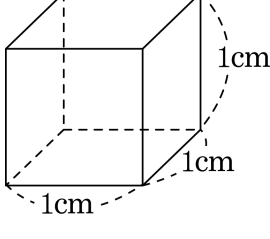


1. 다음은 직육면체의 부피를 재는 단위 부피를 설명하고 있다.
안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



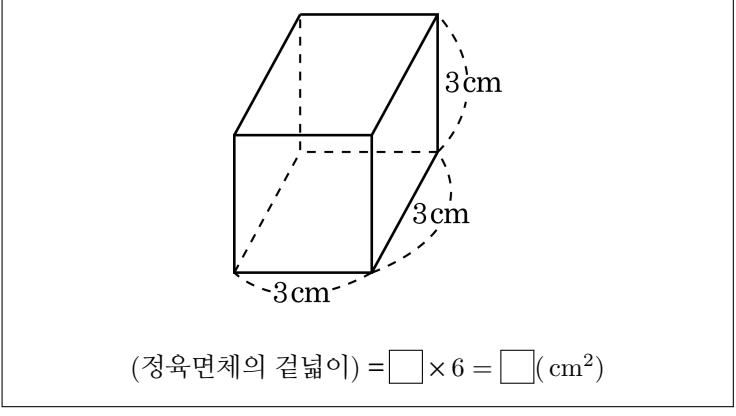
입체도형의 부피를 나타내기 위하여 한 모서리가 cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용합니다. 이 정육면체의 부피를 cm³라 하고, 1 세제곱센티미터라고 읽습니다.

- ▶ 답 : cm
- ▶ 답 : cm³
- ▷ 정답 : 1cm
- ▷ 정답 : 1cm³

해설

입체도형의 부피를 나타내기 위하여 한 모서리가 1cm인 정육면체의 부피를 단위로 사용합니다. 이 정육면체의 부피를 1cm³라 하고, 1 세제곱센티미터라고 읽습니다.

2. 다음 정육면체의 겉넓이를 구하는 식에서 안에 들어갈 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 9

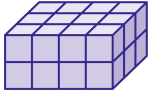
▷ 정답 : 54 cm²

해설

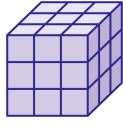
(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6
(3 × 3) × 6 = 9 × 6 = 54 (cm²)

3. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

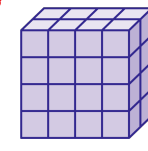
①



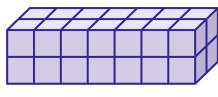
②



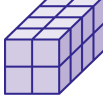
③



④



⑤



해설

- ①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.
③의 부피는 $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$ 입니다.
④의 부피는 $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$ 입니다.
⑤의 부피는 $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$ 입니다.

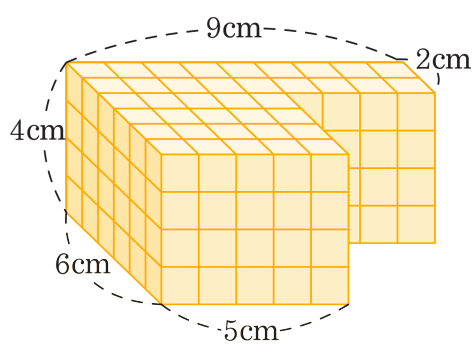
4. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체
- ② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체
- ③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체
- ④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

해설

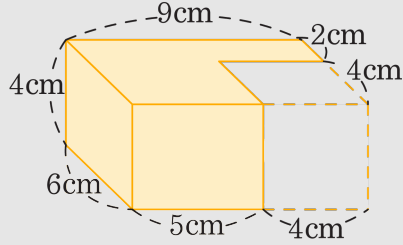
- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
- ② $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$
- ③ $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$
- ④ $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$
- ⑤ $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

5. 한 개의 부피가 1cm^3 인 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 쌓으려고 합니다. 쌓기나무는 몇 개 필요합니까?

▶ 답: 개

▷ 정답 : 152개

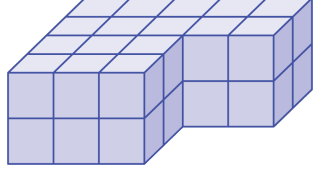
해설



$$\begin{aligned}(\text{필요한 쑥기나무 개수}) &= (\text{입체도형의 부피}) \\ (\text{입체도형의 부피}) &= (9 \times 6 \times 4) - (4 \times 4 \times 4) \\ &= 216 - 64 \\ &= 152(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

따라서 152 개가 필요합니다.

