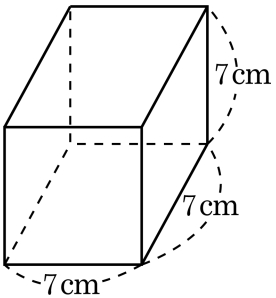
1. 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 □안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



□ × 2 + □ = □ (cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : $\underline{cm^2}$

▷ 정답 : 49

▷ 정답 : 196

▷ 정답 : $294\,\underline{cm^2}$

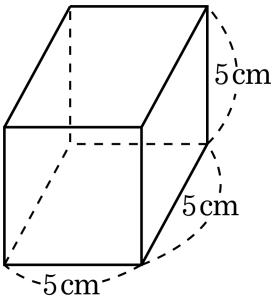
해설

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

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

$= 49 \times 2 + 196 = 294(cm^2)$

2. 다음 정육면체를 구하는 식에서 □ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = □ × 6 = □ (cm^2)

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 150 cm^2

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6

$(5 \times 5) \times 6 = 25 \times 6 = 150(cm^2)$

3. 한 모서리의 길이가 7 cm 인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^3}$

▷ 정답 : $343\,\underline{cm^3}$

해설

정육면체의 부피도 직육면체의 부피를 구하는 것과 같습니다.

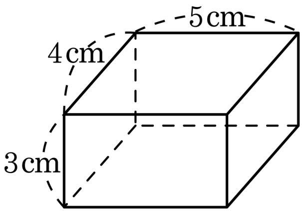
(정육면체의 부피) = (밑넓이) × (높이)

= (가로) × (세로) × (높이)

따라서, 한 모서리가 7 cm인 정육면체의 부피는

$7 \times 7 \times 7 = 343(cm^3)$ 입니다.

4. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



▶ **답 :** ____ cm^3

▷ **정답 :** $60\,cm^3$

해설

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

5. 다음 중 부피가 가장 작은 도형은 어느 것입니까?

① $6\,\mathrm{m}^3$

② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3$

④ 한 모서리의 길이가 $1.2\,\mathrm{m}$ 인 정육면체의 부피

⑤ 가로가 $1\,\mathrm{m}$ 이고 세로가 $0.5\,\mathrm{m}$, 높이가 $2\,\mathrm{m}$ 인 직육면체의 부피

해설

부피를 m^3 로 고쳐서 비교합니다.

① $6\,\mathrm{m}^3$

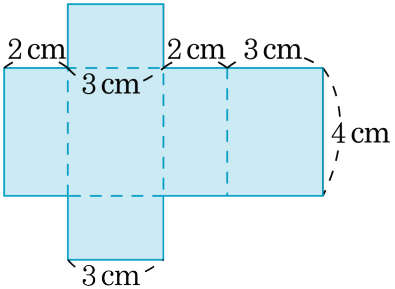
② $5.3\,\mathrm{m}^3$

③ $900000\,\mathrm{cm}^3 = 0.9\,\mathrm{m}^3$

④ $1.2 \times 1.2 \times 1.2 = 1.728\,\mathrm{m}^3$

⑤ $1 \times 0.5 \times 2 = 1\,\mathrm{m}^3$

6. 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 : $52\,\underline{\text{cm}^2}$

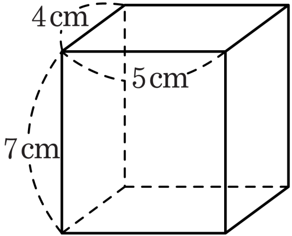
해설

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

7. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 166 cm^2

해설

밑넓이 : $4 \times 5 = 20(cm^2)$
옆넓이 : $(5 + 4 + 5 + 4) \times 7 = 126(cm^2)$
겉넓이 : $(20 \times 2) + 126 = 166(cm^2)$

8. 겉넓이가 $486\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니다까?

