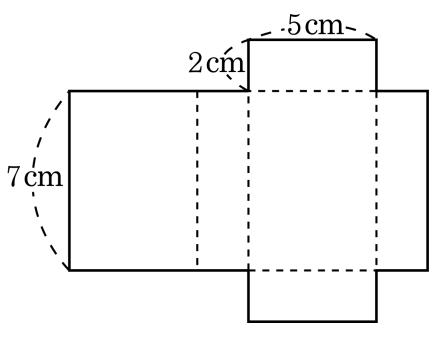
1. 다음 직육면체의 전개도를 보고, ☐ 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 ☐의 넓이의 합과 ☐의 넓이의 합입니다.
☐ × 2 + ☐ = ☐(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 10

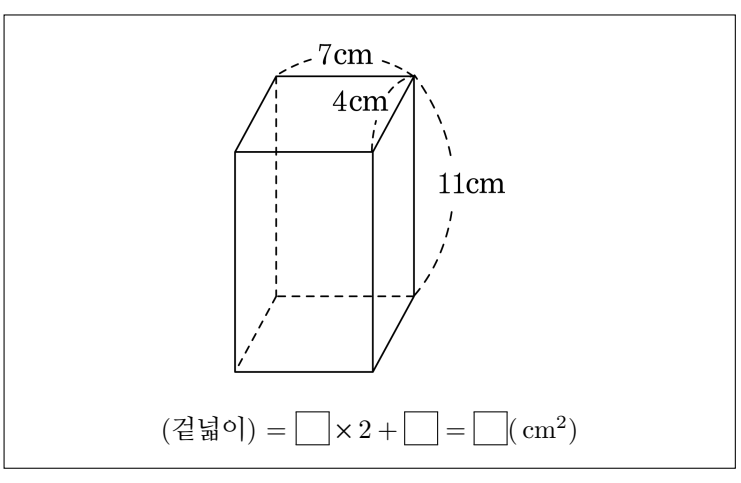
▷ 정답 : 98

▷ 정답 : 118 cm^2

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 2 cm, 5 cm 이므로 밑넓이는 $2 \times 5 = 10(cm^2)$
옆넓이는 가로가 $(2 + 5 + 2 + 5)$ cm이고, 세로가 7 cm인 직사각형의 넓이이므로
$(2 + 5) \times 2 \times 7 = 98(cm^2)$
따라서 겉넓이는 $10 \times 2 + 98 = 118(cm^2)$

2. 직육면체를 보고, □ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(겉넓이) = □ × 2 + □ = □(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 242

▷ 정답 : 298 cm^2

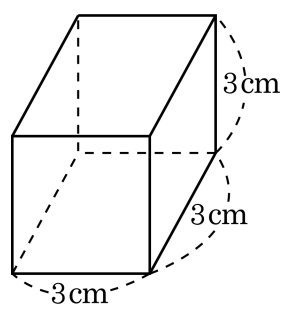
해설

직육면체의 겉넓이= (밑넓이)×2+(옆넓이) ,

$(7 \times 4) \times 2 + \{(7 + 4 + 7 + 4) \times 11\}$

$= 28 \times 2 + 242 = 56 + 242 = 298(cm^2)$

3. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 □안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = □ × 6 = □(cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 54 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6

$(3 \times 3) \times 6 = 9 \times 6 = 54(cm^2)$

4. 한 모서리가 15 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

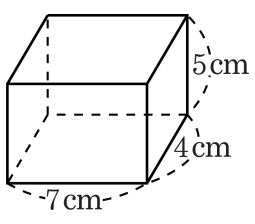
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $1350\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6
(겉넓이)= $(15 \times 15) \times 6 = 1350(\text{cm}^2)$

5. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



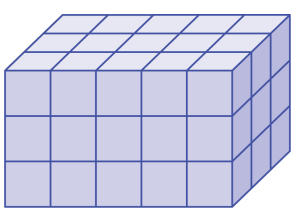
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $166\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

$\{(5\times 7)+(7\times 4)+(5\times 4)\}\times 2 = 166(\text{cm}^2)$
위의 방법 외에 겉넓이는 밑넓이의 2 배한 수에 옆넓이를 더해서 구할 수 있습니다.

