1. 겉넓이가 $150\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체의 한 모서리는 몇 cm입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad\quad\mathrm{cm}}$

▷ 정답 : $5\,\underline{\mathrm{cm}}$

해설

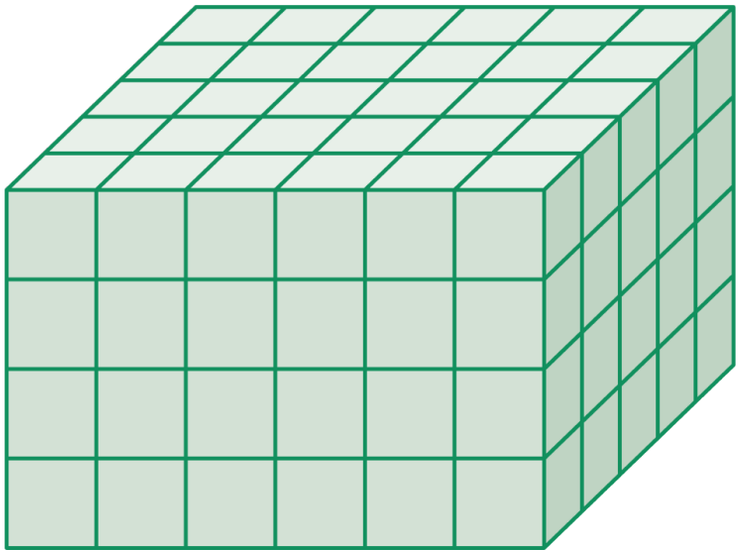
(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6

한 면의 넓이는 $\square \times \square$

따라서 $\square \times \square \times 6 = 150$

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

2. 한 모서리에 쌓기나무가 5 개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?



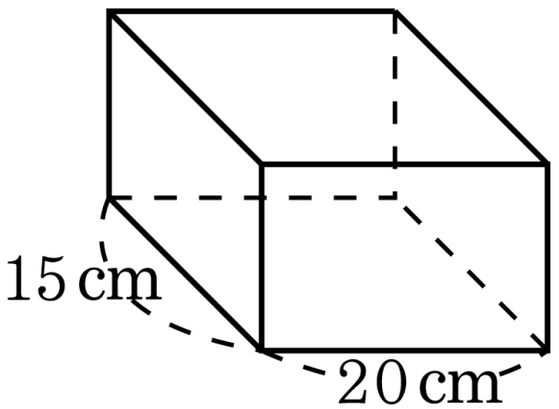
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

정육면체의 쌓기나무 개수 : $5 \times 5 \times 5 = 125$(개)
직육면체의 쌓기나무 개수 : $6 \times 5 \times 4 = 120$(개)
따라서 정육면체 부피가 더 큽니다.

3. 다음 직육면체의 겉넓이가 $1510\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 이 직육면체의 높이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 13 cm

해설

높이를 $\square$ cm 라고 하면,

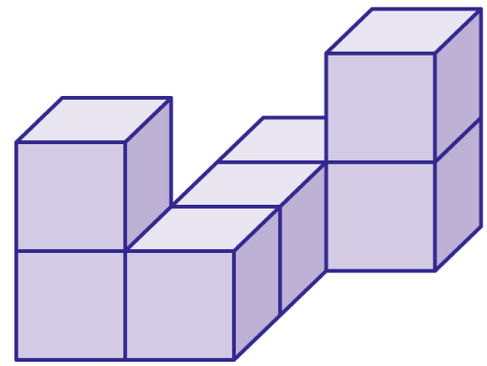
$(20 \times 15) \times 2 + (20 + 15 + 20 + 15) \times \square = 1510$

$600 + 70 \times \square = 1510$

$70 \times \square = 910$

$\square = 910 \div 70 = 13(\,\mathrm{cm})$

4. 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 $2 \times 2 = 4(cm^2)$

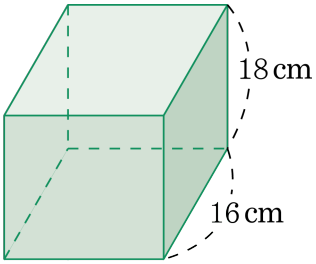
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42$(개)

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

5. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : $1936\,\mathrm{cm}^2$

① $5760\,\mathrm{cm}^3$ ② $5400\,\mathrm{cm}^3$ ③ $5216\,\mathrm{cm}^3$

④ $4924\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $4866\,\mathrm{cm}^3$

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$

$576 + 68 \times \square = 1936$

$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\mathrm{cm})$

(부피) $= 16 \times 18 \times 20 = 5760(\mathrm{cm}^3)$

6. 크기가 같은 작은 정육면체 모양의 나무도막 27개를 쌓아서 큰 정육면체 하나를 만들었더니 겉넓이가 작은 정육면체 27개의 겉넓이의 합보다 1728 cm^2 줄어들었습니다. 작은 정육면체 1개의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{96\,cm^2}$

해설

작은 정육면체 27개로 만든 큰 정육면체는 작은 정육면체를 가로로 3개, 세로로 3개, 높이는 3층으로 쌓은 것입니다.
작은 정육면체 한 면의 넓이를 $\square\,cm^2$ 라고 하면

$(\square \times 6) \times 27 - (\square \times 9) \times 6 = 1728$

$\square \times 162 - \square \times 54 = 1728$

$\square \times (162 - 54) = 1728$

$\square \times 108 = 1728$

$\square = 1728 \div 108$

$\square = 16$

한 면의 넓이가 16 cm^2 이므로
작은 정육면체 한 개의 겉넓이는
$16 \times 6 = 96(cm^2)$ 입니다.