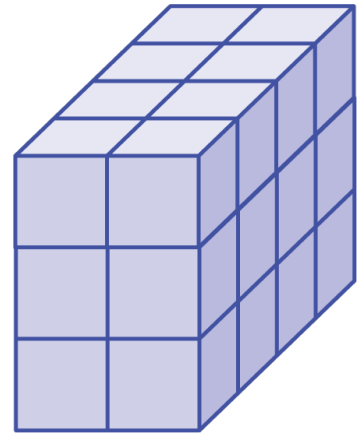
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : $9\,\mathrm{cm}$

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6
한 면의 넓이는 $486 \div 6 = 81(\mathrm{cm}^2)$ 이고, 정사각형의 한 모서리의 길이는 같은 수를 두 번 곱했을 때 81 인 수이므로 $9\,\mathrm{cm}$입니다.

9. 한 개의 부피가 $8\,\mathrm{cm}^3$ 인 쌓기나무로 쌓은 직육면체입니다. 이 직육면체의 부피를 구하시오.



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

▷ 정답 : $192\,\underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

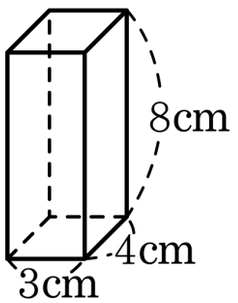
쌓기나무의 개수는 $2 \times 4 \times 3 = 24$(개)

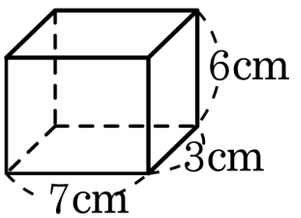
(직육면체의 부피)

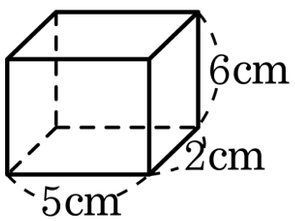
=(쌓기나무 한 개의 부피)×(쌓기나무의 개수)

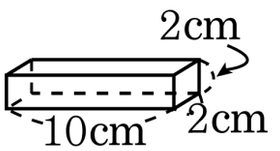
$= 8 \times 24 = 192(\,\mathrm{cm}^3)$

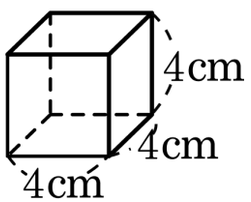
10. 다음 중 직육면체의 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

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 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

11. 한 면의 넓이가 $169\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① $2164\,\mathrm{cm}^3$ ② $2185\,\mathrm{cm}^3$ ③ $2256\,\mathrm{cm}^3$

④ $2197\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $2952\,\mathrm{cm}^3$

해설

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

12. 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 216 배

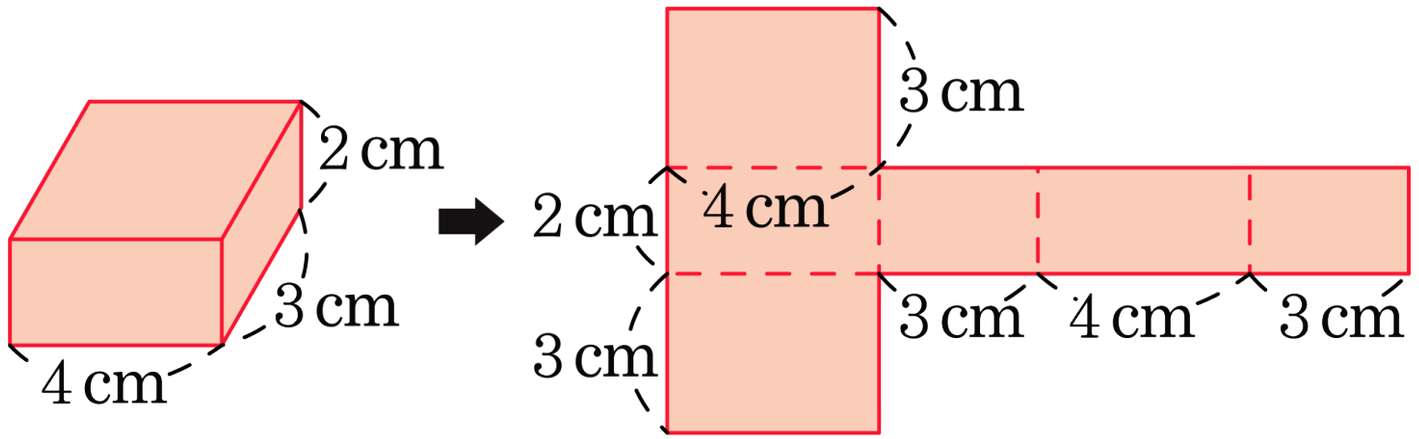
해설

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

(나) : $18 \times 18 \times 18 = 5832(\text{cm}^3)$

$5832 \div 27 = 216$(배)