6. 쌓기나무 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 라고 할 때, 다음 입체도형의 부피는 얼마입니까?



① $45\,\mathrm{cm}^3$ ② $48\,\mathrm{cm}^3$ ③ $52\,\mathrm{cm}^3$

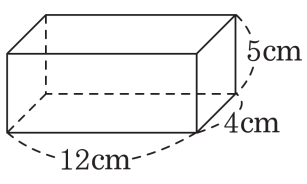
④ $57\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $60\,\mathrm{cm}^3$

해설

$(5\times 3)\times 3 = 45$(개)

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

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



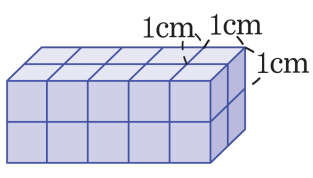
▶ 답 : 개

▷ 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)

8. 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $20\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

직육면체의 부피는 (밑넓이)× (높이) 이며,
쌓기나무의 개수인 (가로)× (세로)× (높이) 의 계산값과 같습니다.
따라서 쌓기나무의 개수는 가로 5 개, 세로 2 개, 높이 2 개, 즉 $5 \times 2 \times 2 = 20$(개) 입니다.
쌓기나무 1 개의 부피가 $1 \times 1 \times 1 = 1\,\text{cm}^3$ 이므로 20 개의 부피는 $20\,\text{cm}^3$

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

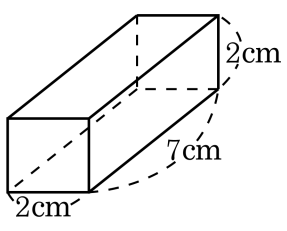
▶ 답 : $\underline{cm^3}$

▷ 정답 : $512\underline{cm^3}$

해설

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

10. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① $24\,\mathrm{cm}^3$ ② $25\,\mathrm{cm}^3$ ③ $28\,\mathrm{cm}^3$

④ $30\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $34\,\mathrm{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피) =(가로)× (세로)× (높이)

$= 2 \times 7 \times 2 = 28(\,\mathrm{cm}^3)$

11. 밑면의 가로가 9 cm, 세로가 5 cm이고, 높이가 7 cm인 직육면체의 부피를 구하시오.

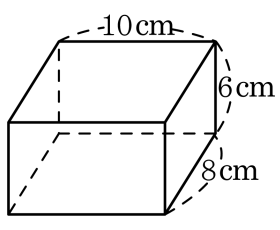
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $315\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(직육면체의 부피)= (가로) × (세로) × (높이),
따라서 $9 \times 5 \times 7 = 315(\text{cm}^2)$

12. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

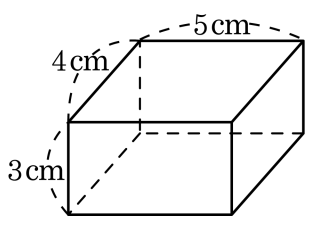
▷ 정답 : $480\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)

$= 10 \times 8 \times 6 = 480(\text{cm}^3)$

13. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



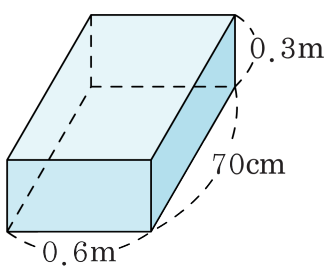
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^3}$

▷ 정답 : $60\,\underline{\text{cm}^3}$

해설

(직육면체의 부피)$= 5 \times 4 \times 3 = 60(\text{cm}^3)$

14. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



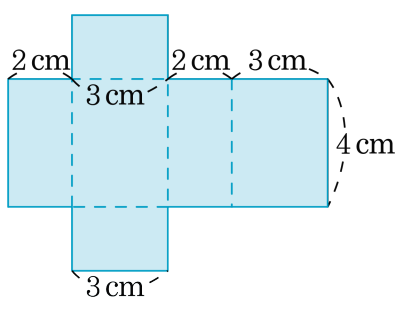
▶ 답 : $\underline{\mathrm{m}^3}$

▷ 정답 : $0.126\,\underline{\mathrm{m}^3}$

해설

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

15. 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 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : $52\,\underline{\text{cm}^2}$

