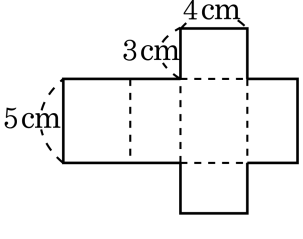


1. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

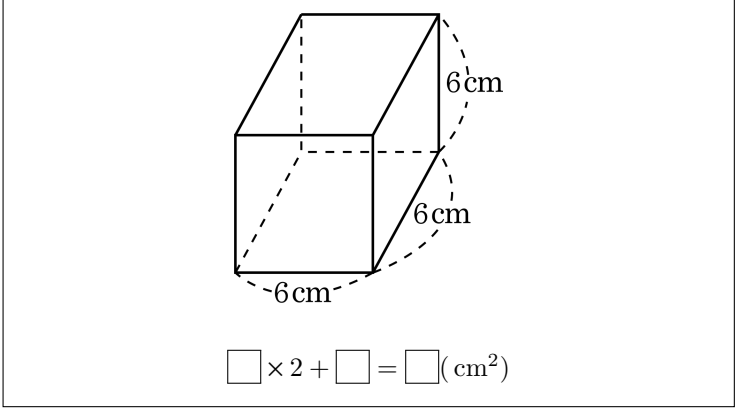
▷ 정답 : 70

▷ 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. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 144

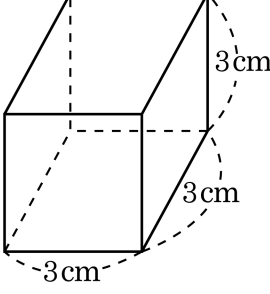
▷ 정답 : 216cm²

해설

정육면체를 (밑넓이)×2+(옆넓이)의 공식으로 겉넓이를 구한 것입니다.

$$(6 \times 6) \times 2 + \{(6 + 6 + 6 + 6) \times 6\} \\ = 72 + 144 = 216(\text{cm}^2)$$

3. 다음은 정육면체에 대한 설명입니다. 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



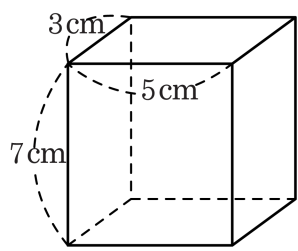
각 면은 모두 네 변의 길이가 같은 정사각형이므로 정육면체의
겉넓이는 한 면의 넓이의 배입니다. 따라서 정육면체의
겉넓이는 cm^2 입니다.

- ▶ 답 : 배
- ▶ 답 : cm^2
- ▷ 정답 : 6 배
- ▷ 정답 : 54 cm^2

해설

정육면체는 여섯 면이 모두 합동인 정사각형이므로 겉넓이는 한
면의 넓이를 6배 하면 됩니다.
 $(3 \times 3) \times 6 = 54(\text{cm}^2)$

4. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



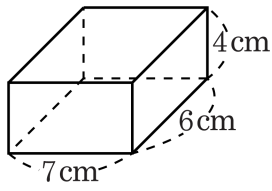
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 142 cm^2

해설

(밑넓이) = $3 \times 5 = 15(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(5 + 3 + 5 + 3) \times 7 = 112(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $15 \times 2 + 112 = 142(\text{cm}^2)$

5. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 188cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 4 \\ &= 84 + 104 = 188(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

6. 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

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

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

$$= 484 \div 4 = 121(\text{ cm}^2)$$

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

$$= 121 \times 6 = 726(\text{ cm}^2)$$

7. 한 변의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

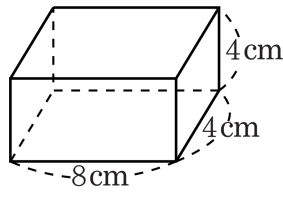
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 864cm²

해설

한 모서리가 12 cm인 정육면체의 겉넓이는 한 변이 12 cm인 정 사각형 6 개의 넓이와 같으므로 $(12 \times 12) \times 6 = 864 \text{ cm}^2$ 입니다.

8. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 160cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times 4 \\ &= 64 + 96 = 160(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

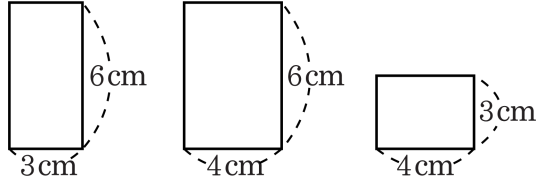
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150cm²

해설

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

11. 마주보는 면은 같은 색으로 하여 직육면체를 만드는데 3가지 색의 색상지를 사용하였습니다. 그 3가지 색상지는 다음과 같습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 108 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \{(6 \times 3) + (6 \times 4) + (4 \times 3)\} \times 2 \\ &= 54 \times 2 = 108 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

12. 다음은 정육면체 모양의 쌓기나무에 대한 설명입니다. 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

- ㉠

쌓기나무 10 개로 서로 다른 모양을 만들 때, 겹넓이는 변할 수 있지만 부피는 변하지 않습니다.
- ㉡

쌓기나무 64 개를 쌓아 직육면체를 만들 때, 겹넓이를 가장 작게 만드는 방법은 가로, 세로, 높이를 각각 4 개씩 쌓는 것입니다.
- ㉢

쌓기나무 4 개를 면과 면이 꼭맞도록 연결하여 만들 수 있는 서로 다른 모양은 5 가지입니다. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양이 되는 것은 하나로 생각합니다.)

- ①

㉠, ㉡
- ②

㉠, ㉢
- ③

㉡, ㉢
- ④

㉠, ㉡, ㉢
- ⑤

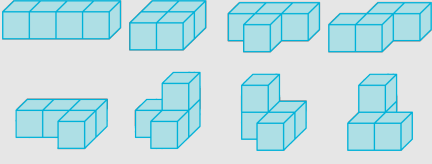
모두 옳지 않습니다.

해설

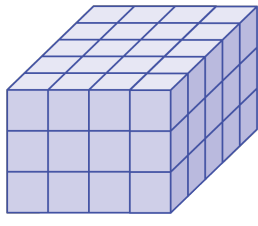
- ㉠

쌓기나무 1 개의 부피가 정해져 있으므로 부피는 변하지 않지만, 쌓기나무가 연결된 면의 개수에 따라 겹넓이는 변할 수 있습니다.
- ㉡

쌓기나무가 연결된 면의 개수가 많을수록 겹넓이는 작아집니다. 그러므로 연결된 면이 가장 많은 정육면체 모양으로 만들었을 때 겹넓이가 가장 작습니다.
- ㉢

서로 다른 모양은 다음의 8 가지입니다.
- 
- 따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

13. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



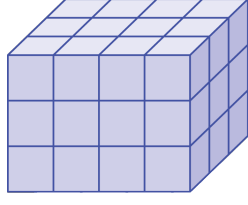
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 60 cm³

해설

쌓기나무의 개수가 $4 \times 5 \times 3 = 60$ (개)
쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 이므로 쌓기나무 60 개의 부피는 60 cm^3 입니다.

14. 한 변의 길이가 2cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하려고 합니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



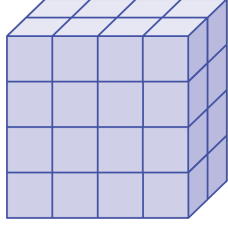
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 288cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 $4 \times 3 \times 3 = 36$ (개)
한 개의 쌓기나무 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
따라서 직육면체 부피는 $36 \times 8 = 288(\text{cm}^3)$

15. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 정육면체를 완성하려면 쌓기나무를 몇 개 더 쌓아야 하는지 구하시오.



