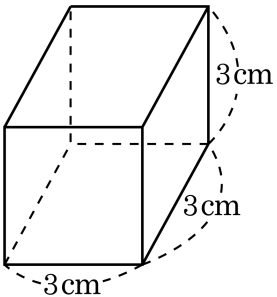
1. 다음은 정육면체에 대한 설명입니다. ☐ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.



각 면은 모두 네 변의 길이가 같은 정사각형이므로 정육면체의 겉넓이는 한 면의 넓이의 ☐ 배입니다. 따라서 정육면체의 겉넓이는 ☐ cm^2 입니다.

▶ 답 : 배

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 6 배

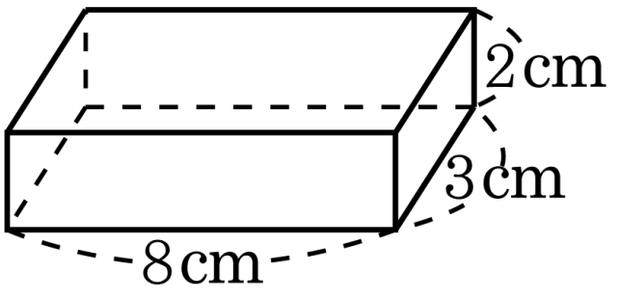
▷ 정답 : 54 cm^2

해설

정육면체는 여섯 면이 모두 합동인 정사각형이므로 겉넓이는 한 면의 넓이를 6 배 하면 됩니다.

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

2. 다음은 3쌍의 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 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

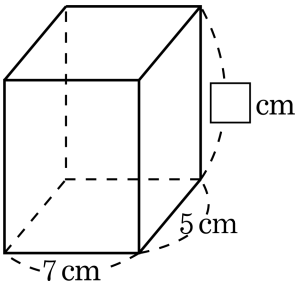
▷ 정답 : 2

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

해설

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

3. 도형을 보고, □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



옆넓이 : 216 cm^2

▶ 답 : □ cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

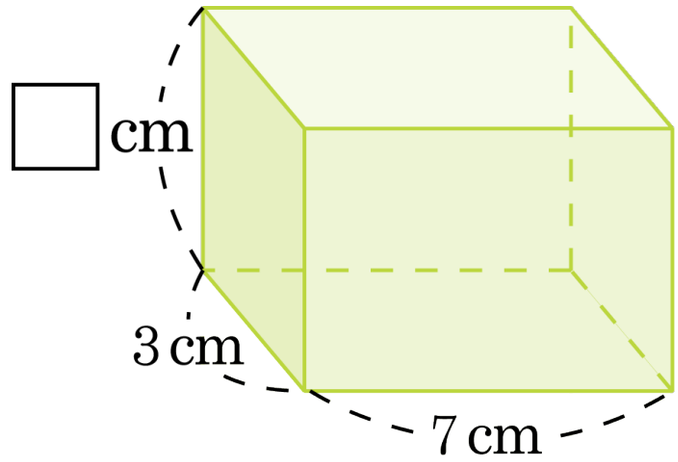
(옆넓이) = (밑면의 둘레)×(높이) 이므로

$(5+7+5+7)\times\square = 216$

$24\times\square = 216$

$\square = 9(\text{cm})$

4. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 $162\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

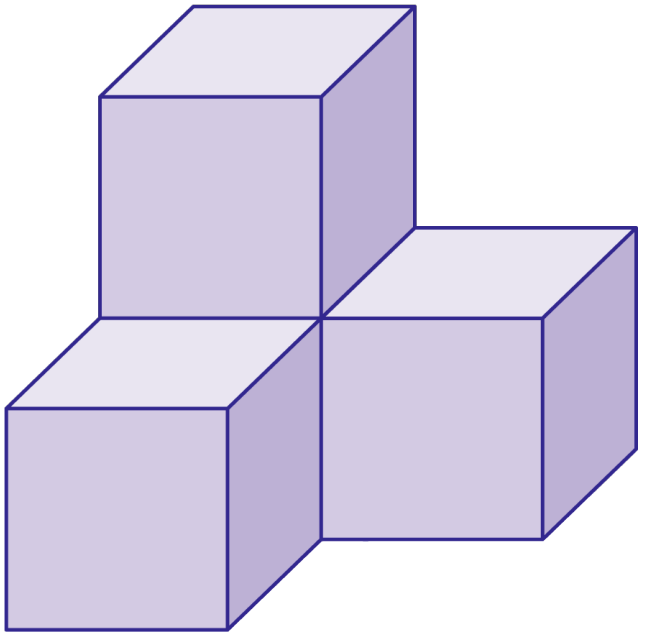
$(7\times3)\times2+(7+3+7+3)\times\square=162$