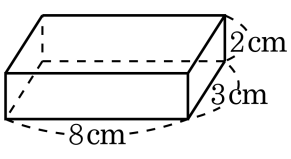
해설

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

16. 다음은 3 쌍의 합동인 면을 이용하여 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



$(24+6+16)\times\square=\square\,\mathrm{cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

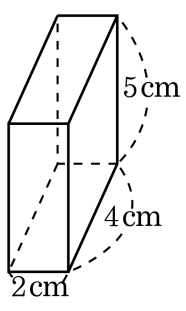
▷ 정답 : 2

▷ 정답 : $92\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

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

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



① $(2\times4)\times2+(2+4+2+4)\times5$

② $(5\times2)+(4\times5)+(2\times4)$

③ $(5\times2)\times2+(4+5+4+5)\times4$

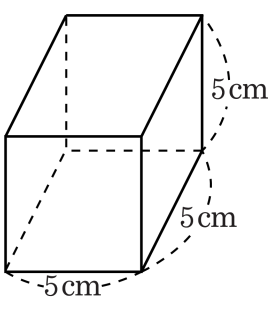
④ $(2\times4)\times2+(4\times5)\times2+(5\times2)\times2$

⑤ $(2\times4)\times6$

해설

직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6 개의 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

18. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.



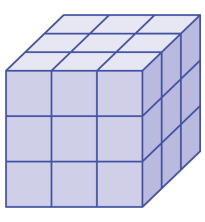
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $150\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

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

19. 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정육면체를 쌓아서 그림과 같은 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



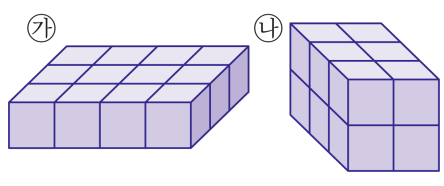
▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^3}$

▷ 정답 : $729\,\underline{cm^3}$

해설

한 모서리가 3 cm 인 정육면체로 만들어진
직육면체이므로, 직육면체의 가로, 세로, 높이가 각각 9 cm 입니다.
따라서 직육면체의 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(cm^3)$ 입니다.

20. 쌓기나무 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 라고 할 때, 다음 두 직육면체 중 어느 것의 부피가 더 큰지 (　　)안에서 고르시오.



(㉠, ㉡, 같습니다)

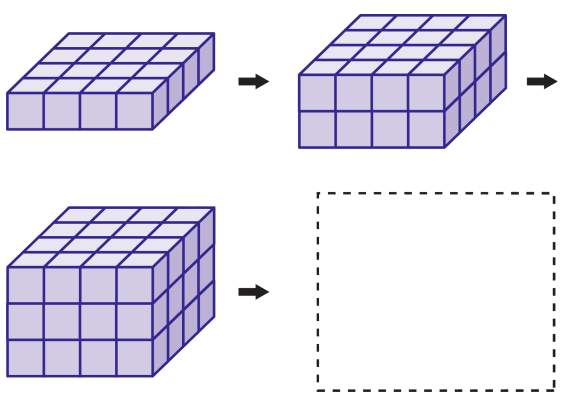
▶ 답 :

▷ 정답 : 같습니다

해설

쌓기나무의 개수가 많을 수록 부피가 더 큽니다.
가 : $4 \times 3 \times 1 = 12$(개)
나 : $2 \times 3 \times 2 = 12$(개)
따라서 두 직육면체의 부피는 같습니다.

21. 직육면체를 만들기 위해 부피 $1\,cm^3$ 의 쌓기나무를 다음 그림과 같은 규칙으로 쌓고 있습니다. 부피 $112\,cm^3$ 의 직육면체를 만들기 위해 높이를 몇 층까지 쌓아야 합니까?



