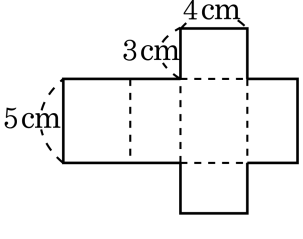


1. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 의 넓이의 합과 의 넓이의 합입니다.
 $\times$ 2 + = (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

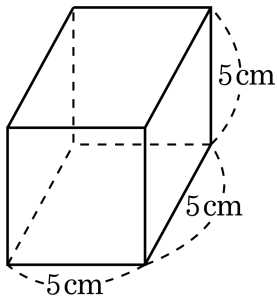
▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94cm²

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 3 cm , 4 cm 이므로
밑넓이는 $3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$
옆넓이는 가로가 $(3 + 4 + 3 + 4) \text{ cm}$ 이고, 세로가 5 cm인 직사각형의 넓이이므로
 $(3 + 4) \times 2 \times 5 = 70(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이는 $12 \times 2 + 70 = 94(\text{cm}^2)$

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



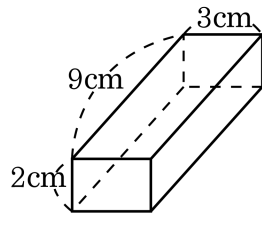
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 150 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이)=(한 면의 넓이) $\times$ 6 이므로,
 $(5 \times 5) \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

3. 직육면체의 부피를 구하시오.



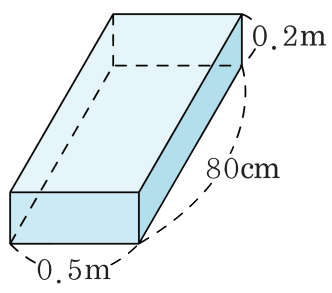
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 54cm^3

해설

(직육면체의 부피)=(가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
따라서 $3 \times 9 \times 2 = 54(\text{cm}^3)$

4. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



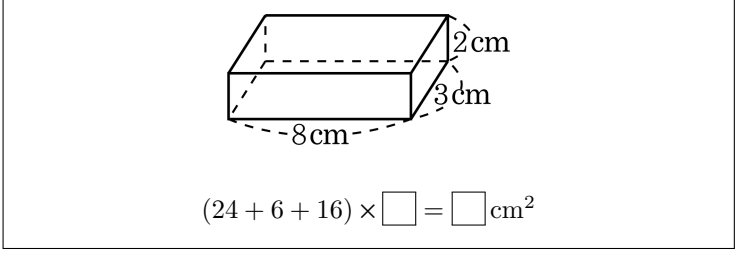
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.08 m^3

해설

$$0.5 \times 0.8 \times 0.2 = 0.08(\text{m}^3)$$

5. 다음은 3 쌍의 합동인 면을 이용하여 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm²

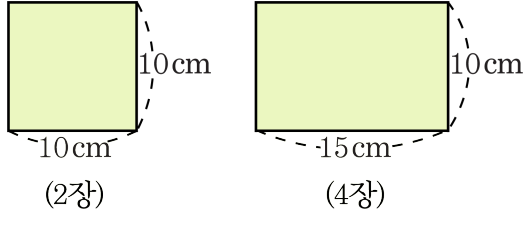
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 92cm²

해설

마주 보는 면은 서로 합동이므로 겉넓이를 구할 때 마주 보지 않는 세 면의 넓이의 합에 2배를 하면 겉넓이를 구할 수 있습니다.

6. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 800 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

7. 한 면의 넓이가 121 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

- ① 1563 cm^3 ② 1455 cm^3 ③ 1331 cm^3
④ 1256 cm^3 ⑤ 1126 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이) = (가로) $\times$ (세로)

= (한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

= $11 \times 11 = 121$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 11 cm 입니다.

