

1. 겹넓이가 150 cm^2 인 정육면체의 한 모서리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 5 cm

해설

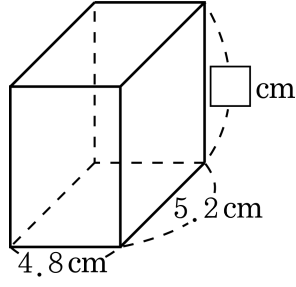
$$(\text{정육면체의 겉넓이}) = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

한 면의 넓이는 $\square \times \square$

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

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

2. 다음 직육면체의 옆넓이가 140 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써 넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

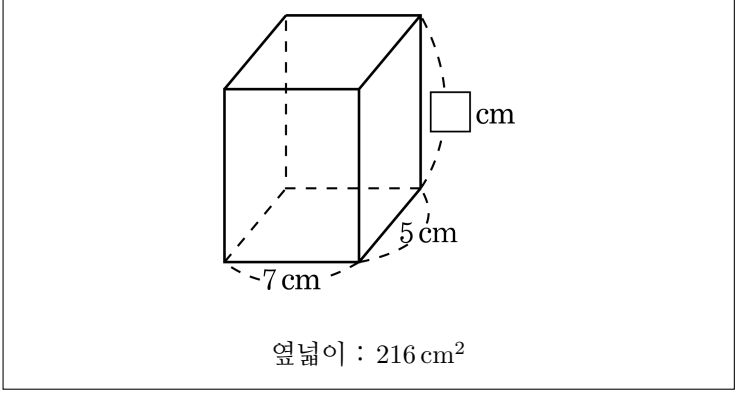
해설

$$\{(5.2 + 4.8) \times 2\} \times \text{} = 140$$

$$20 \times \text{} = 140$$

$$\text{} = 7(\text{ cm})$$

3. 도형을 보고, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

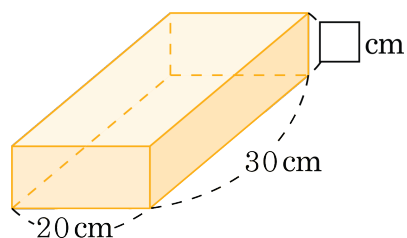
(옆넓이) = (밑면의 둘레) × (높이) 이므로

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

$$24 \times \square = 216$$

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

4. 직육면체의 겉넓이가 2100 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



- ① 8 cm ② 9 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 2100 - (20 \times 30) \times 2 \\&= 2100 - 1200 = 900(\text{ cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\(\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\&= 900 \div (20 + 30 + 20 + 30) \\&= 900 \div 100 = 9(\text{ cm})\end{aligned}$$

5. 겉넓이가 384 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm 입니까?

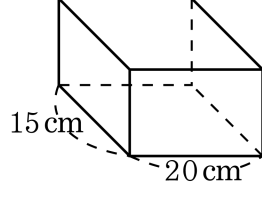
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

한 면의 넓이는 $384 \div 6 = 64\text{ cm}^2$ 입니다.
정사각형의 한 모서리의 길이는 두 수를 곱해서 $8 \times 8 = 64$ 이므로 8 cm 입니다.

6. 다음 직육면체의 겉넓이가 1510 cm^2 일 때, 이 직육면체의 높이는 몇 cm 입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

높이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면,

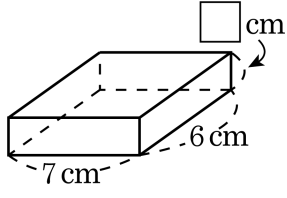
$$(20 \times 15) \times 2 + (20 + 15 + 20 + 15) \times \square = 1510$$

$$600 + 70 \times \square = 1510$$

$$70 \times \square = 910$$

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

7. 직육면체의 겉넓이가 136 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.



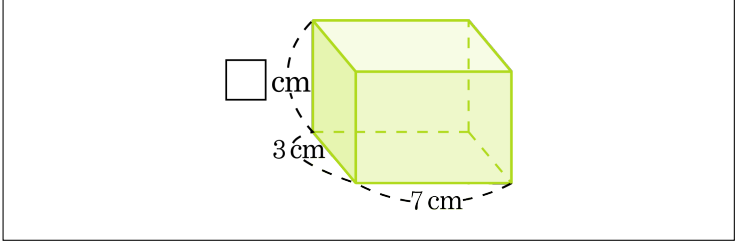
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 136 - (7 \times 6) \times 2 \\&= 136 - 84 = 52(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\(\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\&= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6) \\&= 52 \div 26 = 2(\text{cm})\end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이는 142 cm^2 입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5 cm

해설

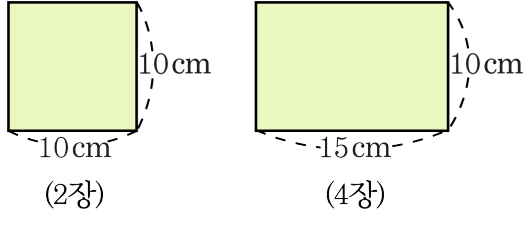
$$(7 \times 3) \times 2 + (7 + 3 + 7 + 3) \times \square = 142$$

$$42 + 20 \times \square = 142$$

$$20 \times \square = 100$$

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

9. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 800 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 다음은 윤정리와 친구들이 만든 종이 상자에 대한 설명입니다. 상자를 만들 종이를 준비할 때 가장 큰 종이를 준비해야 하는 사람은 누구입니까?

