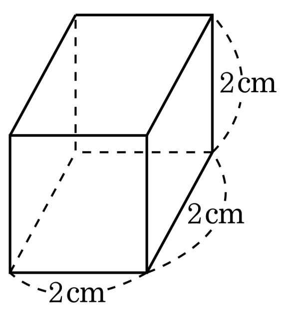
1. 다음 정육면체를 보고, $\boxed{}$ 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) =(한 면의 넓이) × $\boxed{}$이므로, 정육면체의 겉넓이는 $\boxed{}$ cm^2 입니다.

▶ 답 :

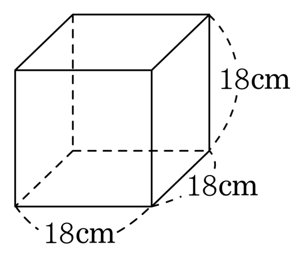
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 24 cm^2

해설
정육면체는 정사각형 6 개로 만든 도형입니다.
따라서 정육면체의 겉넓이는
(한 면의 넓이) $\times 6=(2\times 2)\times 6=24(\text{cm}^2)$

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

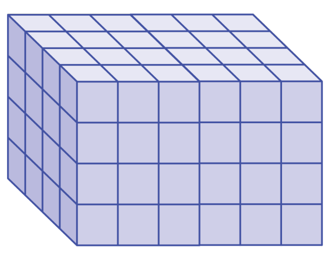


▶ 답 : ______ cm^2

▷ 정답 : 1944 cm^2

해설
정육면체이므로 겉넓이는 한 면의 넓이에 6배하여 구합니다.
$18 \times 18 \times 6 = 1944(cm^2)$

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

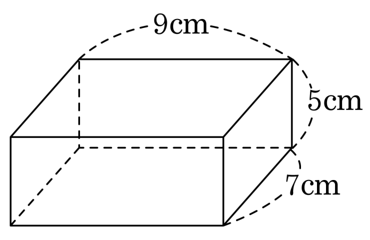


▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad cm^3}$

▷ 정답 : $96\,\underline{cm^3}$

해설
쌓기나무의 개수가 $6 \times 4 \times 4 = 96$(개)
쌓기나무 1개의 부피가 $1\,cm^3$ 이므로 쌓기나무 96개의 부피는 $96\,cm^3$ 입니다.

4. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



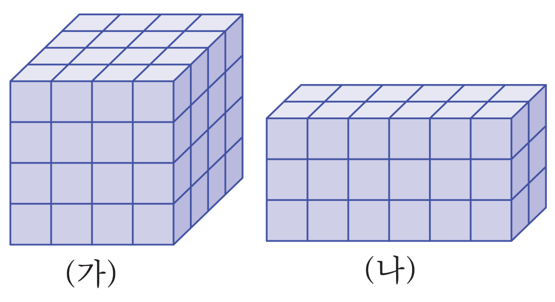
▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\qquad \mathrm{cm}^3}$

▷ 정답 : $315 \underline{\mathrm{cm}^3}$

해설

(직육면체의 부피) $=$ (가로)$\times$(세로) $\times$ (높이)
따라서 $9 \times 7 \times 5 = 315(\mathrm{cm}^3)$

5. ㈎와 ㈏의 쌓기나무의 개수의 차를 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 28 개

해설

㈎ $4 \times 4 \times 4 = 64$(개), ㈏ $6 \times 2 \times 3 = 36$(개)
따라서 ㈎ − ㈏ $= 64 - 36 = 28$(개)

6. 한 모서리의 길이가 5 cm 인 정육면체 ㈎와 한 모서리의 길이가 15 cm 인 정육면체 ㈏가 있습니다. ㈏ 정육면체의 부피는 ㈎정육면체 부피의 몇 배입니까?

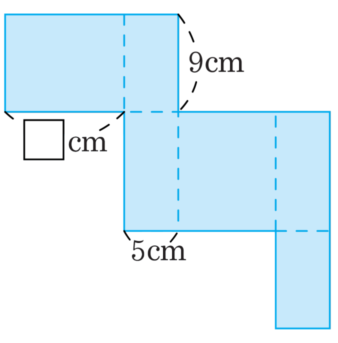
▶ 답 : ______ 배

▷ 정답 : 27 배

해설

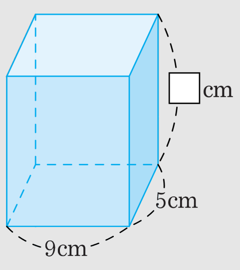
㈎ : $5 \times 5 \times 5 = 125(\mathrm{cm}^3)$
㈏ : $15 \times 15 \times 15 = 3375(\mathrm{cm}^3)$
$3375 \div 125 = 27$(배)

7. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 $398\,cm^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.



① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설



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

$90 + 28 \times \square = 398$

$28 \times \square = 308$

$\square = 308 \div 28 = 11(\mathrm{cm})$

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

보기

가 : 가로, 세로, 높이가 각각 $11\,\mathrm{cm}$, $6\,\mathrm{cm}$, $8\,\mathrm{cm}$인 직육면체

나 : 가와 높이가 같은 정육면체

다 : 가로가 $5\,\mathrm{cm}$이고, 세로와 높이는 가로의 두 배인 직육면체

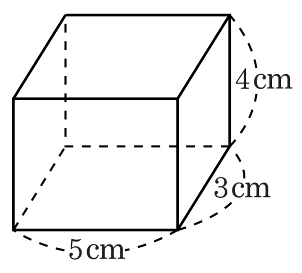
▶ 답:

▷ 정답: 가

해설

(가의 겉넓이)$=(11\times6)\times2+(11+6+11+6)\times8=404(\mathrm{cm}^2)$
나는 가와 높이가 같은 정육면체이므로 모든 모서리가 $8\,\mathrm{cm}$입니다.
(나의 겉넓이)$=8\times8\times6=384(\mathrm{cm}^2)$
다의 세로와 높이는 가로 길이의 2배이므로 $5\times2=10\,\mathrm{cm}$ 입니다.
(다의 겉넓이)$=(5\times10)\times2+(5+10)\times2\times10=400(\mathrm{cm}^2)$
$404\,\mathrm{cm}^2>400\,\mathrm{cm}^2>384\,\mathrm{cm}^2$ 이므로 가의 겉넓이가 가장 넓습니다.

9. 가로가 20 cm , 세로가 15 cm인 직사각형 모양의 도화지에 다음 그림과 같은 직육면체의 전개도를 그렸습니다. 그린 전개도를 오려 내고 남은 도화지의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① 108 cm^2　② 112 cm^2　③ 206 cm^2
④ 236 cm^2　⑤ 253 cm^2

해설

(도화지의 넓이)$= 20 \times 15 = 300(\text{cm}^2)$
(직육면체의 전개도의 넓이)
$= (5 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 4) \times 2 = 94(\text{cm}^2)$
(남은 도화지의 넓이)
$= 300 - 94 = 206(\text{cm}^2)$

10. 부피가 $8\,\mathrm{cm}^3$ 인 정육면체의 모서리의 길이의 합을 구하시오.

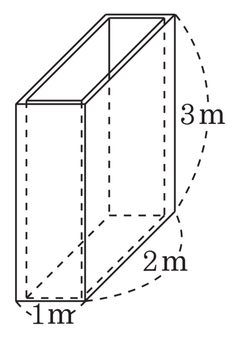
▶ 답 : ______ cm

▷ 정답 : $24\,\mathrm{cm}$

해설

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

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

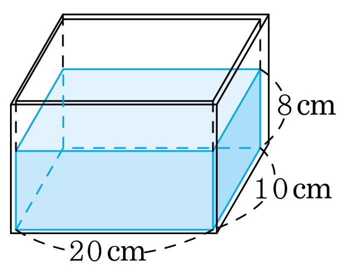


① 40 개 ② 42 개 ③ 44 개 ④ 46 개 ⑤ 48 개

해설

한 층에서, 가로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$1\,\mathrm{m} = 100\,\mathrm{cm} \rightarrow 100 \div 50 = 2$ (개)
세로에 놓을 수 있는 상자 수 :
$2\,\mathrm{m} = 200\,\mathrm{cm} \rightarrow 200 \div 50 = 4$(개)
따라서 한층에 $2 \times 4 = 8$(개)를 넣을 수 있습니다.
높이는 $3\,\mathrm{m} = 300\,\mathrm{cm}$이고, $300 \div 50 = 6$ 이므로 모두 6 층까지 쌓을 수 있습니다.
따라서 $(2 \times 4) \times 6 = 48$(개)

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



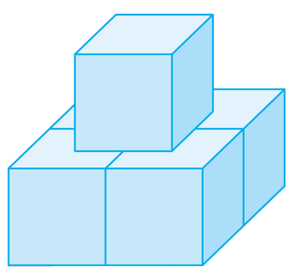
① 15 cm ② 12 cm ③ 10 cm ④ 9 cm ⑤ 8 cm

해설

$20 \times 10 \times \square = 800$,

$\square = 4$ 이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 4 cm 만큼 늘어납니다.
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는 $8 + 4 = 12$(cm) 입니다.

13. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 $320\,\text{cm}^3$ 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : ________ cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(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 4 cm입니다.