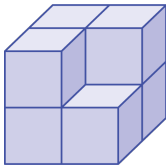


1. 작은 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 일 때, 도형의 부피를 구하시오.



답:

cm^3



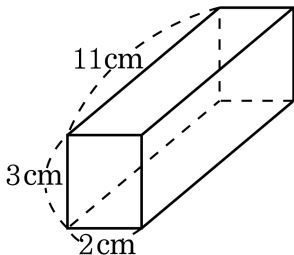
정답: 7 cm^3

해설



직육면체 모양의 부피가 6 cm^3 이고,
정육면체 모양의 부피가 1 cm^3 이므로
전체 부피는 7 cm^3 입니다.

2. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



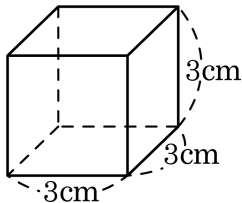
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 66 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 2 \times 11 \times 3 = 66(\text{cm}^3)$$

3. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



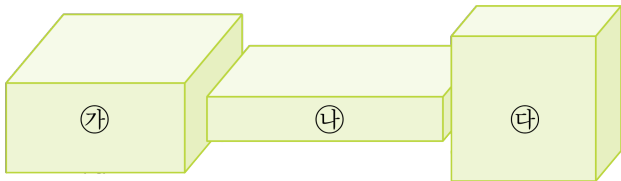
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 27 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$$

4. 다음과 같이 놓인 상자중에서 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



① 가상자

② 나상자

③ 다상자

④ 알 수 없습니다.

⑤ 모두 같습니다.

해설

④ 가로, 세로, 높이를 각각 비교하여 상자의 부피를 비교할 수 없습니다.

5. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$10 \text{ m}^3 = \square \text{ cm}^3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10000000

해설

$$1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$\text{따라서 } 10 \text{ m}^3 = 10000000 \text{ cm}^3$$

6. 안에 들어갈 알맞은 수나 말을 써넣으시오.

직육면체는 합동인 면이 3쌍이고, 직육면체의 여섯 면의 넓이의 합을 라고 합니다.

▶ 답 :

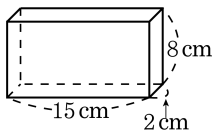
▶ 정답 : 겉넓이

해설

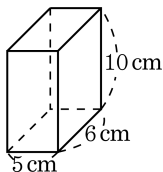
직육면체는 마주보는 면끼리 합동이고, 총 3쌍이 있습니다.
그리고 이 3쌍의 면, 즉 여섯 면의 넓이의 합을 겉넓이라고 합니다.

7. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

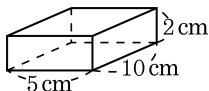
(1)



(2)



(3)



▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : (1) 332 cm²

▷ 정답 : (2) 280 cm²

▷ 정답 : (3) 160 cm²

해설

$$(1) 30 \times 2 + 34 \times 8$$

$$= 60 + 272$$

$$= 332(\text{cm}^2)$$

$$(2) 30 \times 2 + 22 \times 10$$

$$= 60 + 220$$

$$= 280(\text{cm}^2)$$

$$(3) 50 \times 2 + 30 \times 2$$

$$= 100 + 60$$

$$= 160(\text{cm}^2)$$

8. 한 모서리의 길이가 9 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

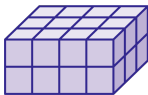
▷ 정답 : 486 cm²

해설

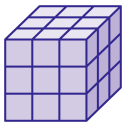
$$\begin{aligned}& (\text{정육면체의 겉넓이}) \\&= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \times 6 \\&= (9 \times 9) \times 6 = 486(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

9. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

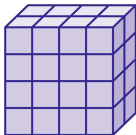
①



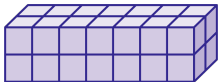
②



③



④



⑤



해설

①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.

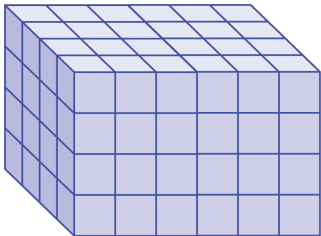
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.