윤정 : "난 밑면의 가로가 10 cm , 세로가 12 cm이고, 높이가 8 cm인 직육면체로 만들거야!"
정근 : "난 한 모서리의 길이가 11 cm인 정육면체를 만들거야!"
다미 : "난 밑면의 가로가 9 cm, 세로가 13 cm이고, 높이는 윤정리의 상자와 같은 직육면체로 만들거야!"

▶ 답 :

▷ 정답 : 정근

해설

만들려는 상자의 겉넓이가 클수록 준비해야 하는 종이의 넓이도 커집니다.
(윤정리의 상자의 겉넓이)
 $= (10 \times 12) \times 2 + (10 + 12 + 10 + 12) \times 8$
 $= 240 + 352 = 592(\text{cm}^2)$
(정근이의 상자의 겉넓이)
 $= (11 \times 11) \times 6 = 726(\text{cm}^2)$
(다미의 상자의 겉넓이)
 $= (9 \times 13) \times 2 + (9 + 13 + 9 + 13) \times 8$
 $= 234 + 352 = 586(\text{cm}^2)$
따라서 정근이가 가장 큰 종이를 준비해야 합니다.

11. 한 모서리가 2 cm인 썩기나무 8 개를 모아서 포장할 때, 포장지가 가장 적게 들어가도록 포장하였습니다. 쓰여진 포장지의 넓이는 몇 cm^2 인니까? (단, 포장지가 겹쳐지는 부분은 생각하지 않습니다.)

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답 : $96\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

해설

한 변의 길이가 2 cm인 썩기나무는 8 개이고, 포장지가 가장 적게 들어가게 쌓으려면 정육면체가 되게 쌓아야 합니다.
한 층에 4 개씩 쌓으면 정육면체가 됩니다.
한 변의 길이가 4 cm인 정육면체가 되므로
(포장지의 넓이) = $(4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$

12. 가로 21 cm, 세로 15 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 3 cm, 높이가 6 cm인 직육면체의 전개도를 그려 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

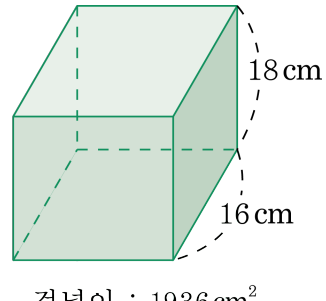
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 207cm²

해설

(종이의 넓이) = $21 \times 15 = 315(\text{cm}^2)$
(전개도 넓이) = $(4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6$
 = $24 + 84 = 108(\text{cm}^2)$
(남은 종이의 넓이) = $315 - 108 = 207(\text{cm}^2)$

13. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 : 1936 cm^2

- ① 5760 cm^3 ② 5400 cm^3 ③ 5216 cm^3
④ 4924 cm^3 ⑤ 4866 cm^3

해설

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

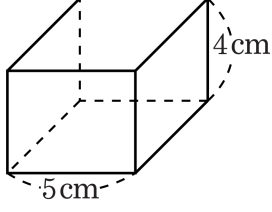
$$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$$

$$576 + 68 \times \square = 1936$$

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

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

14. 다음 직육면체의 부피는 80 cm^3 입니다. 이 직육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



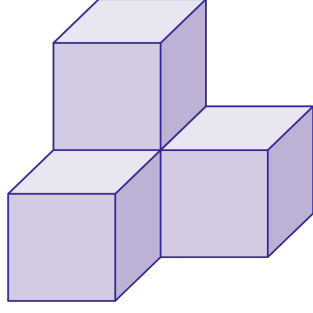
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 112 cm^2

해설

(부피)=(가로)×(세로) × (높이) 이므로
 $80 = 5 \times (\text{세로}) \times 4$,
(세로) = $4(\text{ cm})$
(겉넓이) = $(5 \times 4) \times 2 + (5 \times 4) \times 2 + (4 \times 4) \times 2$
 $= 40 + 40 + 32 = 112(\text{ cm}^2)$

15. 다음 그림은 크기가 같은 정육면체 4 개를 쌓아서 만든 것입니다. 전체의 겉넓이가 648 cm^2 일 때, 전체의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 864 cm^3

해설

작은 정사각형 18개의 면의 합이 겉넓이와 같습니다.

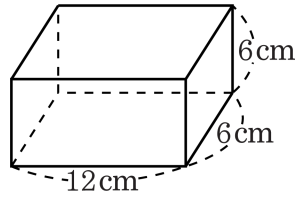
한 면의 넓이 : $648 \div 18 = 36(\text{ cm}^2)$

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

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

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

16. 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 $360 \div 9 = 40(\text{장})$ 입니다.