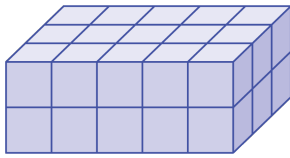


1. 쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 30 cm^3

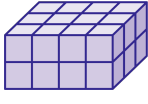
해설

$$(5 \times 3) \times 2 = 30(\text{개})$$

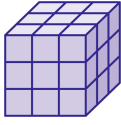
$$1 \times 30 = 30(\text{cm}^3)$$

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

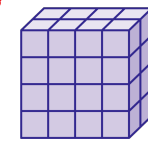
①



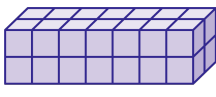
②



③



④



⑤



해설

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

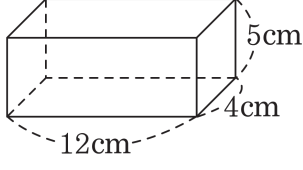
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

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.

3. 가로, 세로, 높이가 각각 1cm인 쌓기나무로 만든 다음과 같은 직육면체 모양을 쌓을 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 240 개

해설

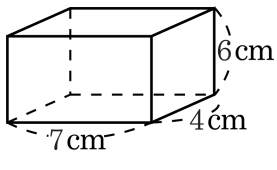
가로 : $12 \div 1 = 12$ (개)

세로 : $4 \div 1 = 4$ (개)

높이 : $5 \div 1 = 5$ (층)

$(12 \times 4) \times 5 = 240$ (개)

4. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 168 cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 7 \times 6 \times 4 = 168(\text{cm}^3)$$

5. 한 모서리의 길이가 17 cm인 정육면체의 부피를 구하시오.

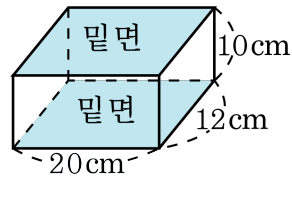
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 4913 cm³

해설

(정육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)
= $17 \times 17 \times 17 = 4913(\text{cm}^3)$

6. 다음 직육면체를 보고 부피를 구하시오.



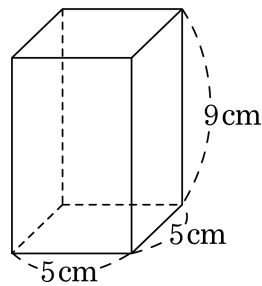
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 2400 cm^3

해설

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

7. 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.

8. 한 모서리의 길이가 8 cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

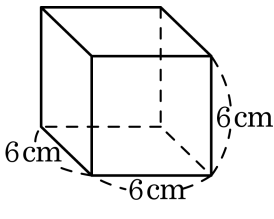
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 512 cm^3

해설

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

9. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



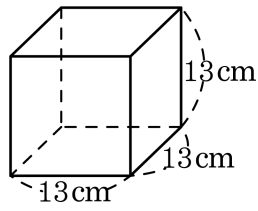
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 216 cm³

해설

(정육면체의 부피) = (가로)×(세로)×(높이)
= 6 × 6 × 6 = 216(cm³)

10. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



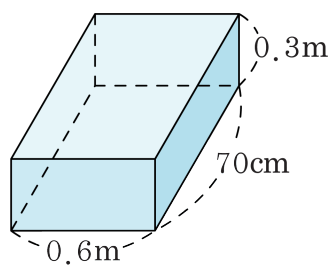
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197cm³

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

11. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 인니까?



▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.126 m^3

해설

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

12. 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 $1 \times 0.5 \times 2 = 1\text{ m}^3$

13. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

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

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

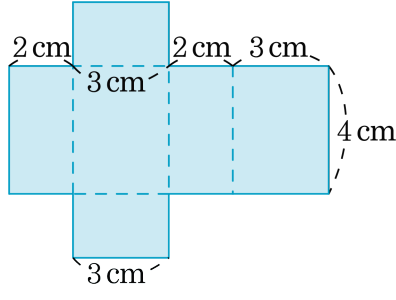
(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

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

$$\square = 147 \div 49$$

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

14. 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

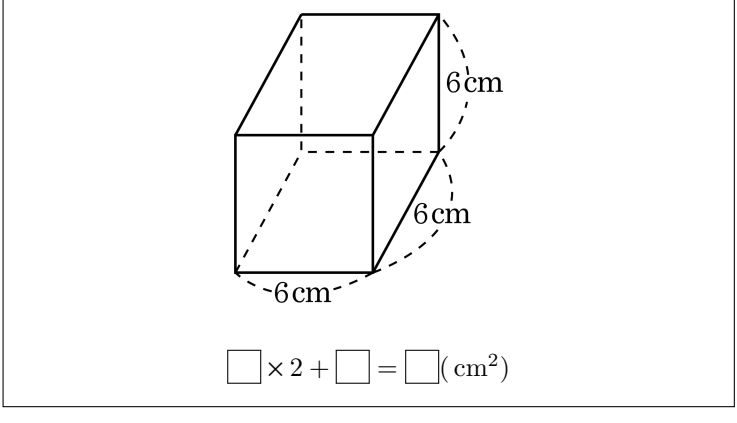
▷ 정답 : 6

▷ 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)
 = $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

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



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 144

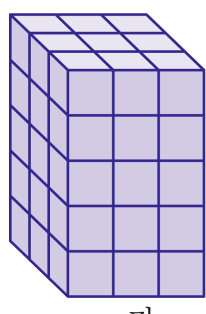
▷ 정답 : 216cm²

해설

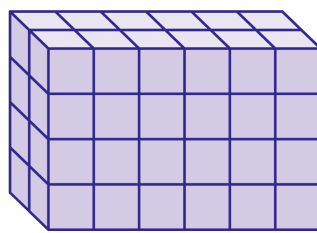
정육면체를 (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)의 공식으로 겉넓이를 구한 것입니다.

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

16. 다음 그림의 두 직육면체 중 어느 것의 부피가 더 큰지 기호를 쓰시오.



가



나

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

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

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

따라서 나가 더 큼니다.

17. 부피가 큰 순서대로 그 기호를 쓰시오.

- 가. 한 모서리가 9 cm인 정육면체
- 나. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 7 cm, 8 cm이고 높이가 15 cm인 직육면체
- 다. 밑면의 가로, 세로의 길이와 높이가 각각 7 cm, 5 cm, 3 cm인 직육면체

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

▷ 정답 : 가

▷ 정답 : 다

해설

가. $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$

나. $7 \times 8 \times 15 = 840(\text{cm}^3)$

다. $7 \times 5 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

18. 한 면의 넓이가 64m^2 인 정육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 512m^3

해설

정육면체 한 모서리의 길이 : $\square \times \square = 64(\text{m}^2)$

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

부피 : $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{m}^3)$

19. 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) : $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
 $216 \div 1 = 216(\text{배})$

20. 한 모서리가 6 cm 인 정육면체를 늘여서 부피가 864cm^3 인 정육면체로 만들었다면 부피가 몇 배 증가했는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4 배

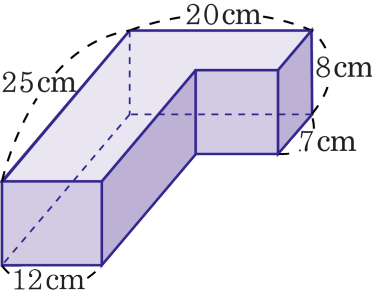
해설

한 모서리가 6 cm 인 정육면체의 부피 :

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

$$864 \div 216 = 4(\text{배})$$

21. 지민이는 직육면체 모양의 케이크의 일부를 먹었습니다. 지민이가 먹고 남은 케이크의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 2848 cm³

해설

(지민이가 먹고 남은 케이크의 양)

$= (20 \times 25 \times 8) - (18 \times 8 \times 8)$
 $= 4000 - 1152 = 2848(\text{cm}^3)$

22. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 45 cm, 32 cm인 직육면체 모양의 그릇에 물을 20 cm 높이만큼 부은 다음 돌을 물 속에 잠기도록 넣었더니 물의 높이가 5 cm 올라갔습니다. 돌의 부피를 구하시오.