④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

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



▶ 답 : cm^3

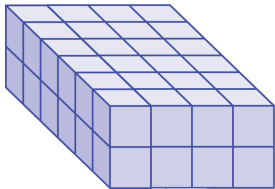
▷ 정답 : 96 cm^3

해설

쌓기나무의 개수가 $6 \times 4 \times 4 = 96$ (개)

쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 이므로 쌓기나무 96 개의 부피는 96 cm^3 입니다.

11. 쌓기나무 한 개의 부피는 1 cm^3 입니다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



쌓기나무 : 개 부피 : cm^3

▶ 답 : 개

▶ 답 : cm^3

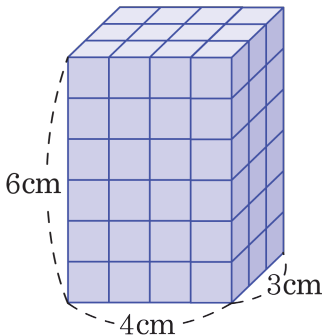
▷ 정답 : 48 개

▷ 정답 : 48 cm^3

해설

쌓기나무의 개수는 가로 4개, 세로 6개, 높이 2개이므로 $4 \times 6 \times 2 = 48$ (개) 입니다. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 이므로, 48개의 부피는 48 cm^3 입니다.

12. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



답 :

cm³

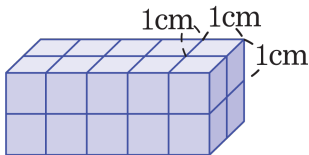


정답 : 72 cm³

해설

쌓기나무는 한 층에 $4 \times 3 = 12$ 개씩 6 층이므로 모두 72 개이고,
부피는 72 cm^3 입니다.

13. 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 20cm³

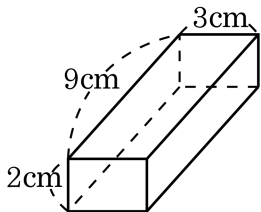
해설

직육면체의 부피는 (밑넓이)×(높이)이며,
쌓기나무의 개수인 (가로)×(세로)×(높이)의 계산값과 같습니다.

따라서 쌓기나무의 개수는 가로 5개, 세로 2개, 높이 2개, 즉
 $5 \times 2 \times 2 = 20$ (개)입니다.

쌓기나무 1개의 부피가 $1 \times 1 \times 1 = 1\text{cm}^3$ 이므로 20개의 부피는
 20cm^3

14. 직육면체의 부피를 구하시오.



답 :

cm³

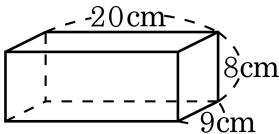


정답 : 54cm³

해설

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

15. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



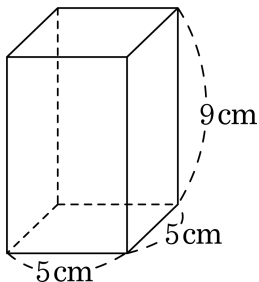
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440 cm³

해설

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

16. 입체도형은 부피가 1 cm^3 인 쌓기나무 몇 개의 부피와 같은지 구하시오.



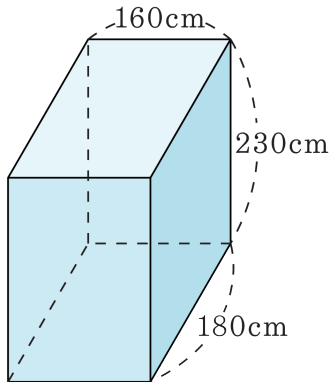
▶ 답: 개

▶ 정답: 225 개

해설

부피는 $5 \times 5 \times 9 = 225(\text{cm}^3)$ 이므로
부피가 1 cm^3 인 쌓기나무가 225 개의 부피와 같습니다.