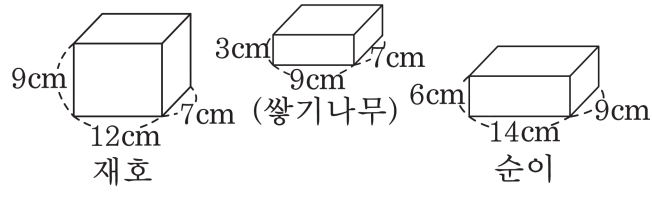
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 32개

해설

가로가 4개, 높이가 4개이므로 정육면체를 만들기 위해서는 세로의 쌓기나무 개수도 4개가 되어야 합니다.
위의 쌓기나무 개수는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{개})$,
완성한 정육면체의 쌓기나무 개수는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{개})$,
따라서 필요한 쌓기나무 개수는 $64 - 32 = 32(\text{개})$ 입니다.

16. 다음과 같은 2개의 선물 상자에 쌓기나무를 넣어 보았습니다. 누구의 선물 상자의 부피가 더 큰지 괄호안에서 답을 골라 쓰시오.



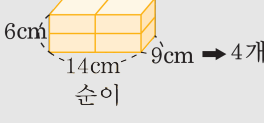
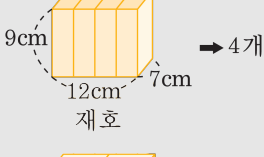
(재호, 순희, 같습니다)

▶ 답 :

▷ 정답 : 같습니다

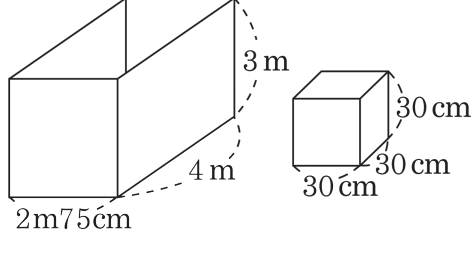
해설

두 사람의 선물 상자에 쌓기나무를 넣어보면 그림과 같습니다.



재호의 선물상자 부피는 쌓기나무 부피의 4배이고, 순희의 선물상자 부피도 쌓기나무의 4배이므로 두 선물상자의 부피는 같습니다.

17. 안치수가 왼쪽 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 오른쪽 정육면체 모양의 물건을 몇 개나 넣을 수 있습니까?



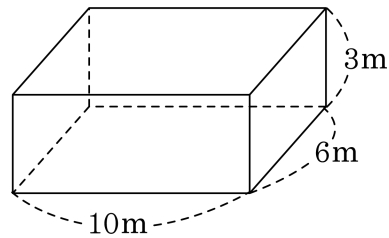
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 1170 개

해설

2 m75 cm= 275 cm, 4 m= 400 cm, 3 m= 300 cm
(가로) : $275 \div 30 = 9.1666\cdots \rightarrow 9$ 개
(세로) : $400 \div 30 = 13.3333\cdots \rightarrow 13$ 개
(높이) : $300 \div 30 = 10 \rightarrow 10$ 개
1 층에 가로로 9개, 세로로 13개로
 $9 \times 13 = 117$ (개)까지 놓을 수 있고,
모두 10 층까지 쌓을 수 있으므로 물건을
 $9 \times 13 \times 10 = 1170$ (개) 넣을 수 있습니다.

18. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



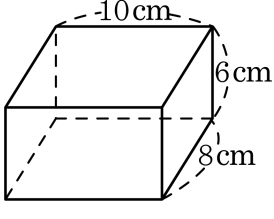
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 180cm³

해설

(부피) = (가로) × (세로) × (높이)
= 10 × 6 × 3 = 180(cm³)

19. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



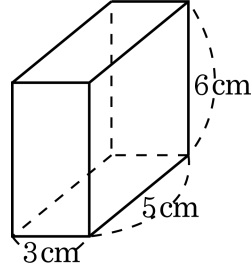
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 480cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 10 \times 8 \times 6 = 480(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

20. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



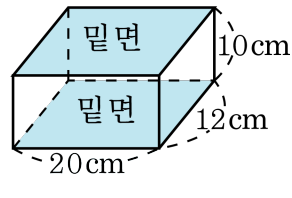
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 90cm³

해설

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

21. 다음 직육면체를 보고 부피를 구하시오.