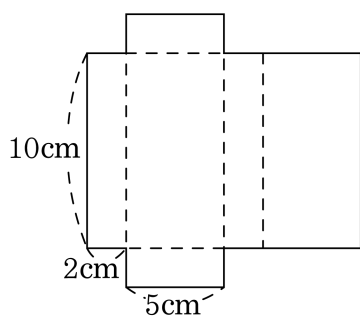
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 7200cm³

해설

늘어난 물의 높이 : 5 cm
돌의 부피 : $45 \times 32 \times 5 = 7200(\text{cm}^3)$

23. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



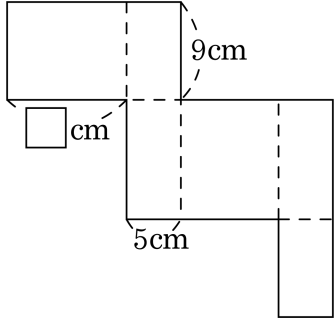
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 160 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 10 \\ &= 20 + 140 = 160 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

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

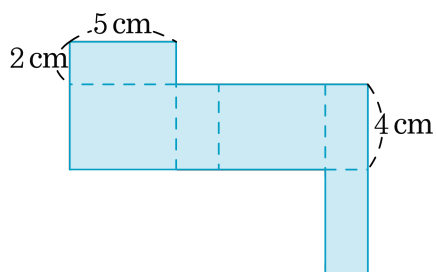
$$90 + 28 \times \square = 398$$

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

$$\square = 308 \div 28$$

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

25. 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

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

26. 다음은 윤정과 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 윤정의 상자와 같은 직육면체로 만들거야!”

▶ 답 :

▷ 정답 : 정근

해설

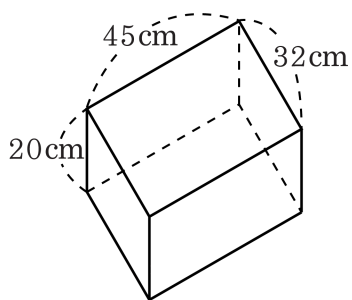
겉넓이를 구합니다.

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

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

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

27. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 5960 cm²

해설

$$\begin{aligned} & (45 \times 32) \times 2 + (45 + 32 + 45 + 32) \times 20 \\ & = 2880 + 3080 = 5960(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

28. 보기에서 설명하는 입체도형 중에서 겉넓이가 가장 넓은 입체도형의 기호를 쓰시오.

보기

가 : 가로, 세로, 높이가 각각 11 cm, 6 cm, 8 cm인 직육면체

나 : 가와 높이가 같은 정육면체

다 : 가로가 5 cm이고, 세로와 높이는 가로의 두 배인 직육면체

▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

(가의 겉넓이) = $(11 \times 6) \times 2 + (11 + 6 + 11 + 6) \times 8 = 404(\text{cm}^2)$
나는 가와 높이가 같은 정육면체이므로 모든 모서리가 8 cm입니다.

(나의 겉넓이) = $8 \times 8 \times 6 = 384(\text{cm}^2)$

다의 세로와 높이는 가로 길이의 2배이므로 $5 \times 2 = 10 \text{ cm}$ 입니다.

(다의 겉넓이) = $(5 \times 10) \times 2 + (5 + 10) \times 2 \times 10 = 400(\text{cm}^2)$
 $404 \text{ cm}^2 > 400 \text{ cm}^2 > 384 \text{ cm}^2$ 이므로 가의 겉넓이가 가장 넓습니다.