▶ 답 : 층

▷ 정답 : 7층

해설

가로와 세로는 일정하게 4개씩 쌓기나무가 있습니다.
따라서 높이를 구하고자 하는 높이를
□cm로 두면,

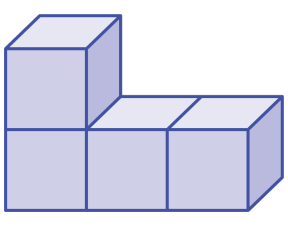
$4 \times 4 \times \square = 112(cm^3)$

$\square = 112 \div 16$

$\square = 7(cm)$

7층 높이로 쌓으면 부피 $112\,cm^3$ 인 직육면체를 만들 수 있습니다.

22. 한 모서리의 길이가 3 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 입체도형의 겉넓이와 부피를 각각 차례대로 구하시오.



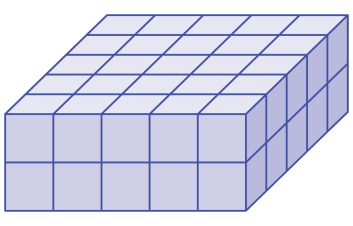
▶ 답 : _____ $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 162 $\underline{\text{cm}^2}$

해설

도형의 겉넓이 :
쌓기나무의 한 면의 넓이는
$3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고 도형의 겉면은 넓이가
$9\,\text{cm}^2$ 인 정사각형 18 개로 이루어져 있습니다.
따라서 도형의 겉넓이는
$9 \times 18 = 162(\text{cm}^2)$ 입니다.
도형의 부피 :
쌓기나무 한 개의 부피는
$3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 이고,
도형은 쌓기나무 4 개로 이루어져 있습니다.
따라서 부피는 $27 \times 4 = 108(\text{cm}^3)$ 입니다.

23. 한 개의 부피가 $1\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무를 2층까지 쌓았습니다. 쌓기나무를 더 쌓아 정육면체를 완성했을 때 가장 작은 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



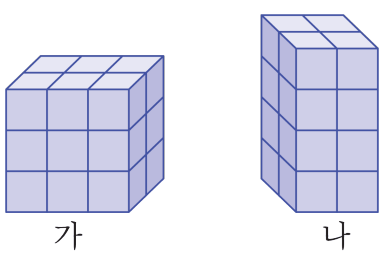
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $125\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

1층의 가로와 세로 줄이 5줄이므로 정육면체 모서리의 길이는 5cm가 되어야 합니다.
따라서 3층을 더 쌓아야 가장 작은 정육면체가 됩니다.
(부피) $= 5 \times 5 \times 5 = 125(\mathrm{cm}^3)$

24. 다음 두 도형에서 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.



가 나

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

가 : 6 개씩 3 층이므로 18 개,
나 : 4 개씩 4 층이므로 16 개
가와 나의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2$(개)

25. 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. $7 \times 5 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

26. 정육면체의 한 면의 넓이가 $1.69\,\mathrm{m}^2$ 일 때, 부피를 구하시오.

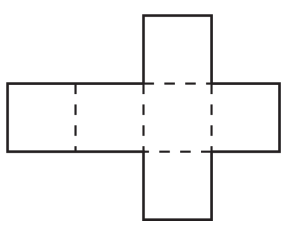
▶ 답 : $\underline{\mathrm{m}^3}$

▷ 정답 : $2.197\,\underline{\mathrm{m}^3}$

해설

$1.69 = 1.3 \times 1.3$ 이므로
한 모서리의 길이는 $1.3\mathrm{m}$ 이고, 부피는 $1.3 \times 1.3 \times 1.3 = 2.197$ (m^3)

27. 다음 그림은 한 면의 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체의 전개도입니다. 이 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $64\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

정사각형의 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 이면
한 변의 길이는 $4\,\mathrm{cm}$ 이므로
정육면체의 부피는 $4\times4\times4=64(\,\mathrm{cm}^3)$

28. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체 (개)와 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체 (내)가 있습니다. (내) 정육면체의 부피는 (개) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

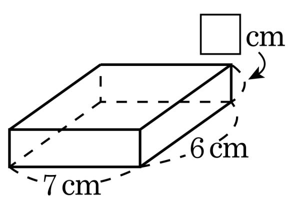
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

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

29. 직육면체의 겉넓이가 $136\,\text{cm}^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하시오.



