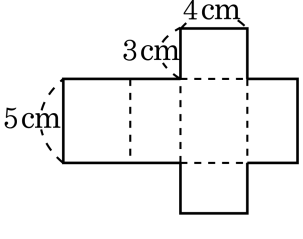


1. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

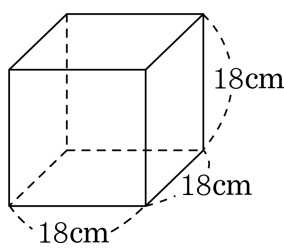
▷ 정답 : 70

▷ 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.



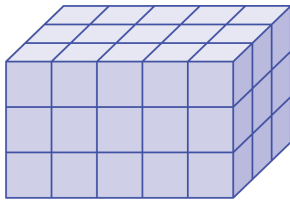
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1944 cm^2

해설

정육면체이므로 겉넓이는 한 면의 넓이에 6 배하여 구합니다.
 $18 \times 18 \times 6 = 1944(\text{cm}^2)$

3. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



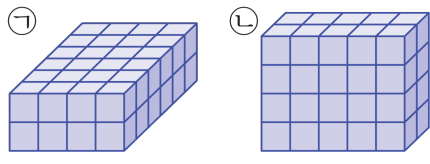
- ① 45 cm^3 ② 48 cm^3 ③ 52 cm^3
④ 57 cm^3 ⑤ 60 cm^3

해설

$$(5 \times 3) \times 3 = 45(\text{개})$$

$$1 \times 45 = 45(\text{cm}^3)$$

4. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 일 때, 두 입체도형의 부피의 차를 구하시오.



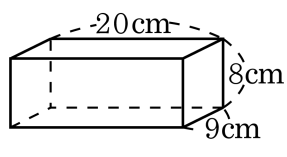
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 8 cm^3

해설

㉠ 쌓기나무의 부피 : $4 \times 6 \times 2 = 48(\text{ cm}^3)$
㉡ 쌓기나무의 부피 : $5 \times 2 \times 4 = 40(\text{ cm}^3)$
따라서 $㉠ - ㉡ = 48 - 40 = 8(\text{ cm}^3)$

5. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 20 \times 9 \times 8 = 1440(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

6. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 cm 인 직육면체의 부피는 147 cm³ 입니다.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

$$7 \times 7 \times \square = 147$$

$$\square = 147 \div 49$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

7. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

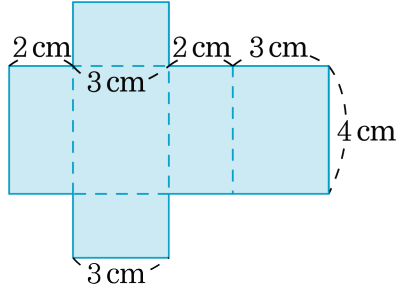
- ① 6 m^3
- ② 5.3 m^3
- ③ 900000 cm^3
- ④ 한 모서리의 길이가 1.2 m 인 정육면체의 부피
- ⑤ 가로가 1 m 이고 세로가 0.5 m , 높이가 2 m 인 직육면체의 부피

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

8. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(1) (옆넓이) = $(2 + 3 + 2 + 3) \times \square = 40 \text{ cm}^2$

(2) (겉넓이) = $\square \times 2 + 40 = \square \text{ cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 4

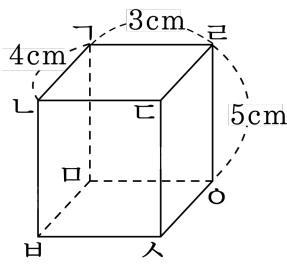
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

(1) (옆넓이) = (밑면의 둘레) $\times$ (높이)
 = $(2 + 3 + 2 + 3) \times 4 = 40(\text{cm}^2)$
(2) (밑넓이) = (밑면의 가로) $\times$ (밑면의 세로)
 = $3 \times 2 = 6(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
 = $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

9. 다음 직육면체에서 직육면체의 겉넓이는 면 $\Gamma\Delta\Gamma\Gamma$, 면 $\Delta\Gamma\Delta\Delta$, 면 $\Delta\Delta\Delta\Delta$ 의 합 몇 배입니까?



▶ 답 : 배

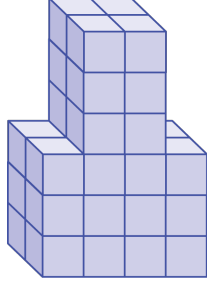
▷ 정답 : 2 배

해설

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

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

10. 쌓기나무 1개의 부피가 2 cm^3 라고 할 때, 다음 도형의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 72 cm^3

해설

아래의 큰 직육면체 : $4 \times 2 \times 3 = 24(\text{개})$
위의 작은 직육면체 : $2 \times 2 \times 3 = 12(\text{개})$
따라서 $24 + 12 = 36(\text{개})$
쌓기나무 1개의 부피가 2 cm^3 이므로,
 $36 \times 2 = 72(\text{cm}^3)$

11. 정육면체의 한 면의 넓이가 81 m^2 일 때, 부피는 몇 m^3 인니까?