29. 한 변의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

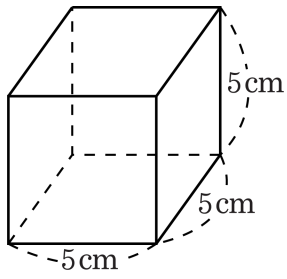
▶ 답 : cm²

▷ 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.

30. 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



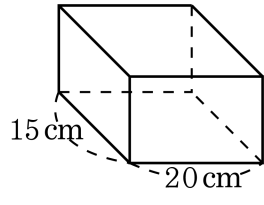
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 150cm^2

해설

$$(\text{겉넓이}) = 5 \times 5 \times 6 = 25 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$$

31. 다음 직육면체의 겉넓이가 1510 cm^2 일 때, 이 직육면체의 높이는 몇 cm 입니까?



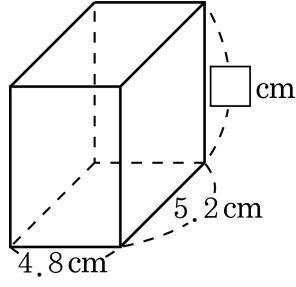
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

높이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면,
 $(20 \times 15) \times 2 + (20 + 15 + 20 + 15) \times \square = 1510$
 $600 + 70 \times \square = 1510$
 $70 \times \square = 910$
 $\square = 910 \div 70 = 13(\text{ cm})$

32. 다음 직육면체의 옆넓이가 140 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

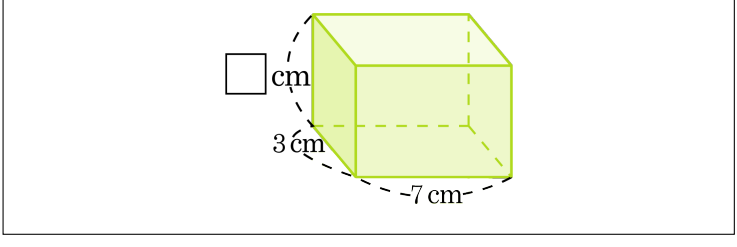
해설

$$\{(5.2 + 4.8) \times 2\} \times \text{} = 140$$

$$20 \times \text{} = 140$$

$$\text{} = 7(\text{ cm})$$

33. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 142 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

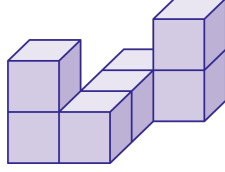
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 142$$

$$42 + 20 \times \square = 142$$

$$20 \times \square = 100$$

$$\square = 5(\text{ cm})$$

34. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



- ① 112 cm^2 ② 116 cm^2 ③ 120 cm^2
④ 144 cm^2 ⑤ 168 cm^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 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

35. 겉넓이가 24m^2 인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

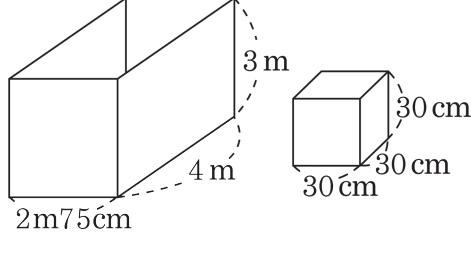
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 8000000 cm^3

해설

(정육면체의 겉넓이)
= $(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \times 6$
겉넓이가 24m^2 이므로 한 모서리의 길이는 2m 입니다.
 $1\text{m} = 100\text{cm}$
(부피) $= 200 \times 200 \times 200 = 8000000(\text{cm}^3)$

36. 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.

37. 밑면은 한 변이 6 cm인 정사각형이고, 4 개의 옆면 중에서 하나의 넓이가 54 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 324 cm^3

해설

밑면이 정사각형이므로 옆면 4 개는 모두 합동이 됩니다. 옆면은 모두 직사각형이고 넓이는 54 cm^2 이므로 직육면체의 높이는 $54 \div 6 = 9(\text{ cm})$ 입니다. 따라서 직육면체의 부피는 $6 \times 6 \times 9 = 324(\text{ cm}^3)$ 입니다.

38. 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.