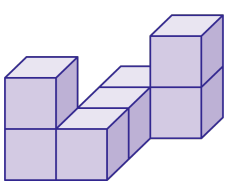
▶ 답: ______ cm

▷ 정답: 2 cm

해설

(옆넓이) = (겉넓이) − (밑넓이) ×2
$= 136 - (7 \times 6) \times 2$
$= 136 - 84 = 52(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = (밑면의 둘레) × (높이)
(높이) = (옆넓이) ÷ (밑면의 둘레)
$= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6)$
$= 52 \div 26 = 2(\text{cm})$

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



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 $2 \times 2 = 4(cm^2)$
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42$(개)
두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12$(개) 입니다.
따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30$(개) 입니다.
겉넓이 : $30 \times 4 = 120(cm^2)$

31. 가로, 세로, 높이가 각각 15 cm, 21 cm, 18 cm인 직육면체의 속에 가로, 세로, 높이가 각각 8 cm, 7 cm, 6 cm인 직육면체의 크기로 파내었습니다. 이 도형의 부피를 구하시오.

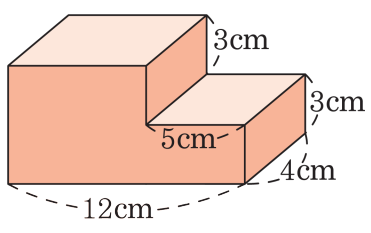
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^3}$

▷ 정답 : $\underline{5334\,cm^3}$

해설

(큰 직육면체의 부피)–(작은 직육면체의 부피)
$= (15 \times 21 \times 18) - (8 \times 7 \times 6)$
$= 5670 - 336 = 5334(cm^3)$

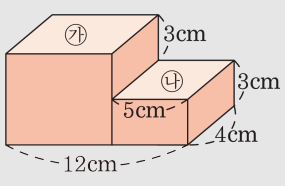
32. 직육면체로 다음 입체도형을 만들었습니다. 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



① $216\,cm^3$ ② $228\,cm^3$ ③ $256\,cm^3$

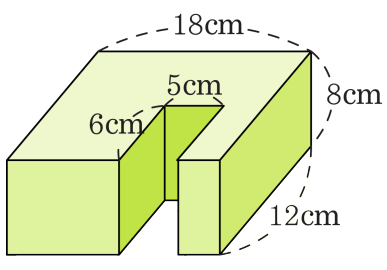
④ $278\,cm^3$ ⑤ $282\,cm^3$

해설



(㉮의 부피)
$= (12-5) \times 4 \times (3+3) = 168(cm^3)$
(㉯의 부피)
$= 5 \times 4 \times 3 = 60(cm^3)$
(입체도형의 부피)= ㉮ + ㉯
$= 168 + 60 = 228(cm^3)$

33. 다음 입체도형의 부피를 구한 것을 고르시오.



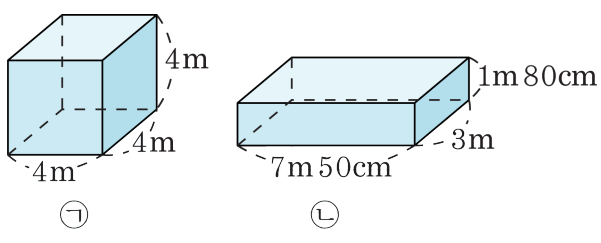
① $864\,cm^3$ ② $576\,cm^3$ ③ $240\,cm^3$

④ $1488\,cm^3$ ⑤ $1728\,cm^3$

해설

$(18 \times 12) \times 8 - (5 \times 6) \times 8$
$= 1728 - 240$
$= 1488(cm^3)$

34. 두 직육면체 중 부피가 큰 것의 기호를 써 보시오.