(정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

= $11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$

8. 한 모서리가 4 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 448 cm³ 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 7 배

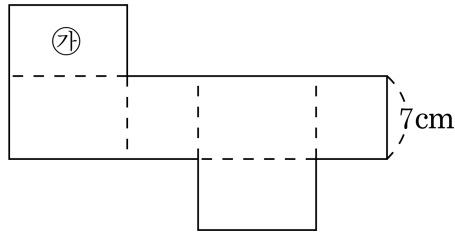
해설

한 모서리가 4 cm 인 정육면체의 부피 :

$$4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$$

$$448 \div 64 = 7(\text{배})$$

9. 전개도에서 직사각형 ㉔의 둘레의 길이는 32 cm 이고, 넓이는 60 cm^2 입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



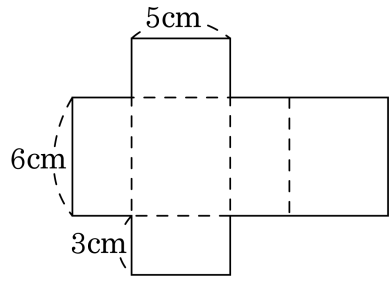
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 344 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= 60 \times 2 + 32 \times 7 \\ &= 120 + 224 = 344(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

10. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



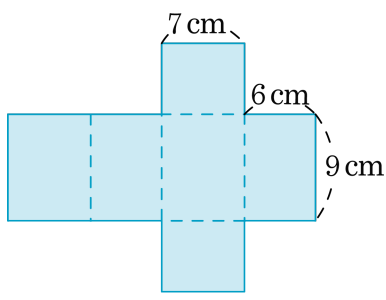
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 126cm²

해설

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

11. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

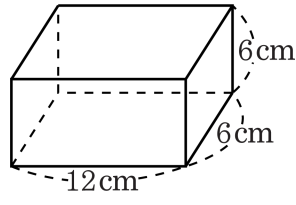


- ① 416 cm^2 ② 358 cm^2 ③ 318 cm^2
④ 296 cm^2 ⑤ 252 cm^2

해설

직육면체 전개도에서 옆면인 긴 직사각형은
가로가 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 이고, 세로는 9 cm 입니다.
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
 $= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 9$
 $= 84 + 234$
 $= 318(\text{cm}^2)$

12. 다음 모양의 상자 전체에 가로, 세로 3 cm인 정사각형 모양의 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이는 모두 몇 장입니까?



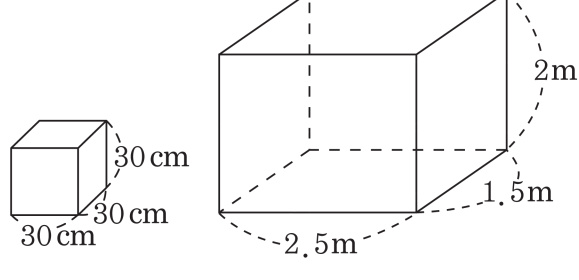
▶ 답 : 장

▷ 정답 : 40 장

해설

한 변이 3 cm인 정사각형의 넓이는
 $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고, 상자의 겉넓이는
 $(12 \times 6) \times 2 + (12 + 6 + 12 + 6) \times 6$
 $= 144 + 216 = 360(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서 필요한 색종이는 $360 \div 9 = 40(\text{장})$ 입니다.

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



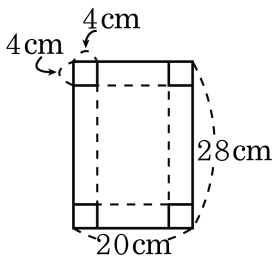
▶ 답: 개

▷ 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.

14. 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)

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

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

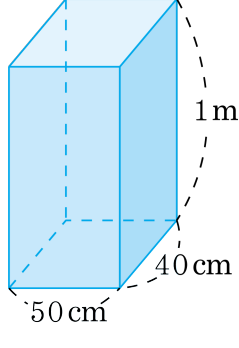
해설

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.

16. 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.

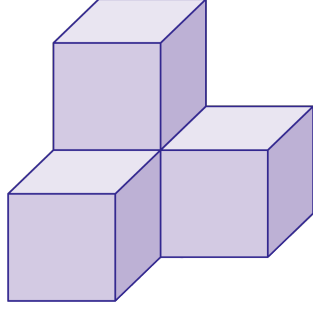
물의 높이를 □ cm 라고 하면,

(물의 부피) = 50 × 40 × □

2000 × □ = 8000

□ = 4 (cm)

17. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 4 개를 쌓아서 만든 것입니다. 전체의 겉넓이가 648 cm^2 일 때, 전체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 864 cm^3

해설

작은 정사각형 18개의 면의 합이 겉넓이와 같습니다.