17. 다음 직육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



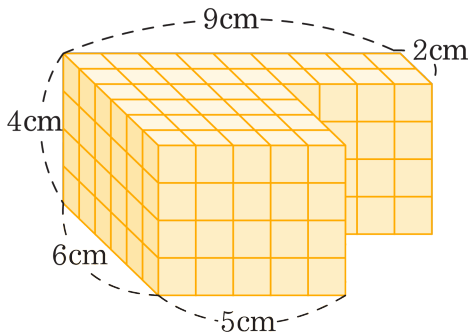
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 6624000 cm^3

해설

$$160 \times 180 \times 230 = 6624000(\text{cm}^3)$$

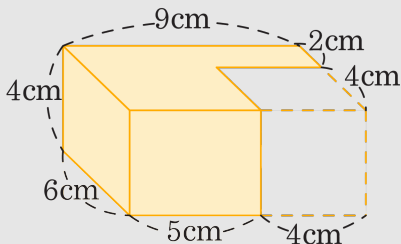
18. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 152 개

해설



(필요한 쌓기나무 개수) = (입체도형의 부피)

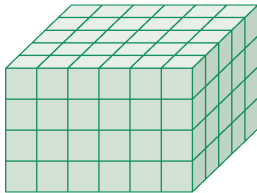
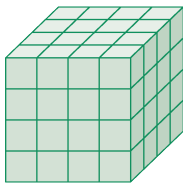
(입체도형의 부피) = $(9 \times 6 \times 4) - (4 \times 4 \times 4)$

= $216 - 64$

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

따라서 152 개가 필요합니다.

19. 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

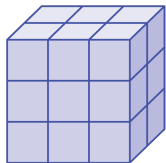
해설

정육면체의 쌓기나무 개수 : $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)

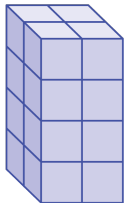
직육면체의 쌓기나무 개수 : $6 \times 5 \times 4 = 120$ (개)

따라서 직육면체 부피가 더 큼니다.

20. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 맞게 구한 것을 고르시오.



㉠



㉡

① ㉠, 2 개

② ㉠, 4 개

③ ㉡, 2 개

④ ㉡, 4 개

⑤ 두 도형의 쌓기나무의 수가 같습니다.

해설

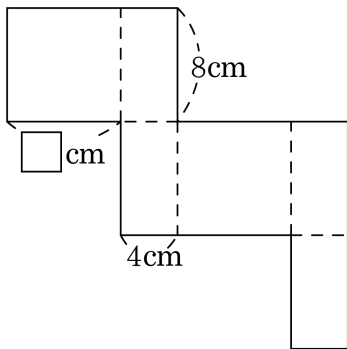
㉠: 쌓기나무는 6 개씩 3 층이므로 모두 18 개

㉡: 쌓기나무는 4 개씩 4 층이므로 모두 16 개

두 도형의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2$ (개)

따라서 ㉠의 쌓기나무가 ㉡의 쌓기나무보다 2(개) 더 많습니다.

21. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 256 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$(8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times \square = 256$$

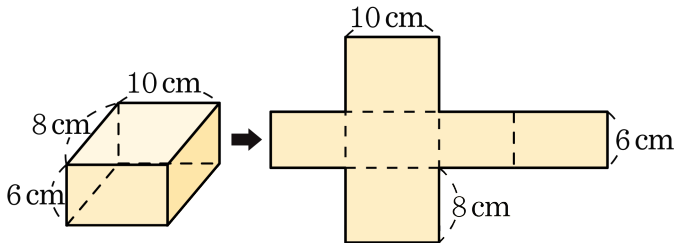
$$64 + 24 \times \square = 256$$

$$24 \times \square = 256 - 64$$

$$\square = 192 \div 24$$

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

22. 다음 직육면체의 전개도가 아래와 같을 때, 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 376cm^2

해설

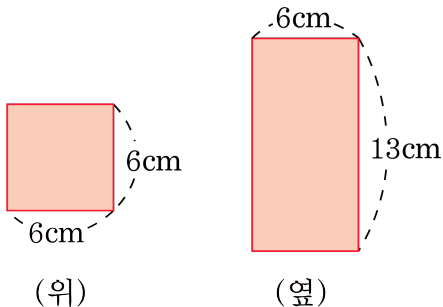
(겉넓이)

$$= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

$$= (10 \times 8) \times 2 + (8 + 10 + 8 + 10) \times 6$$

$$= 160 + 216 = 376(\text{cm}^2)$$

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



① 384 cm^2

② 270 cm^2

③ 289 cm^2

④ 256 cm^2

⑤ 186 cm^2

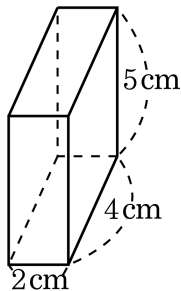
해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)