$42+20\times\square=162$

$20\times\square=120$

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

5. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 4 개를 쌓아서 만든 것입니다. 전체의 겉넓이가 $648\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 전체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



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

▷ 정답 : $\underline{864\,\mathrm{cm}^3}$

해설

작은 정사각형 18개의 면의 합이 겉넓이와 같습니다.

한 면의 넓이 : $648 \div 18 = 36(\,\mathrm{cm}^2)$

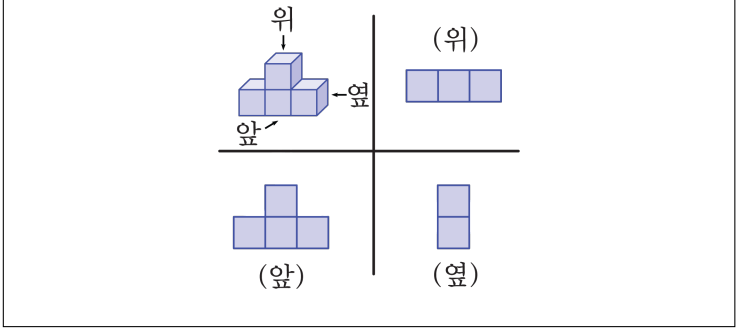
한 변의 길이 : $\square \times \square = 36(\,\mathrm{cm}^2)$

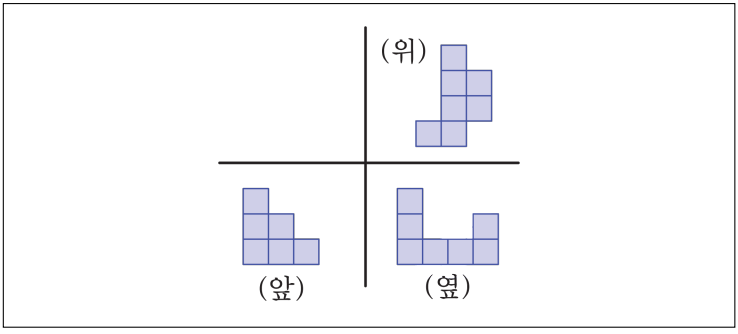
$\square = 6(\,\mathrm{cm})$

부피 : $(6 \times 6 \times 6) \times 4 = 864(\,\mathrm{cm}^3)$

6. 보기는 정육면체 4 개를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 각각 위, 앞, 옆에서 본 모양을 나타낸 것이다. 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정육면체를 면끼리 붙여 쌓아 놓고 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같을 때, 가장 크게 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?

보기



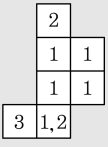


▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{42\,\mathrm{cm}^2}$

해설

위, 옆, 앞에서 본 그림에 따라 정육면체의 개수를 위에서 본 모양에 나타내면 왼쪽 그림과 같고, 이것을 이용하여 가장 크게 만들 수 있는 입체도형은 다음 그림과 같습니다.



1층의 겉넓이 : $3\times2+4\times2+7+4=25(\mathrm{cm}^2)$

2층의 겉넓이 : $7+5=12(\mathrm{cm}^2)$

3층의 겉넓이 : $5(\mathrm{cm}^2)$

따라서 입체도형의 겉넓이는

$25+12+5=42(\mathrm{cm}^2)$

7. 한 모서리가 2 cm인 쌓기나무 8 개를 모아서 포장할 때, 포장지가 가장 적게 들어가도록 포장하였습니다. 쓰여진 포장지의 넓이는 몇 cm^2 입니까? (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 cm 인 정육면체가 되므로
(포장지의 넓이) $= (4 \times 4) \times 6 = 96(cm^2)$