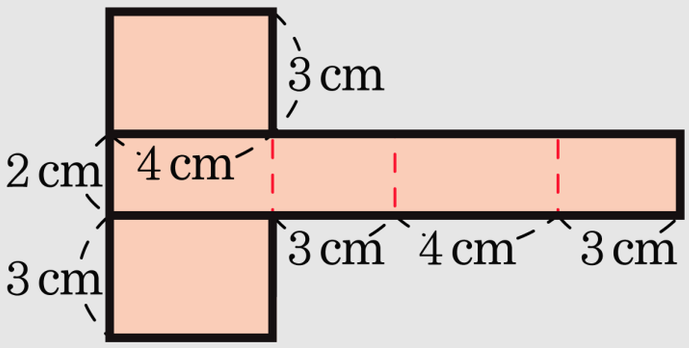
13. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $52\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

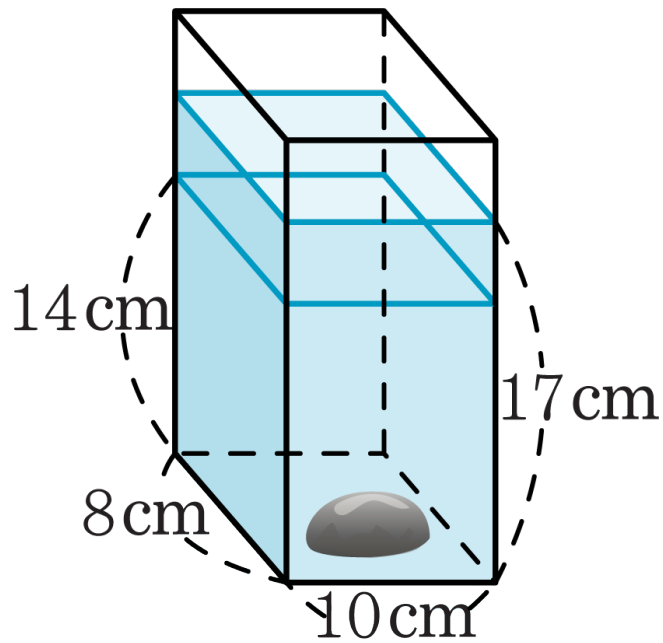


(직육면체의 겉넓이)

$= (3 \times 4) \times 2 + (4 + 3 + 4 + 3) \times 2$

$= 24 + 28 = 52(\text{cm}^2)$

14. 다음과 같이 물이 14 cm 높이 만큼 든 물통 속에 돌을 넣었더니, 물의 높이가 17 cm가 되었습니다. 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : _____ cm^3

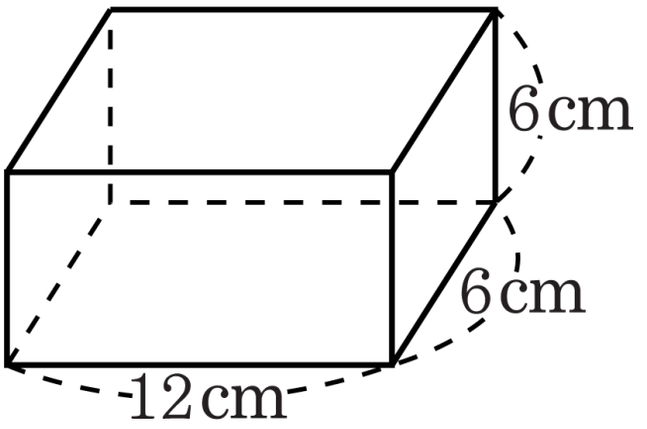
▷ 정답 : 240 cm^3

해설

늘어난 물의 높이 : $17 - 14 = 3(\text{cm})$

돌의 부피 : $10 \times 8 \times 3 = 240(\text{cm}^3)$

15. 다음 모양의 상자 전체에 가로, 세로 3 cm인 정사각형 모양의 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이는 모두 몇 장입니까?