(옆에서 본 모양)=(옆면)

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (6 \times 6) \times 2 + (6 + 6 + 6 + 6) \times 13 \\&= 72 + 312 \\&= 384(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하는 식으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



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

해설

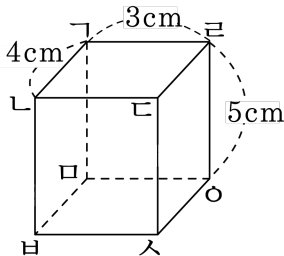
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

25. 다음 직육면체에서 직육면체의 겉넓이는 면 Γ Δ Σ ρ , 면 Λ Θ Ψ Υ , 면 Φ χ $\omicron$ κ 의 합이 몇 배입니까?



▶ 답:

배

▶ 정답: 2배

해설

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

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

26. 다음은 윤정리와 친구들의 종이 상자에 대한 설명입니다. 상자로 만든 종이를 준비할 때 가장 큰 종이를 준비해야 하는 사람은 누구입니까?

윤정: “난 밑면의 가로가 10 cm, 세로가 12 cm이고, 높이가 8 cm인 직육면체로 만들거야!”

정근: “난 한 모서리의 길이가 11 cm인 정육면체를 만들거야!”

다미: “난 밑면의 가로가 9 cm, 세로가 13 cm이고, 높이는 윤정리의 상자와 같은 직육면체로 만들거야!”

▶ 답 :

▷ 정답 : 정근

해설

겉넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}\text{윤정} &: (10 \times 12) \times 2 + \{(10 + 12) \times 2 \times 8\} \\ &= 240 + 352 = 592(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$\text{정근} : 11 \times 11 \times 6 = 726(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}\text{다미} &: (9 \times 13) \times 2 + \{(9 + 13) \times 2 \times 8\} \\ &= 234 + 352 = 586(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

27. 밑면의 가로와 세로가 각각 12 cm, 14 cm 이고, 높이가 8 cm 인 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

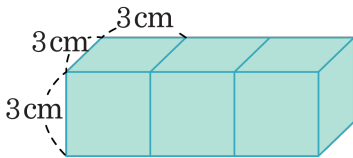
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 752cm²

해설

$$\begin{aligned}& (\text{직육면체의 겉넓이}) \\&= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\&= (12 \times 14) \times 2 + (12 + 14 + 12 + 14) \times 8 \\&= 336 + 416 = 752(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

28. 한 모서리가 3cm인 주사위 3개를 다음 그림과 같이 나란히 한 줄로 붙여 색종이로 포장하려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 입니까?



답 :

cm^2



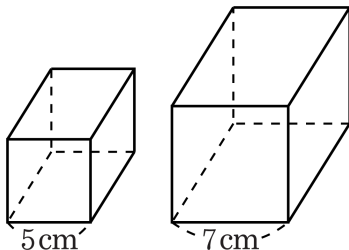
정답 : 126cm^2

해설

한 모서리의 길이가 3cm인 정육면체 3개를 붙여 놓았으므로 밑면의 가로가 9cm, 세로가 3cm, 높이가 3cm인 직육면체 모양입니다.

$$\begin{aligned} & (9 \times 3) \times 2 + (9 + 3 + 9 + 3) \times 3 \\ &= 54 + 72 = 126(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

