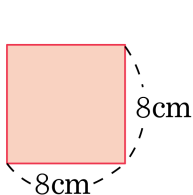
(높이)=(부피) $\div$ (밑넓이)입니다.

(가)의 부피는 $4 \times 9 \times 5 = 180(\text{cm}^3)$

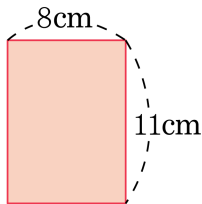
(가)와 (나)의 부피가 같으므로,

(나)의 높이는 $180 \div 36 = 5(\text{cm})$ 입니다.

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



(위)



(옆)

① 240 cm^2

② 300 cm^2

③ 360 cm^2

④ 420 cm^2

⑤ 480 cm^2

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)

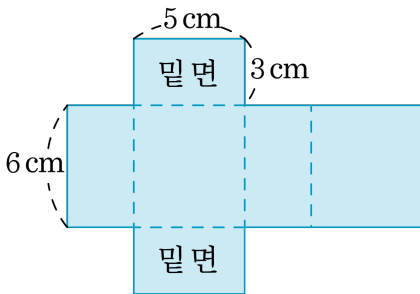
(옆에서 본 모양)=(옆면)

$$(\text{겉넓이}) = (8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$$

$$= 128 + 352$$

$$= 480(\text{cm}^2)$$

14. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 126 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\
 &= (5 \times 3) \times 2 + (5 + 3 + 5 + 3) \times 6 \\
 &= 30 + 96 \\
 &= 126(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

15. 옆넓이가 484 cm^2 인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 726 cm^2

해설

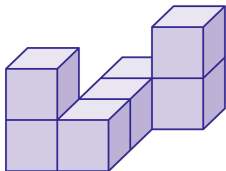
정육면체는 6개의 면이 합동인 정사각형입니다. 옆넓이는 합동인 정사각형 4개의 넓이므로

$$(\text{옆넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 4$$

$$\begin{aligned}(\text{한 면의 넓이}) &= (\text{옆넓이}) \div 4 \\ &= 484 \div 4 = 121(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 121 \times 6 = 726(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

16. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



① 112cm^2

② 116cm^2

③ 120cm^2

④ 144cm^2

⑤ 168cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$

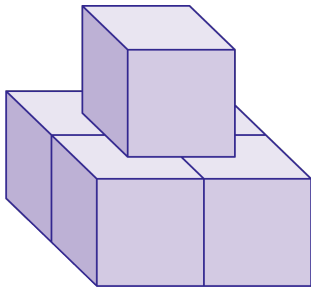
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$

두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.

따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.

겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

17. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5 개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135 cm^3 라면, 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 :

cm

▷ 정답 : 3cm

해설

한 모서리의 길이 :

$$(\square \times \square \times \square) \times 5 = 135$$

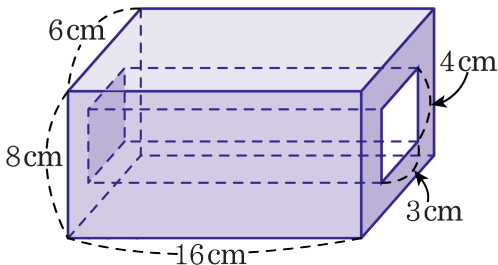
$$\square \times \square \times \square = 135 \div 5$$

$$\square \times \square \times \square = 27$$

$$\square = 3$$

따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 3cm 입니다.

18. 다음 도형의 부피를 구하시오.



① 763 cm^3

② 645 cm^3

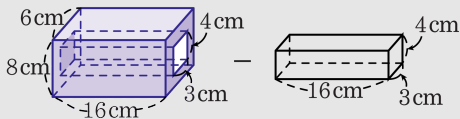
③ 576 cm^3

④ 524 cm^3

⑤ 420 cm^3

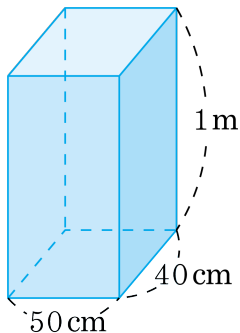
해설

바깥의 큰 직육면체의 부피에서 안의 비어 있는 작은 직육면체의 부피를 뺍니다.



$$\begin{aligned}
 (\text{도형의 부피}) &= (16 \times 6 \times 8) - (16 \times 3 \times 4) \\
 &= 768 - 192 = 576(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

8 L = 8000 cm³ 이므로 물의 부피는 8000 cm³ 입니다.

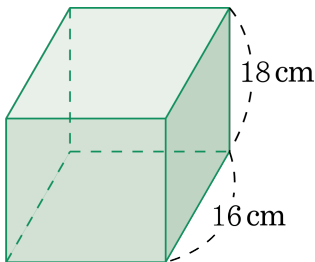
물의 높이를 cm 라고 하면,

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

$$2000 \times \text{} = 8000$$

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

20. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : 1936 cm^2

① 5760 cm^3

② 5400 cm^3

③ 5216 cm^3

④ 4924 cm^3

⑤ 4866 cm^3

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

$$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$$

$$576 + 68 \times \square = 1936$$

$$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\text{ cm})$$

$$(\text{부피}) = 16 \times 18 \times 20 = 5760(\text{ cm}^3)$$