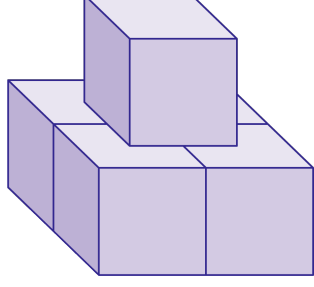
한 면의 넓이 : $648 \div 18 = 36(\text{ cm}^2)$

한 변의 길이 : $\square \times \square = 36(\text{ cm}^2)$

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

부피 : $(6 \times 6 \times 6) \times 4 = 864(\text{ cm}^3)$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

한 모서리의 길이 :

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

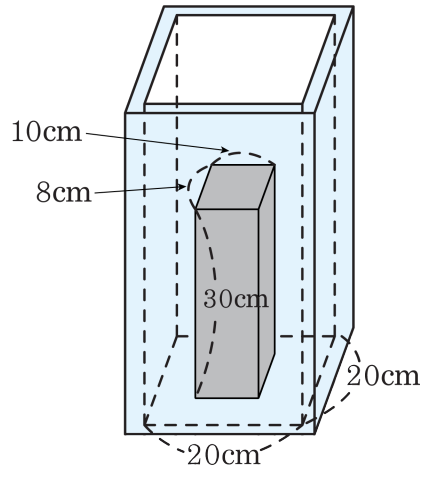
$$\square \times \square \times \square = 135 \div 5$$

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

$$\square = 3$$

따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 3 cm 입니다.

19. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 통 안에 벽돌을 세워 놓았다. 이 통에 4.48L의 물을 부르면, 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 14cm

해설

물이 높이를 cm라 하면 $4.48\text{ L} = 4480\text{ cm}^3$

$$20 \times 20 \times \text{input} - 8 \times 10 \times \text{input} = 4480$$

$$400 \times \text{input} - 80 \times \text{input} = 4480$$

$$320 \times \text{input} = 4480$$

$$\text{input} = 4480 \div 320$$

$$\text{input} = 14(\text{ cm})$$

20. 어떤 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘려 새로운 정육면체를 만들었습니다. 새로 만든 정육면체의 겉넓이가 864 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

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

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

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

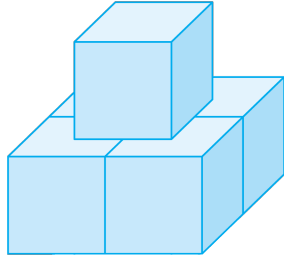
21. 선주는 문방구점에서 사 온 가로 7 cm, 세로 6 cm, 높이 8 cm인 직육면체 모양의 찰흙을 남김없이 사용하여 여러 가지 크기의 정육면체를 만들었습니다. 다음 중 만들 수 있는 정육면체의 종류를 바르게 나열한 것은 어느 것입니까?
- ① 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm, 1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 1 개, 3 개, 5 개
 - ② 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm, 1 cm 인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 1 개, 1 개
 - ③ 한 변의 길이가 각각 6 cm, 4 cm, 3 cm, 1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 1 개, 2 개, 3 개
 - ④ 한 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm, 1 cm인 정육면체가 각각 2 개, 1 개, 1 개, 1 개, 1 개
 - ⑤ 한 변의 길이가 각각 5 cm, 4 cm, 3 cm, 2 cm, 1 cm인 정육면체가 각각 1 개, 2 개, 2 개, 4 개, 1 개

해설

하나의 정육면체를 만든 다음 남은 찰흙을 모아서 다른 크기의 정육면체를 계속해서 만들 수 있습니다. 선주가 사온 찰흙의 부피가 $7 \times 6 \times 8 = 336(\text{cm}^3)$ 이므로 선주가 만든 정육면체들의 부피의 합이 336 cm^3 가 되는 경우는 ①번 뿐입니다.