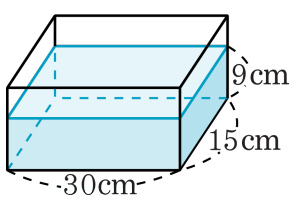
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

(㉠의 부피)$= 4 \times 4 \times 4 = 64(\mathrm{m}^3)$
㉡의 길이의 단위를 m단위로 고칩니다.
$7\,\mathrm{m}\ 50\,\mathrm{cm} = 7.5\,\mathrm{m}$, $1\,\mathrm{m}\ 80\,\mathrm{cm} = 1.8\,\mathrm{m}$
(㉡의 부피)$= 7.5 \times 3 \times 1.8 = 40.5(\mathrm{m}^3)$
따라서 ㉠의 부피가 더 큽니다.

35. 안치수가 다음과 같은 물통에 물을 9 cm만큼 채운 후 어떤 물체를 넣었더니 물의 높이가 11 cm가 되었습니다. 어떤 물체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



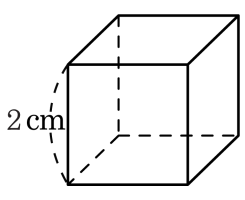
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 900 cm^3

해설

늘어난 물의 높이 : $11 - 9 = 2(\text{cm})$
물체의 부피 : $30 \times 15 \times 2 = 900(\text{cm}^3)$

36. 다음 그림과 같은 정육면체의 각 모서리의 길이를 3배 늘이면 겉넓이는 몇 배 늘어나겠습니까?



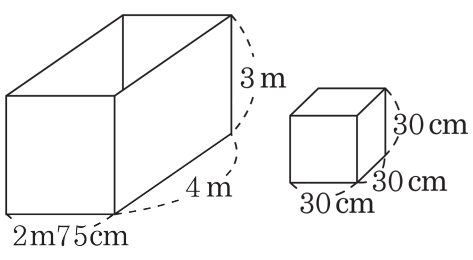
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 9 배

해설

2 cm의 모서리의 길이를 3 배로 늘이면 6 cm가 됩니다.
(모서리의 길이가 2 cm인 정육면체의 겉넓이)
$= 2 \times 2 \times 6 = 24(\text{cm}^2)$
(모서리의 길이가 6 cm인 정육면체의 겉넓이)
$= 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^2)$
$\Rightarrow 216 \div 24 = 9$(배)

37. 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) : $400 \div 30 = 13.33333\cdots \rightarrow 13$ 개
(높이) : $300 \div 30 = 10 \rightarrow 10$ 개
1 층에 가로로 9 개, 세로로 13 개로
$9 \times 13 = 117$(개) 까지 놓을 수 있고,
모두 10 층까지 쌓을 수 있으므로 물건을
$9 \times 13 \times 10 = 1170$(개) 넣을 수 있습니다.

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

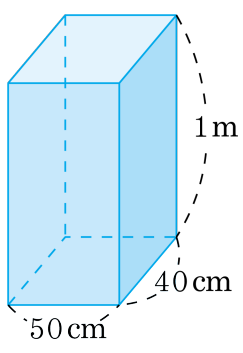
▶ 답 : _____배

▷ 정답 : 125배

해설

처음 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\mathrm{cm}^3)$
각 모서리를 4배로 늘린 정육면체의 부피 : $20 \times 20 \times 20 = 8000(\mathrm{cm}^3)$
$8000 \div 64 = 125$ 이므로 125배입니다.

39. 안치수가 다음과 같은 물통에 8 L의 물을 부으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?

