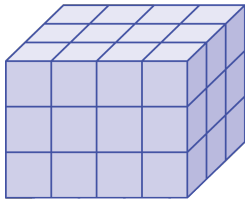


1. 한 변의 길이가 2cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하려고 합니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



답 :

cm^3



정답 : 288 cm^3

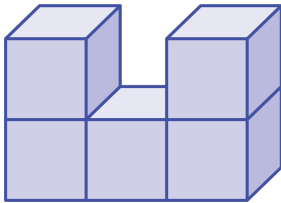
해설

쌓기나무의 개수는 $4 \times 3 \times 3 = 36$ (개)

한 개의 쌓기나무 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

따라서 직육면체 부피는 $36 \times 8 = 288(\text{cm}^3)$

2. 다음 도형의 부피가 1080 cm^3 일 때, 정육면체 모양인 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 몇 cm 입니까?



답 :

cm



정답 : 6cm

해설

모두 5개의 쌓기나무가 있습니다.

(쌓기나무 1 개의 부피) = $1080 \div 5 = 216(\text{cm}^3)$

$216 = 6 \times 6 \times 6$ 이므로

쌓기나무의 한 모서리의 길이는 6 cm 입니다.

3. 한 개에 800 원 하던 사과를 할인하여 5 개에 3500 원에 팔고 있습니다.
처음에 팔던 가격의 몇 % 를 할인하여 파는 셈입니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 12.5 %

해설

할인하여 파는 사과 한 개의 값은

$3500 \div 5 = 700$ 원입니다.

$800 - 700 = 100$ 을 할인하여 파는 것이므로,

할인율은 $\frac{100}{800} \times 100 = 12.5(\%)$ 입니다.

4. 송아네 마을의 총 300가구 중에서 46%은 상업에 종사하고, 나머지는 농업에 종사합니다. 농업에 종사하는 가구는 얼마입니까?

▶ 답 : 가구

▷ 정답 : 162가구

해설

46%는 0.46 이므로

(농업에 종사하는 가구 수)

$$= 300 \times (1 - 0.46) = 300 \times 0.54 = 162(\text{가구})$$

5. 작년에는 동화책 4권이 24000 원이었는데, 올해는 같은 동화책 5권이 34500 원입니다. 동화책 값은 작년에 비하여 몇 % 올랐습니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 15 %

해설

작년의 동화책 1 권의 값 : $24000 \div 4 = 6000$ (원),
올해의 동화책 1 권의 값 : $34500 \div 5 = 6900$ (원),
(오른 가격) = $6900 - 6000 = 900$ (원),

(동화책 가격의 인상률) = $\frac{(\text{오른 가격})}{(\text{작년 가격})}$ 이 되므로

백분율로 알아보면 $\text{인상률} = \frac{900}{6000} \times 100 = 15(\%)$

6. 상준이는 야구 경기에서 8번 타석에서 1개의 안타를 쳤습니다. 상준이의 타율을 백분율로 나타내시오.

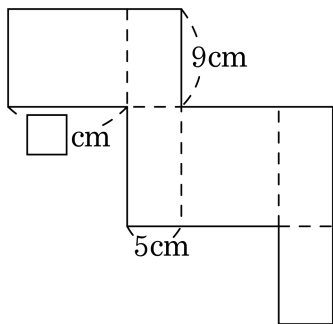
▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5 %

해설

$$\frac{1}{8} = 0.125 \rightarrow 12.5 \%$$

7. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가 398 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 11 cm

해설

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

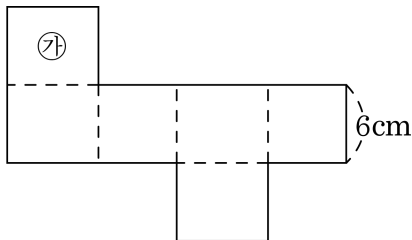
$$90 + 28 \times \square = 398$$

$$28 \times \square = 398 - 90$$

$$\square = 308 \div 28$$

$$\square = 11(\text{ cm})$$

8. 전개도에서 직사각형 ㉠의 둘레의 길이는 26 cm이고, 넓이는 42 cm^2 입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



