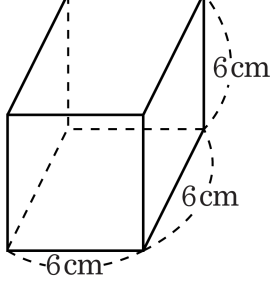


1. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



- ① $(6 + 6) \times 2 \times 4$
- ② $6 \times 6 \times 6$
- ③ $(6 \times 6) \times 2 + (6 \times 6) \times 4$
- ④ $(6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6) \times 2$
- ⑤ $6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6$

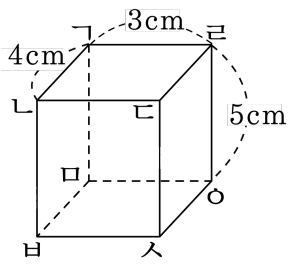
해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

① 여섯 면의 넓이의 합

② (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

2. 다음 직육면체에서 직육면체의 겉넓이는 면 $\Gamma\text{L}\Delta\Gamma$, 면 $\text{L}\text{B}\times\Delta$, 면 $\Delta\times\text{o}\Gamma$ 의 합 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

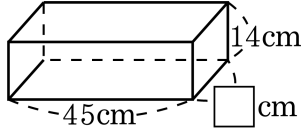
▷ 정답 : 2 배

해설

마주 보는 면은 서로 합동이므로, 마주 보지 않는 세 면의 넓이의 합을 2배하면 겉넓이가 됩니다.

$$\{(3 \times 4) + (3 \times 5) + (4 \times 5)\} \times 2 \text{입니다.}$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

(부피) = (가로)×(세로)×(높이)

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

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

4. 밑면의 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 옆넓이가 78 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 126 cm^3

해설

높이를 $\square$ 라고 하면,

$$(\text{옆넓이}) = (6 + 7 + 6 + 7) \times \square = 78$$

$$26 \times \square = 78, \quad \square = 3\text{ cm}$$

$$\text{따라서 (부피)} = 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{ cm}^3)$$

5. 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 1.3m 이고, 부피는 $1.3 \times 1.3 \times 1.3 = 2.197$
(m^3)

6. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

(가) : $1 \times 1 \times 1 = 1(\text{cm}^3)$
(나) : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
 $216 \div 1 = 216(\text{배})$

7. 한 모서리의 길이가 7cm인 정육면체가 있습니다. 모서리의 길이를 3배로 늘리면 부피는 몇 배가 됩니까?

▶ 답: 배

▶ 정답 : 27배

해설

한 모서리의 길이가 7 cm인 정육면체의 부피 :

$$7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$$

늘린 정육면체의 부피 :

$$(7 \times 3) \times (7 \times 3) \times (7 \times 3) = 9261(\text{cm}^3)$$

$$9261 \div 343 = 27(\text{ 배})$$

8. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 16 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가)정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 64 배

해설

(가) : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
(나) : $16 \times 16 \times 16 = 4096(\text{cm}^3)$
 $4096 \div 64 = 64(\text{배})$

9. 밑면의 가로가 6 m, 세로가 4 m, 높이가 1 m 20 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

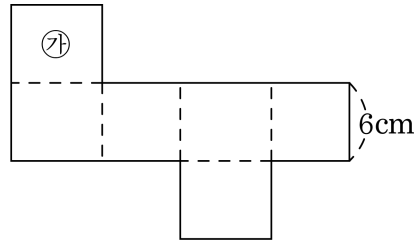
▶ 답 : $\underline{\text{m}^3}$

▷ 정답 : 28.8m³

해설

1 m 20 cm=1.2 m 이므로
 $6 \times 4 \times 1.2 = 28.8(\text{m}^3)$

10. 전개도에서 직사각형 ㉔의 둘레의 길이는 26 cm이고, 넓이는 42 cm²입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



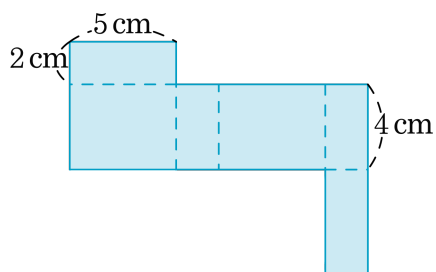
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 240cm²

해설

(겉넓이) = $42 \times 2 + 26 \times 6$
= $84 + 156 = 240$ (cm²)

11. 다음 전개도로 만들어지는 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



- ① 72 cm^2 ② 76 cm^2 ③ 80 cm^2
④ 84 cm^2 ⑤ 88 cm^2

해설

$$(5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 4 \\ = 20 + 56 = 76(\text{cm}^2)$$

12. 가로 20 cm, 세로 14 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 5 cm이고, 높이가 3 cm인 직육면체의 전개도를 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

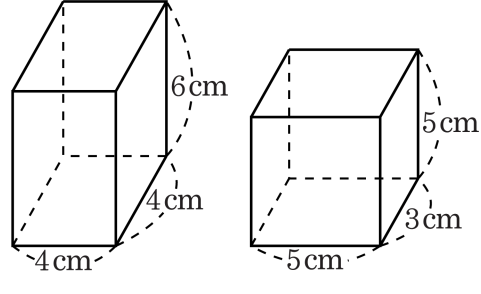
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 186cm²