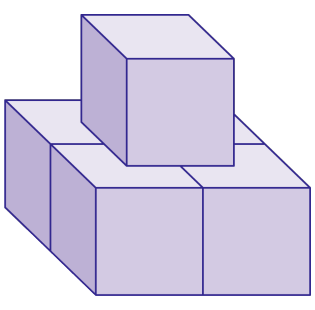


① 10 cm ② 8 cm ③ 6 cm ④ 4 cm ⑤ 2 cm

해설

8 L = 8000 cm^3 이므로 물의 부피는
8000 cm^3 입니다.
물의 높이를 □ cm 라고 하면,
(물의 부피)= $50 \times 40 \times$ □
$2000 \times$ □ = 8000
□ = 4(cm)

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



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

한 모서리의 길이 :

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

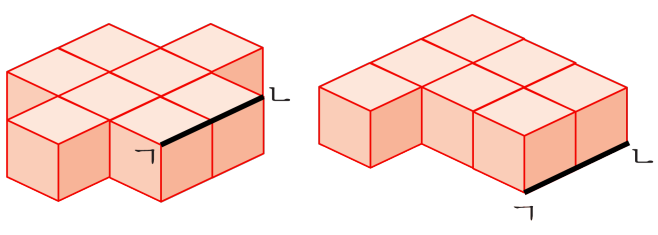
$\square \times \square \times \square = 135 \div 5$

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

$\square = 3$

따라서 정육면체의 한 모서리의 길이는 3 cm 입니다.

41. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 1 cm인 정육면체를 면끼리 풀로 붙여서 만든 입체도형입니다. 이것을 1층과 2층의 선분 ㄱㄴ이 겹쳐지도록 쌓을 때 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



1층 2층

▶ 답: $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답: $\underline{44\,cm^2}$

해설

1층의 겉넓이 : $8 + 14 + 2 = 24\,cm^2$

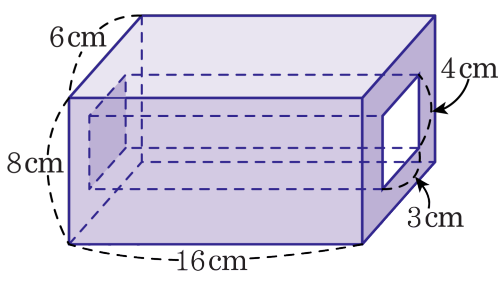
$(1 \times 1) \times 24 = 24(cm^2)$

2층의 겉넓이 : $1 + 12 + 7 = 20\,cm^2$

$(1 \times 1) \times 20 = 20(cm^2)$

따라서 입체도형의 겉넓이는 $24 + 20 = 44\,cm^2$

42. 다음 도형의 부피를 구하시오.



① $763\,\mathrm{cm}^3$ ② $645\,\mathrm{cm}^3$ ③ $576\,\mathrm{cm}^3$

④ $524\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $420\,\mathrm{cm}^3$

해설

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

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

43. 한 모서리가 1 cm인 정육면체를 가로, 세로에 5줄씩 놓고, 높이로 7층을 쌓아 직육면체를 만들었습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

① $200\,\mathrm{cm}^2$ ② $190\,\mathrm{cm}^2$ ③ $180\,\mathrm{cm}^2$

④ $170\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $160\,\mathrm{cm}^2$

해설

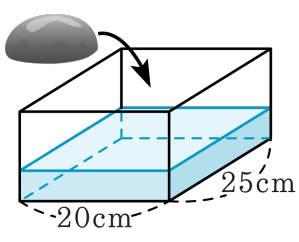
한 모서리가 1 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 만든 직육면체이고, 직육면체의 가로, 세로, 높이는 각각 5 cm, 5 cm, 7 cm입니다.

(직육면체의 겉넓이)

$= (5 \times 5) \times 2 + (5 + 5 + 5 + 5) \times 7$

$= 50 + 20 \times 7 = 50 + 140 = 190(\,\mathrm{cm}^2)$

44. 다음 그릇에 돌을 넣었더니 물의 높이가 5 cm 올라갔습니다. 이 돌의 무게가 13.5 kg이라면, 돌의 부피 1 cm^3 의 무게는 몇 g입니까?