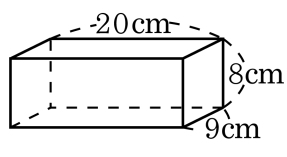
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 2400 cm³

해설

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

22. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440cm³

해설

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

23. 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm인 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

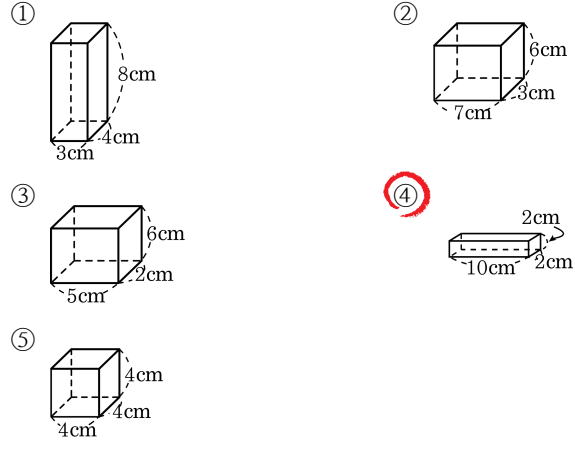
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 126 cm^3

해설

(직육면체의 부피)=(가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)
 $= 6 \times 7 \times 3 = 126(\text{cm}^3)$

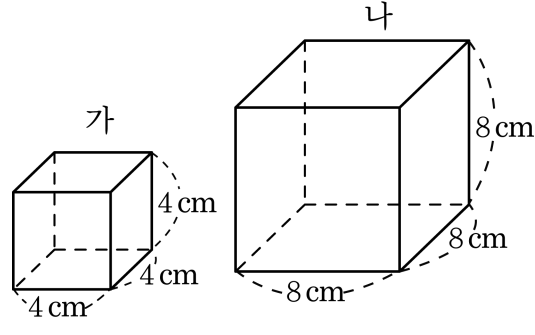
24. 다음 중 직육면체의 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $3 \times 4 \times 8 = 96(\text{cm}^3)$
- ② $7 \times 3 \times 6 = 126(\text{cm}^3)$
- ③ $5 \times 2 \times 6 = 60(\text{cm}^3)$
- ④ $10 \times 2 \times 2 = 40(\text{cm}^3)$
- ⑤ $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

25. 다음 두 정육면체에서 나 의 부피는 가 의 부피의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8배

해설

나 의 한 모서리의 길이는 가 의 한 모서리의 길이의 $8 \div 4 = 2$ (배)입니다.
(나 의 부피) $= 8 \times 8 \times 8 = 64 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
(가 의 부피) $= 4 \times 4 \times 4 = 16 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
(나 의 부피) $\div$ (가 의 부피) $= 512 \div 64 = 8$
나 의 부피는 가 의 부피의 8 배입니다.

26. 한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 6 cm로 늘이면 부피는 몇 배로 늘어납니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 27 배

해설

한 모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 부피
→ $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
한 모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 부피
→ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
따라서 $216 \div 8 = 27$ (배)로 늘어납니다.

27. 쌓기나무의 부피는 1 cm^3 입니다. 다음 안의 숫자는 그 곳에 쌓아올릴 쌓기나무의 개수입니다. 완성된 모양의 겉넓이가 34 cm^2 가 되도록 안에 알맞은 개수의 합을 구하시오.

2		1
2	2	

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

㉠, ㉡에 쌓기나무가 한 개도 없을 때의 겉넓이는 28 cm^2 입니다. 따라서 필요한 쌓기나무의 겉넓이는 $34 - 28 = 6(\text{ cm}^2)$ 입니다. 다음과 같이 쌓기나무를 쌓아 겉넓이를 알아보면

2	㉠	1
2	2	㉡

㉠에 1 개, ㉡에 1 개씩 쌓으면 겉넓이는 2 cm^2 늘어납니다. $\Rightarrow 30\text{ cm}^2$

㉠에 1 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 32 cm^2 가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 32 cm^2 가 됩니다.