29. 다음 정육면체의 겉넓이의 차를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 144cm²

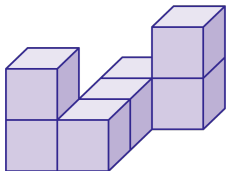
해설

$$(5 \times 5) \times 6 = 150(\text{cm}^2)$$

$$(7 \times 7) \times 6 = 294(\text{cm}^2)$$

$$\text{따라서 } 294 - 150 = 144(\text{cm}^2)$$

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

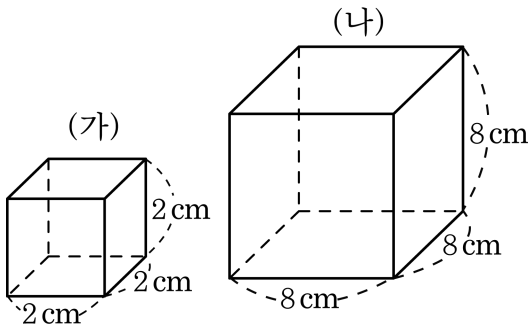
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$

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

31. 다음 도형에서 (나)의 부피는 (가)의 부피의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 :

배

▶ 정답 : 64배

해설

$$(가) = 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ (cm}^3\text{)},$$

$$(나) = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\Rightarrow 512 \div 8 = 64$$

따라서, (나)는 (가)의 64배입니다.

32. 가로, 세로, 높이가 서로 다른 자연수인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 273 cm^3 일 때, 가로, 세로, 높이를 구하여 차례대로 쓰시오. (단, $1\text{ cm} < \text{가로} < \text{세로} < \text{높이}$)

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

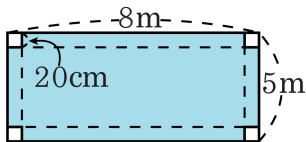
▷ 정답 : 7 cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

$273 = 3 \times 91 = 3 \times 7 \times 13$ 으로 분해할 수 있습니다. 조건에 의해 가로는 3 cm , 세로는 7 cm , 높이는 13 cm 입니다.

33. 다음 그림과 같은 철판에서 양쪽 끝을 4개의 정사각형으로 오려 내어 점선 부분을 접어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 들이를 m^3 로 나타내시오.



답 :

m^3



정답 : 6.992m^3

해설

$$1\text{ m} = 100\text{ cm}, 1\text{ cm} = 0.01\text{ m}$$

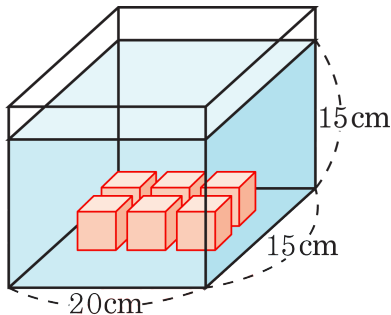
$$(\text{가로의 길이}) = 8 - 0.2 \times 2 = 7.6(\text{m})$$

$$(\text{세로의 길이}) = 5 - 0.2 \times 2 = 4.6(\text{m})$$

$$(\text{높이}) = 0.2(\text{m})$$

$$(\text{상자의 들이}) = 7.6 \times 4.6 \times 0.2 = 6.992(\text{m}^3)$$

34. 다음 그림과 같은 수조에 정육면체 쇠막대 6개가 들어 있습니다. 쇠막대를 모두 꺼냈더니 물의 높이가 13cm가 되었습니다. 쇠막대 1개의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 100 cm^3

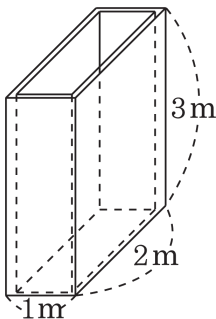
해설

줄어든 정육면체 높이 : $(15 - 13) = 2(\text{cm})$

쇠막대 6개의 부피 : $20 \times 15 \times 2 = 600(\text{cm}^3)$

쇠막대 1개의 부피 : $600 \div 6 = 100(\text{cm}^3)$

35. 다음 그림과 같은 큰 상자에 한 모서리가 50 cm 인 정육면체 모양의 상자를 넣으려고 합니다. 몇 개까지 넣을 수 있습니까?



- ① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수:

$$1\text{ m} = 100\text{ cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2 \text{ (개)}$$

세로에 놓을 수 있는 상자 수:

$$2\text{ m} = 200\text{ cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4 \text{ (개)}$$

따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$ (개)를 넣을 수 있습니다.