▶ 답 : 장

▷ 정답 : 40 장

해설

한 변이 3 cm인 정사각형의 넓이는
$3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고, 상자의 겉넓이는
$(12 \times 6) \times 2 + (12 + 6 + 12 + 6) \times 6$
$= 144 + 216 = 360(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서 필요한 색종이는 $360 \div 9 = 40$(장) 입니다.

16. 같은 크기의 정육면체를 여러 개 쌓아서 가로 32 cm, 세로 44 cm, 높이 80 cm인 커다란 직육면체를 만들려고 합니다. 되도록 큰 정육면체를 사용할 때, 정육면체의 한 모서리의 길이와 필요한 정육면체의 개수를 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ 개

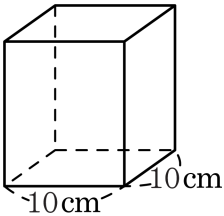
▷ 정답 : 4 cm

▷ 정답 : 1760 개

해설

되도록 큰 정육면체를 사용하므로 한 모서리의 길이는 32, 44, 80의 최대공약수인 4 cm가 되어야 합니다.
필요한 정육면체의 개수는 가로 $32 \div 4 = 8$(개), 세로 $44 \div 4 = 11$(개), 높이 $80 \div 4 = 20$(개) 씩 필요하므로 $8 \times 11 \times 20 = 1760$(개) 입니다.

17. 다음 직육면체의 밑면은 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형이고, 겉넓이는 680 cm^2 입니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^3}$

▷ 정답 : $\underline{1200\,cm^3}$

해설

직육면체의 높이를 $\square$ cm 라고 하면
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이)×2+(옆넓이)

$680 = (10 \times 10) \times 2 + (10 + 10 + 10 + 10) \times \square$

$680 = 100 \times 2 + 40 \times \square$

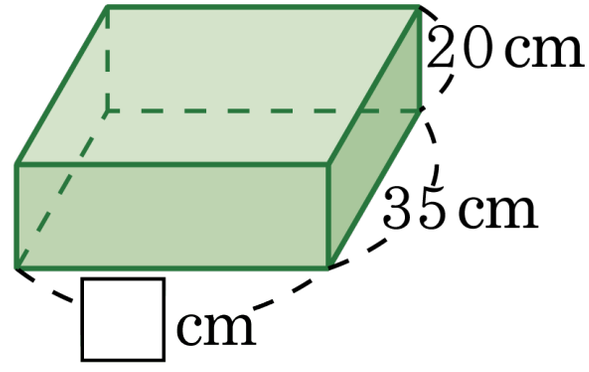
$680 = 200 + 40 \times \square$

$40 \times \square = 680 - 200$

$40 \times \square = 480$

$\square = 480 \div 40 = 12(\text{cm})$
높이가 12 cm 이므로
(직육면체의 부피)$= 10 \times 10 \times 12 = 1200(cm^3)$

18. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



겉넓이 : $8000\,\mathrm{cm}^2$

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 60 cm

해설

□를 높이로 두고 계산하면

$(35 \times 20) \times 2 + (20 + 35 + 20 + 35) \times \square = 8000$

$1400 + 110 \times \square = 8000$

$110 \times \square = 6600$

$\square = 60(\mathrm{cm})$

19. 한 모서리가 3 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : ________ cm^2

▷ 정답 : 54 cm^2

해설

정육면체의 겉넓이 =(한 면의 넓이)×6

$= (3 \times 3) \times 6$

$= 54(cm^2)$

20. 한 모서리의 길이가 12 cm인 정육면체의 겉넓이를 구한 것을 고르시오.

① $66\,\mathrm{cm}^2$ ② $121\,\mathrm{cm}^2$ ③ $864\,\mathrm{cm}^2$

④ $1331\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $132\,\mathrm{cm}^2$

해설

정육면체는 정사각형이 6 개이므로 겉넓이는
$(12 \times 12) \times 6 = 144 \times 6 = 864(\,\mathrm{cm}^2)$ 입니다.