39. 한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체의 부피는 한 모서리의 길이가 2cm 인 정육면체의 부피의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 8 배

해설

한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체의 부피
: $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$
한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체의 부피
: $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$
한 모서리의 길이가 4cm 정육면체의 부피는
 $64 \div 8 = 8$ (배) 큼니다.

40. 한 모서리의 길이가 8cm인 정육면체의 부피가 밑면의 세로가 6cm 이고 높이가 13cm인 직육면체의 부피보다 34 cm^3 작을 때 직육면체의 가로의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 7cm

해설

(정육면체의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
 정육면체의 부피가 직육면체의 부피보다 34cm^3 더 작다는 것은
 직육면체의 부피가 34cm^3 더 크다는 말과 같습니다.
 (직육면체의 부피) = $512 + 34 = 546(\text{cm}^3)$
 (직육면체의 부피) = (가로) $\times 6 \times 13 = 546(\text{cm}^3)$
 따라서 직육면체 가로의 길이는 $546 \div (6 \times 13) = 7(\text{cm})$ 입니다.

41. 부피가 8 cm^3 인 정육면체의 모서리의 길이의 합을 구하시오.

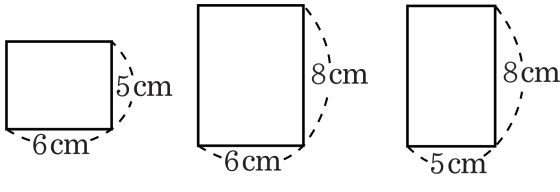
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24cm

해설

$8 = 2 \times 2 \times 2$ 이므로 부피가 8 cm^3 인 정육면체의 한 모서리의 길이는 2 cm 입니다. 정육면체의 모서리는 모두 12개이므로, 모서리의 길이의 합은 $2 \times 12 = 24(\text{cm})$ 입니다.

42. 어느 직육면체의 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 직사각형이 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

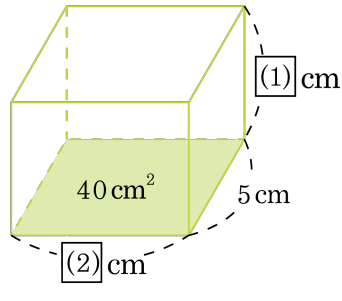
▷ 정답 : 236 cm^2

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(5 \times 6) \times 2 + (6 \times 8) \times 2 + (8 \times 5) \times 2 \\ = 60 + 96 + 80 = 236(\text{cm}^2)$$

43. 곁넓이가 236 cm^2 인 직육면체에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



cm

▶ **답 :** cm

▶ 정답 : 6cm

▶ 정답 : 8cm

해설

밑넓이가 40 cm^2 이므로 가로는 $40 \div 5 = 8(\text{cm})$

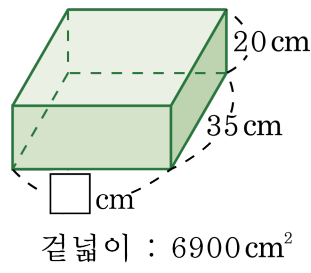
$$40 \times 2 + (8 + 5 + 8 + 5) \times \boxed{} = 236$$

$$80 + 26 \times \boxed{} = 236$$

$$26 \times \square = 156$$

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

44. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



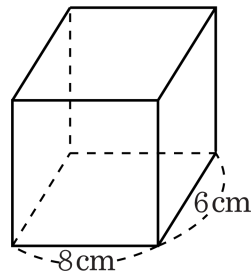
▶ 답 : cm

▶ 정답 : 50 cm

해설

를 높이로 두고 계산하면
 $(20 \times 35) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \text{} = 6900$
 $1400 + 110 \times \text{} = 6900$
 $110 \times \text{} = 5500$
 = 50 (cm)

45. 다음 도형의 부피가 384 cm^3 일 때, 겉넓이를 구하시오.