높이는 $3\text{ m} = 300\text{ cm}$ 이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.

$$\text{따라서 } (2 \times 4) \times 6 = 48 \text{ (개)}$$

36. 길넓이가 216 cm^2 인 정육면체의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 만큼 채우고 돌을 넣었더니 물의 높이가 5 cm 가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답 : cm^3

▶ 정답 : 72 cm^3

해설

정육면체 한 모서리의 길이 :

$$\square \times \square \times 6 = 216(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 36(\text{cm}^2)$$

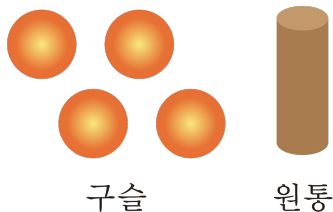
$$\square = 6(\text{cm})$$

$$\text{돌을 넣기 전 물의 높이} : 6 \times \frac{1}{2} = 3(\text{cm})$$

$$\text{늘어난 물의 높이} : 5 - 3 = 2(\text{cm})$$

$$\text{돌의 부피} : 6 \times 6 \times 2 = 72(\text{cm}^3)$$

37. 안치수로 한 변이 0.1 m인 정육면체의 통에 6 cm 높이로 물을 채운 후 다음 그림과 같이 구슬을 4개 넣었더니 물의 높이가 7.2 cm가 되었고, 다시 빼낸 후, 원통을 넣었더니 7.8 cm가 되었습니다. 구슬 1 개와 원통의 부피의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 210 cm³

해설

$$0.1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{구슬 4개를 넣었을 때 늘어난 물의 높이} : 7.2 - 6 = 1.2(\text{cm})$$

$$\text{구슬 4개의 부피} : 10 \times 10 \times 1.2 = 120(\text{cm}^3)$$

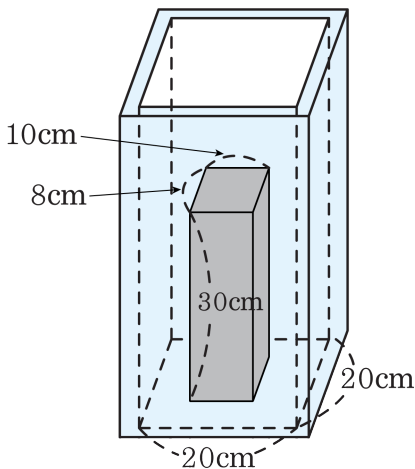
$$\text{구슬 1개의 부피} : 120 \div 4 = 30(\text{cm}^3)$$

$$\text{원통을 넣었을 때 늘어난 물의 높이} : 7.8 - 6 = 1.8(\text{cm})$$

$$\text{원통의 부피} : 10 \times 10 \times 1.8 = 180(\text{cm}^3)$$

$$\text{따라서 (구슬 1개)} + (\text{원통의 부피}) = 30 + 180 = 210(\text{cm}^3)$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14cm

해설

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

$$20 \times 20 \times \square - 8 \times 10 \times \square = 4480$$

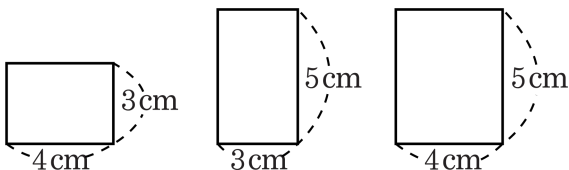
$$400 \times \square - 80 \times \square = 4480$$

$$320 \times \square = 4480$$

$$\square = 4480 \div 320$$

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

39. 어느 직육면체의 각 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 유형의 직사각형이 각각 2장씩 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

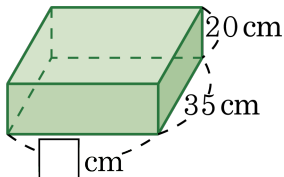
▶ 정답: 94cm²

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(3 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 3) \times 2 = 94(\text{cm}^2)$$

40. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



겉넓이 : 8000 cm^2

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

를 높이로 두고 계산하면

$$(35 \times 20) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{} = 8000$$

$$1400 + 110 \times \text{} = 8000$$

$$110 \times \text{} = 6600$$

$$\text{} = 60(\text{ cm})$$