답 :

cm²



정답 : 240 cm^2

해설

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= 42 \times 2 + 26 \times 6 \\ &= 84 + 156 = 240(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

9. 겉넓이가 726 cm^2 인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

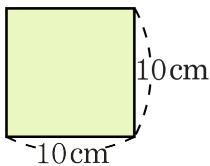
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 121 cm^2

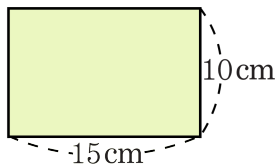
해설

정육면체에서 (겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$,
따라서 한 면의 넓이는 $726 \div 6 = 121(\text{cm}^2)$

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



(2장)



(4장)



답 :

cm²

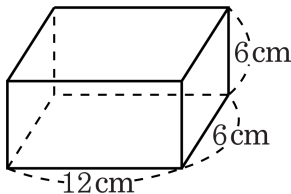


정답 : 800 cm²

해설

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

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



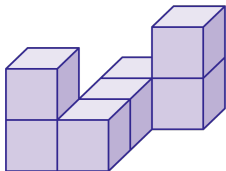
▶ 답 : 장

▶ 정답 : 40 장

해설

한 변이 3cm인 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.

12. 한 변의 길이가 2cm 인 정육면체 7 개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



① 112cm^2

② 116cm^2

③ 120cm^2

④ 144cm^2

⑤ 168cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$

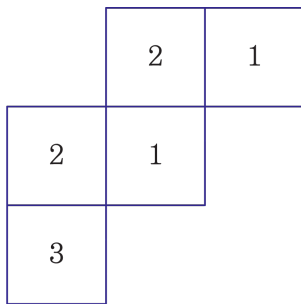
그림의 모양은 정육면체 7 개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두 구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$

두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.

따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.

겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

13. 모서리의 길이가 1m인 정육면체 모양의 돌을 아래 바탕 그림 위에 쌓아올렸습니다. 안의 숫자는 그 곳에 쌓아 올린 돌의 개수입니다. 밑면을 포함하여 쌓아올린 모양의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 48 m^2 ② 44 m^2 ③ 40 m^2 ④ 36 m^2 ⑤ 32 m^2

해설

우선, 쌓아올린 모양의 겉넓이를 구합니다.

(쌓아올린 모양에서 겉면의 수)

$= (\text{쌓아올린 정육면체 돌의 전체 면의 수}) - (\text{겉으로 드러나지 않는 면의 수})$

$= \{ (\text{쌓아올린 돌의 수}) \times (\text{정육면체의 면의 수}) \} - (\text{겉으로 드러나지 않는 면의 수})$

$= 9 \times 6 - 18 = 36 \text{ (개)}$

(쌓아올린 모양의 겉넓이) $= (1 \times 1) \times 36 = 36 (\text{m}^2)$

(다른 풀이) 다음과 같이 구할 수도 있습니다.

(앞에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2 +$

(옆에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2 +$

(위에서 봤을 때 보이는 면의 수) $\times 2$

$= 6 \times 2 + 7 \times 2 + 5 \times 2$

$= 36 \text{ (개)}$ 나머지 계산은 위의 와 같습니다

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

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 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 $\square\text{ cm}^2$ 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

$16 \times 6 = 96(\text{ cm}^2)$ 입니다.

15. 한 모서리가 2cm인 쌓기나무 8개를 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 2cm인 쌓기나무는 8개이고, 포장지가 가장 적게 들어가게 쌓으려면 정육면체가 되게 쌓아야 합니다.

한 층에 4개씩 쌓으면 정육면체가 됩니다.

한 변의 길이가 4cm인 정육면체가 되므로
(포장지의 넓이) $= (4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$

16. 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.

17. 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 : 207 cm²

해설

$$(\text{종이의 넓이}) = 21 \times 15 = 315(\text{cm}^2)$$

$$\begin{aligned}(\text{전개도 넓이}) &= (4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6 \\ &= 24 + 84 = 108(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

$$(\text{남은 종이의 넓이}) = 315 - 108 = 207(\text{cm}^2)$$