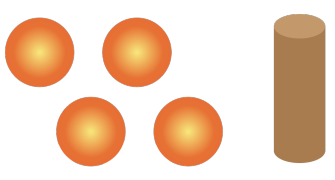
▶ 답 : g

▷ 정답 : 5.4 g

해설

돌이 물 속에 잠겨 5 cm 올라간 것은
돌의 부피만큼 올라간 높이가 5 cm인 것입니다.
돌의 부피 : $20 \times 25 \times 5 = 2500(cm^3)$
13.5 kg = 13500 g 이므로
$13500 \div 2500 = 5.4(g)$

45. 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 1개와 원통의 부피의 합을 구하시오.



구슬 원통

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^3}$

▷ 정답 : $\underline{210\,cm^3}$

해설

0.1 m = 10 cm
구슬 4개를 넣었을 때 늘어난 물의 높이 : 7.2 − 6 = 1.2(cm)
구슬 4개의 부피 : $10 \times 10 \times 1.2 = 120(cm^3)$
구슬 1개의 부피 : $120 \div 4 = 30(cm^3)$
원통을 넣었을 때 늘어난 물의 높이 : 7.8 − 6 = 1.8(cm)
원통의 부피 : $10 \times 10 \times 1.8 = 180(cm^3)$
따라서 (구슬 1개)+(원통의 부피)= $30 + 180 = 210(cm^3)$

46. 가로가 36 cm, 세로가 31 cm인 직사각형 모양의 종이에서 밑면의 가로가 8 cm, 세로가 6 cm 이고, 높이가 7 cm인 직육면체의 전개도를 그려서 오려 냅니다. 전개도를 오리고 남은 종이의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $824\,\underline{cm^2}$

해설

(종이의 넓이) $= 36 \times 31 = 1116(cm^2)$
(직육면체의 전개도의 넓이)
$= (8 \times 6) \times 2 + (8 + 6 + 8 + 6) \times 7$
$= 96 + 196 = 292(cm^2)$
(남은 종이의 넓이)
=(종이의 넓이)–(직육면체의 전개도의 넓이)
$= 1116 - 292 = 824(cm^2)$

47. 겉넓이는 $214\,\mathrm{cm}^2$, 부피는 $210\,\mathrm{cm}^3$ 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 가로의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$일 때, 세로의 길이와 높이의 합은 몇 cm 입니까?

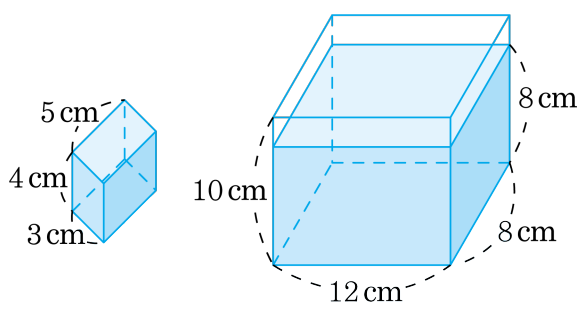
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

부피를 이용하여 (세로 × 높이) 의 값을 구합니다.
$210 \div 6 = 35 \Rightarrow$(세로 × 높이) $= 35$
겉넓이를 이용하여 (세로 + 높이) 의 값을 구합니다.
(6×세로)×2 + (6+ 세로) ×2× (높이)= 214
12×(세로)+12×(높이)+2×(세로)×(높이)= 214
⇒(세로 × 높이) 에 35 를 대신 이용하여 구합니다.
12×(세로+높이)+2 × 35 = 214
12×(세로+높이)+70 = 214
(세로+높이) = (214 − 70) ÷ 12
(세로+높이)= 12(cm)

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



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

(쇠막대의 부피)=$3 \times 5 \times 4 = 60(\text{cm}^3)$
최소한 필요한 물의 높이는 2 cm이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는 $12 \times 8 \times 2 = 192(\text{cm}^3)$가 넘어야 합니다.
쇠막대 한 개의 부피는 $60\,\text{cm}^3$ 이므로 $60 \times 3 = 180$, $60 \times 4 = 240$ 에서 적어도 쇠막대 4 개를 그릇에 넣어야 합니다.