㉠에 2 개, ㉡에 3 개를 쌓으면 겉넓이는 36 cm^2 가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 2 개를 쌓으면 겉넓이는 36 cm^2 가 됩니다.

㉠에 3 개, ㉡에 1 개를 쌓으면 겉넓이는 34 cm^2 가 됩니다.

따라서 ㉠, ㉡에 알맞은 수의 합은 $3 + 1 = 4$ 입니다.

28. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?
- ① 2164 cm^3 ② 2185 cm^3 ③ 2256 cm^3
④ 2197 cm^3 ⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.
(밑넓이)=(가로) $\times$ (세로)
=(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)
 $=13\times13=169$ 이므로
정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.
(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) $\times$
(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)
 $=13\times13\times13=2197(\text{cm}^3)$

29. 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 2배로 늘리면 부피는 몇 배가 되는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8 배

해설

처음 정육면체의 부피 : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
각 모서리를 2배로 늘린 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
 $64 \div 8 = 8$ 이므로 8배입니다.

30. 한 모서리가 3cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 216 cm^3 인 정육면체로 만들면 부피는 몇 배 증가하는지 구하시오.

▶ 답: 배

▷ 정답 : 8배

해설

한 모서리가 3cm 인 정육면체의 부피 : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
 $216 \div 27 = 8(\text{배})$

31. 한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체 (㉠)와 한 모서리의 길이가 10 cm 인 정육면체 (㉡)가 있습니다. (㉡) 정육면체의 부피는 (㉠) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

해설

(㉠) : $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
(㉡) : $10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$
 $1000 \div 8 = 125(\text{배})$

32. 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.

33. 한 면의 둘레의 길이가 60 cm인 정육면체 모양의 물통에 물이 2.7 L 들어 있다면 물의 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 12cm

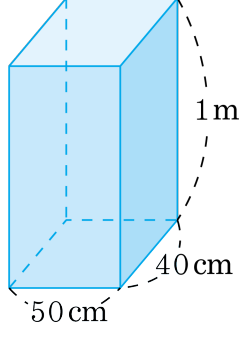
해설

둘레의 길이가 60 cm인 정육면체 한 모서리의 길이는 $60 \div 4 = 15$ (cm)입니다.

1 L = 1000 cm³ 이므로 2.7 L = 2700 cm³ 입니다.

밑넓이는 $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$ 이므로 물의 높이는 $2700 \div 225 = 12(\text{cm})$ 입니다.

34. 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 cm³ 이므로 물의 부피는 8000 cm³ 입니다.
물의 높이를 □ cm 라고 하면,
(물의 부피) = 50 × 40 × □
2000 × □ = 8000
□ = 4 (cm)

35. 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?

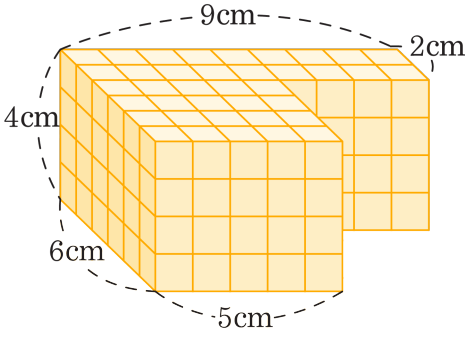
▶ 답 : cm

▷ 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.
 $12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 2 \times 35 = 214$
 $12 \times (\text{세로} + \text{높이}) + 70 = 214$
 $(\text{세로} + \text{높이}) = (214 - 70) \div 12$
 $(\text{세로} + \text{높이}) = 12(\text{ cm})$

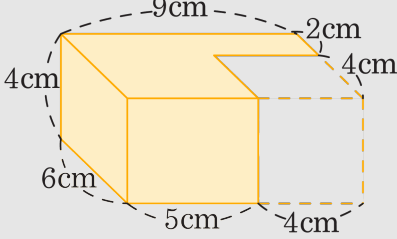
36. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 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.