해설

(종이의 넓이) = (가로) × (세로)
= 20 × 14 = 280(cm²)
(전개도의 넓이)
= (한 밑면의 넓이) × 2 + (옆넓이)
= (4 × 5) × 2 + (4 + 5) × 2 × 3
= 40 + 54 = 94 cm²
(남은 종이의 넓이)
= (종이의 넓이) − (전개도의 넓이)
= 280 − 94 = 186(cm²)

13. 다음 직육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



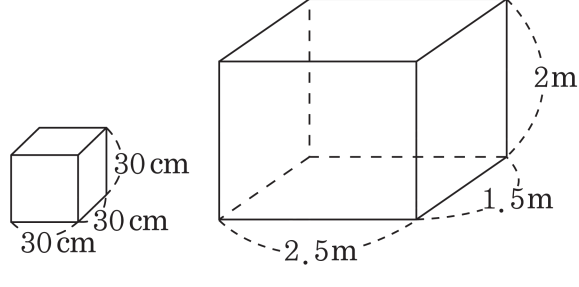
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 18 cm^2

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 $128 - 110 = 18(\text{ cm}^2)$

14. 오른쪽의 상자에 왼쪽 물건을 몇 개 넣을 수 있는지 알아보려고 합니다. 상자에 물건을 몇 개 넣을 수 있습니까?



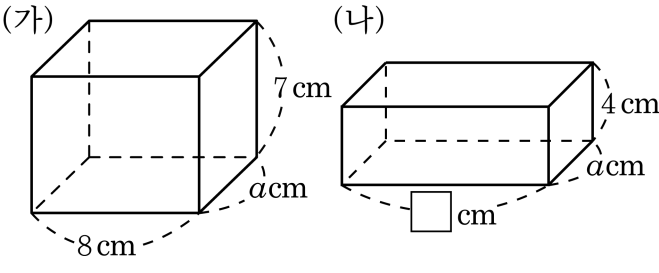
▶ 답 : 개

▷ 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.

15. 다음 (가), (나)는 부피가 같은 직육면체입니다. (나)의 가로의 길이를 구하시오.



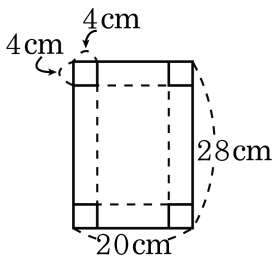
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

부피가 같으므로
 $7 \times 8 \times a = \square \times a \times 4$
 $56 \times a = 4 \times a \times \square$
따라서 $\square = 14(\text{cm})$

16. 다음 그림과 같이 가로 20 cm, 세로 28 cm 인 판지의 네 귀퉁이에서 한 변이 4 cm인 정사각형을 오려 낸 후, 점선을 따라 접어서 상자를 만들었다. 이 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 960 cm³

해설

(상자의 가로)= $20 - (4 \times 2) = 12$ (cm)
(상자의 세로)= $28 - (4 \times 2) = 20$ (cm)
상자의 높이는 4 cm 이므로 상자의 부피는
 $12 \times 20 \times 4 = 960$ (cm^3)

17. 한 모서리가 1cm인 정육면체를 가로, 세로에 5줄씩 놓고, 높이로 7층을 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

① 200 cm^2

② 190 cm^2

③ 180 cm^2

④ 170 cm^2

⑤ 160 cm^2

해설

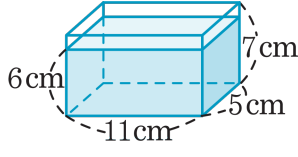
한 모서리가 1cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 만든 직육면체이고, 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 5cm, 5cm, 7cm입니다.

(직육면체의 겉넓이)

$$= (5 \times 5) \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 7$$

$$= 50 + 20 \times 7 = 50 + 140 = 190(\text{cm}^2)$$

18. 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?



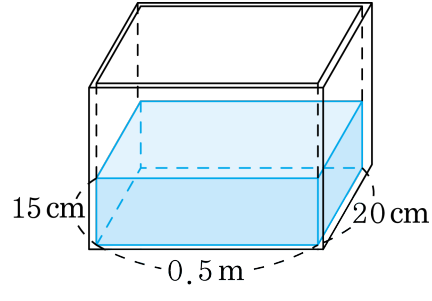
▶ 답 : cm^3

▶ 정답 : 91 cm³

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.

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



▶ 답: cm

▶ 정답 : 16cm

해설

(쇠막대의 부피) = $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
 (늘어난 물의 높이) = $1000 \div (50 \times 20) = 1(\text{cm})$
 따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 입니다.

20. 겉넓이는 214 cm^2 , 부피는 210 cm^3 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 가로의 길이가 6 cm 일 때, 세로의 길이와 높이의 합은 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

부피를 이용하여 (세로 $\times$ 높이)의 값을 구합니다.
 $210 \div 6 = 35 \Rightarrow (\text{세로} \times \text{높이}) = 35$
겉넓이를 이용하여 (세로 + 높이)의 값을 구합니다.
 $(6 \times \text{세로}) \times 2 + (6 + \text{세로}) \times 2 \times (\text{높이}) = 214$
 $12 \times (\text{세로}) + 12 \times (\text{높이}) + 2 \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) = 214$
 $\Rightarrow (\text{세로} \times \text{높이})$ 에 35를 대신 이용하여 구합니다.
 $12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 2 \times 35 = 214$
 $12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 70 = 214$
 $(\text{세로} + \text{높이}) = (214 - 70) \div 12$
 $(\text{세로} + \text{높이}) = 12(\text{ cm})$