① $216 + 64 + 27 + 24 + 5 = 336(\text{cm}^3)$

22. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 라고 하면

$\times$ $\times$ $= 27$ 에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로
한 모서리의 길이는 3cm입니다.

23. 크기가 같은 작은 정육면체 모양의 나무도막 64개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었더니 겉넓이가 작은 정육면체 64개의 겉넓이의 합보다 2592 cm^2 줄어든었습니다. 작은 정육면체 1개의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?
- ① 54 cm^2 ② 78 cm^2 ③ 90 cm^2
④ 96 cm^2 ⑤ 108 cm^2

해설

작은 정육면체 64개로 만든 큰 정육면체는 작은 정육면체를 가로로 4개, 세로로 4개, 높이는 4층으로 쌓은 것입니다. 작은 정육면체의 한 면의 넓이를 $\square\text{ cm}^2$ 라고 하면

$$(\square \times 6) \times 64 - (\square \times 16) \times 6 = 2592$$

$$\square \times 384 - \square \times 96 = 2592$$

$$\square \times (384 - 96) = 2592$$

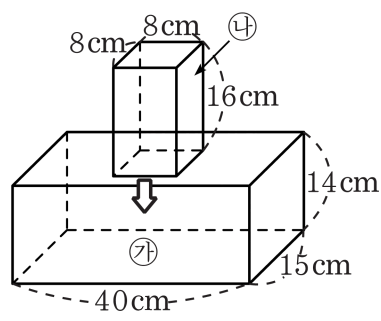
$$\square \times 288 = 2592$$

$$\square = 2592 \div 288$$

$$\square = 9$$

한 면의 넓이가 9 cm^2 이므로 작은 정육면체 한 개의 겉넓이는 $9 \times 6 = 54(\text{ cm}^2)$ 입니다.

24. 안치수가 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 그릇 ㉗가 있습니다. 이 그릇에 직육면체 모양의 막대 ㉘를 바닥에 붙여 새로운 모양의 그릇을 만들려고 합니다. 새로 만들어지는 그릇의 들이는 몇 L이겠습니까?

▶ 답: L

▷ 정답 : 7.504L

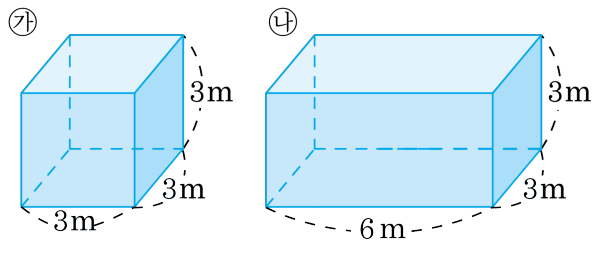
해설

④막대의 일부분이 ㉠그릇의 밖으로 나오는 형태의 그릇이 만들어집니다.

$$\begin{aligned}(\text{그릇의 들이}) &= (40 \times 15 - 8 \times 8) \times 14 \\ &= 536 \times 14 = 7504(\text{ mL})\end{aligned}$$

따라서 $7504 \text{ mL} = 7.504 \text{ L}$

25. ㉠ 물통에서 ㉡ 물통으로 호수를 연결하여 물이 빠져나오게 하였습니다. 1 분에 10L 씩 물이 나올 때 ㉡ 물통에 있는 물이 ㉠ 물통으로 모두 옮겨질 때까지 몇 분이 걸리겠습니까? 또, 이때, ㉠ 물통의 물의 높이는 몇 m입니까? 답을 차례대로 쓰시오. (단, ㉡ 물통은 처음에는 비어 있는 상태입니다.)



▶ 답: 부

▶ 답: m

▷ 정답 : 2700분

▶ 정답 : 1.5m

해설

㉠ 물통 : $300 \times 300 \times 300 = 27000000(\text{cm}^3)$

따라서 27000 L

1 분에 10 L 씩 나오므로 $27000 \div 10 = 2700(\text{분})$

④ 물통의 높이 : $600 \times 300 \times \square = 27000000$

④ 물통의 높이

$$\square = 150(\text{ cm})$$