37. 다음과 같은 두 물통에 각각 10 L의 물을 부었더니 두 물통의 물의 높이는 모양의 물통이 cm 더 높았습니다. 안에 들어갈 답을 차례대로 쓰시오.

밑면의 가로가 25 cm, 세로가 20 cm인 직육면체 모양의 물통
한 모서리의 길이가 20 cm인 정육면체 모양의 물통

▶ 답 :

▶ 답 : cm

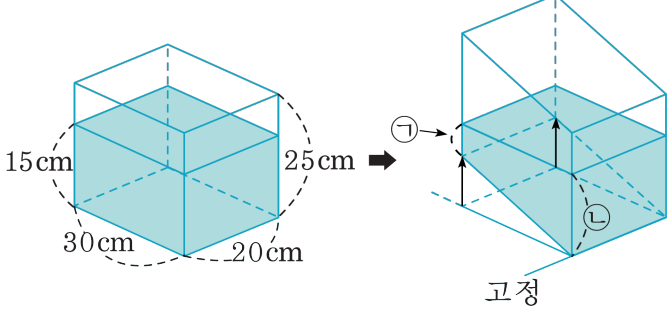
▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 5 cm

해설

10 L = 10000 mL = 10000 cm³
직육면체 모양의 물통의 물의 높이 :
10000 ÷ (25 × 20) = 20 (cm)
정육면체 모양의 물통의 물의 높이 :
10000 ÷ (20 × 20) = 25 (cm)
두 물통의 물의 높이의 차 : 25 - 20 = 5 (cm)
정육면체 모양의 물통의 물의 높이가 5 cm 더 높습니다.

38. 물이 들어 있는 수조를 다음 그림과 같이 밑면의 한 모서리를 바닥에 고정시키고 뒤쪽을 들어올렸다. 다음 중 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?



- Ⓣ 물의 부피는 변하지 않습니다.
Ⓛ 물이 수조에 닿는 부분의 합이 변합니다.
Ⓜ ⊖+Ⓛ의 길이를 알 수 있습니다.

- Ⓛ ②, Ⓛ
Ⓜ ②, Ⓛ
- Ⓛ ②, Ⓛ
Ⓜ ②, Ⓛ, Ⓛ
- 모두 옳지 않습니다.

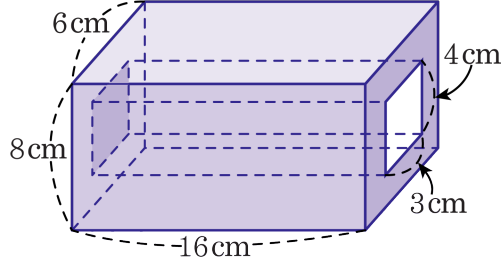
해설

- 수조를 기울여도 들어 있는 물은 그대로이므로 부피는 변하지 않습니다.
Ⓛ 물이 수조에 닿는 부분의 넓이의 합은 변하지 않습니다.
Ⓜ (왼쪽 물의 부피) = (오른쪽 물의 부피)
$$15 \times 30 \times 20 = (\text{사다리꼴의 넓이}) \times 20$$

$$= \{(\ominus + \oplus) \times 30 \div 2\} \times 20$$

$$\ominus + \oplus = 30 \text{ cm}$$
따라서 옳은 것은 ②, Ⓜ입니다.

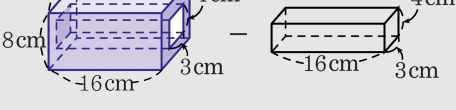
39. 다음 도형의 부피를 구하시오.



- ① 763 cm³
- ② 645 cm³
- ③ 576 cm³
- ④ 524 cm³
- ⑤ 420 cm³

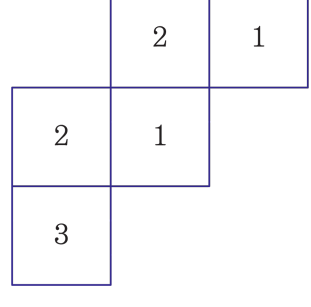
해설

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



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

40. 모서리의 길이가 1m인 정육면체 모양의 돌을 아래 바탕 그림 위에 쌓아올렸습니다. 안의 숫자는 그 곳에 쌓아 올린 돌의 개수입니다. 밑면을 포함하여 쌓아올린 모양의 겉넓이는 몇 cm²입니까?