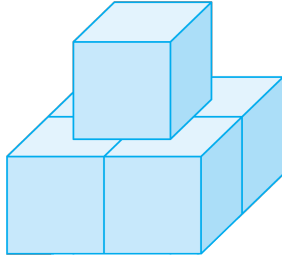
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 320 cm^2

해설

부피가 384 cm^3 이므로 높이를 구할 수 있습니다.
(부피) = (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이) 이므로,
(높이) = $384 \div (8 \times 6) = 8(\text{cm})$
(겉넓이) = $(8 \times 6) \times 2 + (8 + 6 + 8 + 6) \times 8$
= $96 + 224 = 320(\text{cm}^2)$

46. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 320 cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답: cm

▶ 정답 : 4cm

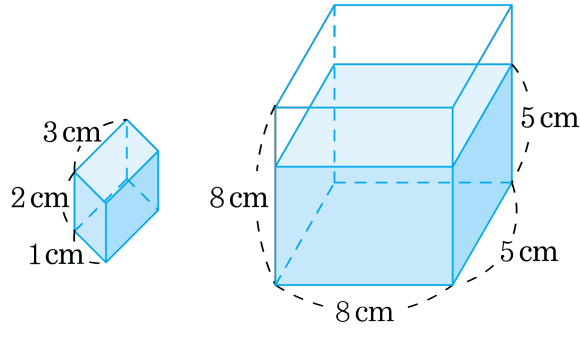
해설

$$(\text{정육면체 한 개의 부피}) = 320 \div 5 = 64(\text{cm}^3)$$

모서리의 길이를 $\square$ 라고 하면

$\square \times \square \times \square = 64$ 에서 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 이므로 한 모서리의 길이는 4cm입니다.

47. 다음 그림과 같이 직육면체의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 물이 넘치게 하려면 적어도 왼쪽의 쇠막대를 몇 개 넣어야 하나?



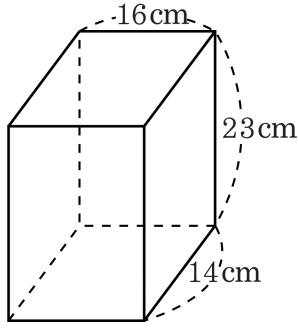
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 21 개

해설

(쇠막대의 부피) $=3 \times 2 \times 1 = 6(\text{cm}^3)$
최소한 필요한 물의 높이는 3cm 이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는 $5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$ 가 넘어야 합니다.
쇠막대 한 개의 부피는 6cm^3 이므로
 $6 \times 20 = 120$, $6 \times 21 = 126$ 에서 물이 넘치게 하려면 적어도 쇠막대 21 개를 그릇에 넣어야 합니다.

48. 다음 직육면체를 잘라 가장 큰 정육면체를 한 개를 만들었습니다.
만든 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 1176 cm^2

해설

가장 큰 정육면체가 되기 위해서는 모든 변의 길이가 14 cm가 되어야 합니다.
그러므로 정육면체의 겉넓이는
 $(14 \times 14) \times 6 = 1176(\text{cm}^2)$ 입니다.

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

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 96 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) = $(4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$

50. 직육면체의 가로와 세로의 길이는 더한 값이 15 이고, 곱한 값이 44 인 자연수입니다. 그리고 옆넓이가 240 cm^2 일 때, 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $352\underline{\hspace{1cm}\text{cm}^3}$

해설

(가로+세로)가 15가 될 수 있는 경우를 (가로, 세로)로 나타내면
(1, 14) (2, 13) (3, 12) (4, 11) (5, 10) (6, 9) (7, 8) 입니다.
이 중 (가로)×(세로)가 44가 되는 것은 (4, 11) 입니다.

또한 $\square$ 를 높이라고 두면,

$(\text{옆넓이}) = (4 + 11 + 4 + 11) \times \square = 240,$

즉, 높이 $\square = 8(\text{cm})$ 입니다.

$(\text{부피}) = 4 \times 11 \times 8 = 352(\text{cm}^3)$ 가 됩니다.