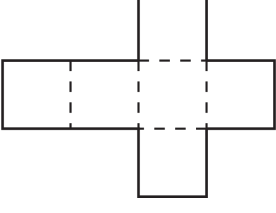
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 729 m^3

해설

$81 = 9 \times 9$ 이므로 한 모서리의 길이는 9 m 이고, 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{m}^3)$

12. 다음 그림은 한 면의 넓이가 25 cm^2 인 정육면체의 전개도입니다. 이 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 125 cm^3

해설

정사각형의 넓이가 25 cm^2 이면
한 변의 길이는 5 cm 이므로
정육면체의 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$

13. 가로가 14 cm, 세로가 5 cm 이고 부피가 560 cm³ 인 직육면체의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

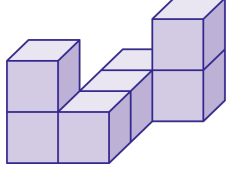
해설

$$14 \times 5 \times \square = 560$$

$$\square = 560 \div 70$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

14. 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 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

15. 밑면의 가로가 8 m, 세로가 5 m, 높이가 4 m 60 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

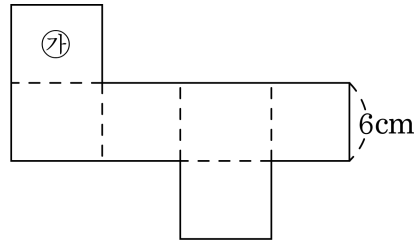
▶ 답 : $\underline{\underline{\text{m}^3}}$

▷ 정답 : 184 m^3

해설

4 m 60 cm = 4.6 m이므로
직육면체의 부피는 $8 \times 5 \times 4.6 = 184(\text{m}^3)$

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



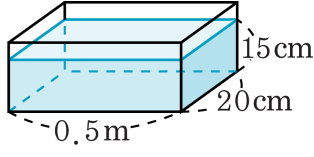
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 240 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= 42 \times 2 + 26 \times 6 \\ &= 84 + 156 = 240(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

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



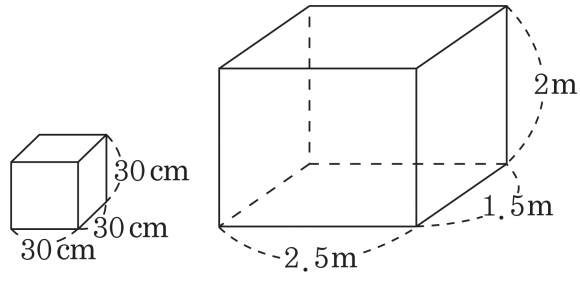
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 16cm

해설

1 m = 100 cm 이므로 0.5 m = 50 cm
쇠막대의 부피 : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
늘어난 물의 높이 : $50 \times 20 \times \square = 1000$
 $\square = 1000 \div 1000$
 $\square = 1(\text{cm})$
따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 가 됩니다.

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



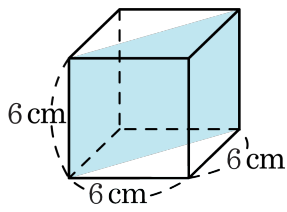
▶ 답: 개

▷ 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.

19. 한 모서리가 6 cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 92 cm^3 ② 96 cm^3 ③ 100 cm^3
 ④ 106 cm^3 ⑤ 108 cm^3

해설

$$(\text{정육면체의 부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

$$\text{따라서 } 216 \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$$

20. 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.

21. 겉넓이가 864cm^2 인 정육면체의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 만큼 채우고 돌을 넣었더니 물의 높이가 8cm 가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?

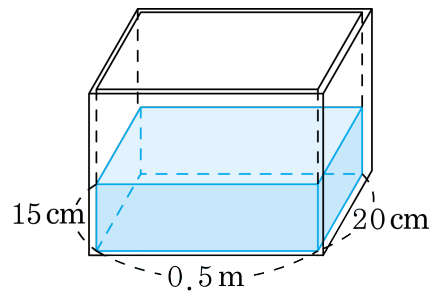
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 288cm^3

해설

물통의 모서리의 길이를 $\square\text{cm}$ 라고 하면
 $\square \times \square \times 6 = 864$ 에서 $\square \times \square = 144$ 이고,
수를 두 번 곱하여 144 가 되는 수는 12 입니다.
물의 높이는 $12 \times \frac{1}{2} = 6(\text{cm})$ 이고,
늘어난 물의 높이가 $8 - 6 = 2(\text{cm})$ 이므로
돌의 부피는 $12 \times 12 \times 2 = 288(\text{cm}^3)$ 입니다.

22. 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.

23. 한 모서리가 2 cm인 쌓기나무 8 개를 모아서 포장할 때, 포장지가 가장 적게 들어가도록 포장하였습니다. 쓰여진 포장지의 넓이는 몇 cm^2 입니까? (단, 포장지가 겹쳐지는 부분은 생각하지 않습니다.)

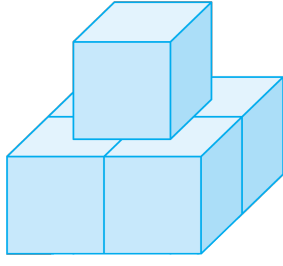
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답 : $96\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

해설

한 변의 길이가 2 cm인 쌓기나무는 8 개이고, 포장지가 가장 적게 들어가게 쌓으려면 정육면체가 되게 쌓아야 합니다.
한 층에 4 개씩 쌓으면 정육면체가 됩니다.
한 변의 길이가 4 cm인 정육면체가 되므로
(포장지의 넓이) $= (4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$

24. 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.

25. 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.