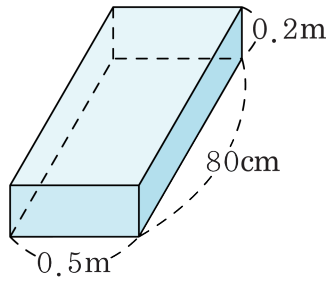


- ① 48m² ② 44m² ③ 40m² ④ 36m² ⑤ 32m²

해설

우선, 쌓아올린 모양의 겉넓이를 구합니다.
(쌓아올린 모양에서 겉면의 수)
=(쌓아올린 정육면체 돌의 전체 면의 수)-(겉으로 드러나지 않는 면의 수)
=1×(쌓아올린 돌의 수)×(정육면체의 면의 수)-(겉으로 드러나지 않는 면의 수)
=9×6-18=36 (개)
(쌓아올린 모양의 겉넓이)=(1×1)×36=36(m²)
(다른 풀이) 다음과 같이 구할 수도 있습니다.
(앞에서 봤을 때 보이는 면의 수)×2+
(옆에서 봤을 때 보이는 면의 수)×2+
(위에서 봤을 때 보이는 면의 수)×2
=6×2+7×2+5×2
=36 (개) 나머지 계산은 위의 와 같습니다

41. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



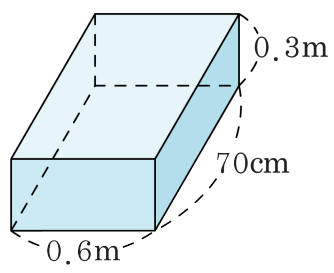
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.08 m^3

해설

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

42. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



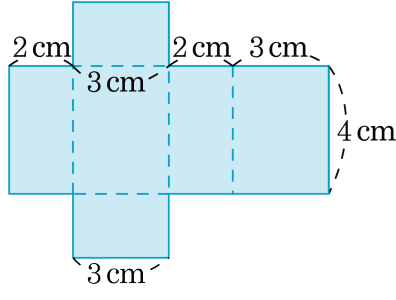
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.126 m^3

해설

$$0.6 \times 0.7 \times 0.3 = 0.126(\text{m}^3)$$

43. 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

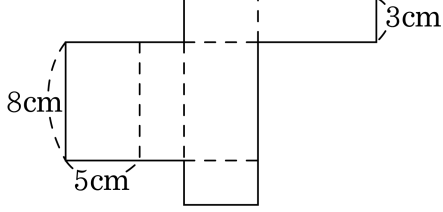
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

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

44. 다음 직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

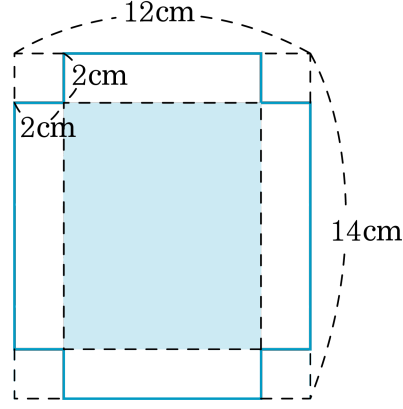
▷ 정답 : 120 cm³

해설

전개도를 접어보면 가로, 세로가 8 cm, 5 cm 이고 높이가 3 cm 인 직육면체가 됩니다.

(직육면체의 부피) = $8 \times 5 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$

45. 가로가 12 cm, 세로가 14 cm인 두꺼운 종이를 가지고, 다음과 같이 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 2 cm인 정사각형을 오려내어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 부피는 몇 cm^3 입니까?



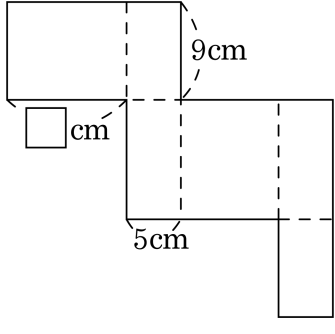
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 160 cm³

해설

(부피)=(가로)×(세로)×(높이)
가로 : $12 - 4 = 8(\text{cm})$
세로 : $14 - 4 = 10(\text{cm})$
높이 : 2 cm
부피 : $8 \times 10 \times 2 = 160(\text{cm}^3)$

46. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 398 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11cm

해설

$$(9 \times 5) \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$$

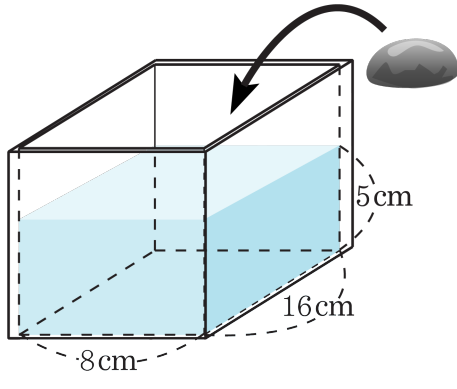
$$90 + 28 \times \square = 398$$

$$28 \times \square = 398 - 90$$

$$\square = 308 \div 28$$

$$\square = 11(\text{ cm})$$

47. 그림과 같이 물이 5 cm 높이로 들어 있는 통에 돌을 완전히 잠기게 넣었더니 물의 높이가 7 cm가 되었습니다. 돌의 부피를 구하시오.



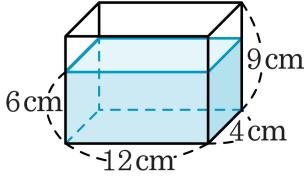
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 256 cm³

해설

(처음 물의 부피)
= $8 \times 16 \times 5 = 640(\text{cm}^3)$
(돌을 넣은 후 물의 부피)
= $8 \times 16 \times 7 = 896(\text{cm}^3)$
(돌의 부피)= $896 - 640 = 256(\text{cm}^3)$

48. 다음과 같이 물이 담긴 그릇에 돌을 넣어 그릇에 물을 가득 채우려고 합니다. 그런데 그릇을 운반 하다가 52mL의 물이 쏟아졌습니다. 그렇다면 돌의 부피가 얼마가 되어야 물이 가득 차겠습니까?



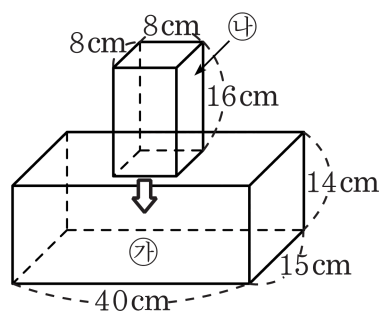
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 196cm³

해설

52mL = 52cm³
그릇의 부피 : $12 \times 4 \times 9 = 432(\text{cm}^3)$
물을 쏟기전 그릇의 부피 : $12 \times 4 \times 6 = 288(\text{cm}^3)$
물을 쏟은 후 그릇의 부피 : $288 - 52 = 236(\text{cm}^3)$
채워야 할 그릇의 부피 : $432 - 236 = 196(\text{cm}^3)$
따라서 (돌의 부피)= 196(cm³)

49. 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

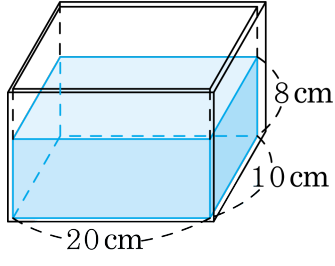
해설

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

50. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어있습니다. 이 그릇에 부피가 800 cm^3 인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



- ① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$20 \times 10 \times \square = 800$,
 $\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12(\text{ cm})$ 입니다.