6. 다음 그림은 한 개의 부피가 8 cm^3 인 쌓기나무로 쌓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



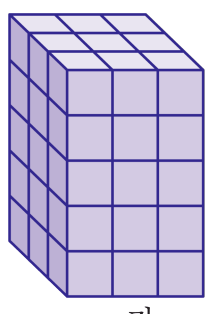
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 256 cm^3

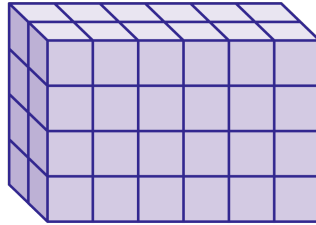
해설

쌓기나무의 개수가 모두 32 개이므로
입체도형의 부피는 $8 \times 32 = 256(\text{cm}^3)$ 입니다.

7. 다음 두 직육면체 중 어느 것의 부피가 더 큰 지 기호로 쓰시오.



가



나

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

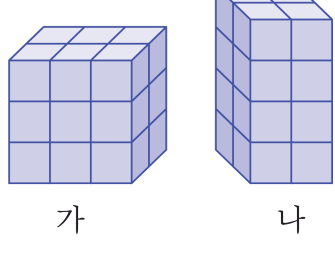
해설

가 : $(3 \times 3) \times 5 = 45(\text{개})$

나 : $(6 \times 2) \times 4 = 48(\text{개})$

따라서 나 의 직육면체 부피가 더 큼니다.

8. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :
▶ 답 : 개
▷ 정답 : 가
▷ 정답 : 2 개

해설

가 : 6 개씩 3 층이므로 18 개,
나 : 4 개씩 4 층이므로 16 개
가와 나의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2$ 개
따라서 가의 쌓기나무가 2 개 더 많습니다.

9. 한 면의 넓이가 121 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

- ① 1563 cm^3 ② 1455 cm^3 ③ 1331 cm^3
④ 1256 cm^3 ⑤ 1126 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이) = (가로) $\times$ (세로)

= (한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

= $11 \times 11 = 121$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 11 cm 입니다.

(정육면체의 부피) = (한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

= $11 \times 11 \times 11 = 1331(\text{cm}^3)$

10. 정육면체의 한 면의 넓이가 81 m^2 일 때, 부피는 몇 m^3 인니까?

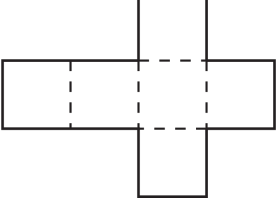
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 729 m^3

해설

$81 = 9 \times 9$ 이므로 한 모서리의 길이는 9 m 이고, 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{m}^3)$

11. 다음 그림은 한 면의 넓이가 25 cm^2 인 정육면체의 전개도입니다. 이 정육면체의 부피를 구하시오.



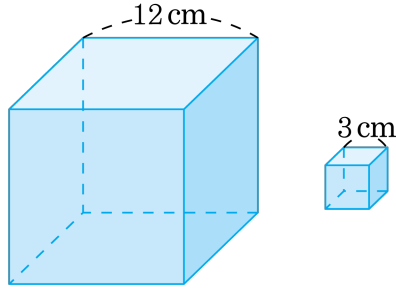
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 125 cm^3

해설

정사각형의 넓이가 25 cm^2 이면
한 변의 길이는 5 cm 이므로
정육면체의 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$

12. 두 도형은 모두 정육면체입니다. 다음 그림에서 큰 정육면체의 부피는 작은 정육면체의 부피의 몇 배입니까?



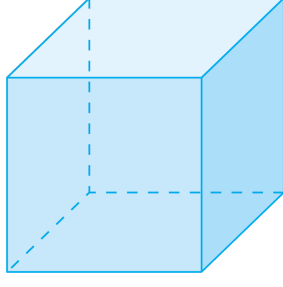
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 64배

해설

큰 정육면체의 부피 : $12 \times 12 \times 12 = 1728(\text{cm}^3)$
작은 정육면체의 부피 : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
 $1728 \div 27 = 64(\text{배})$

13. 다음 정육면체의 겉넓이는 1944 cm^2 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

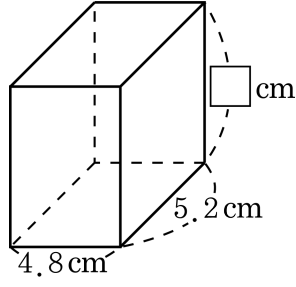


- ① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6
 $1944 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$
(한 면의 넓이) $= 1944 \div 6 = 324(\text{ cm}^2)$
정육면체의 6개의 면은 합동인 정사각형이므로
정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square = 324, \square = 18(\text{ cm})$

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 7 cm

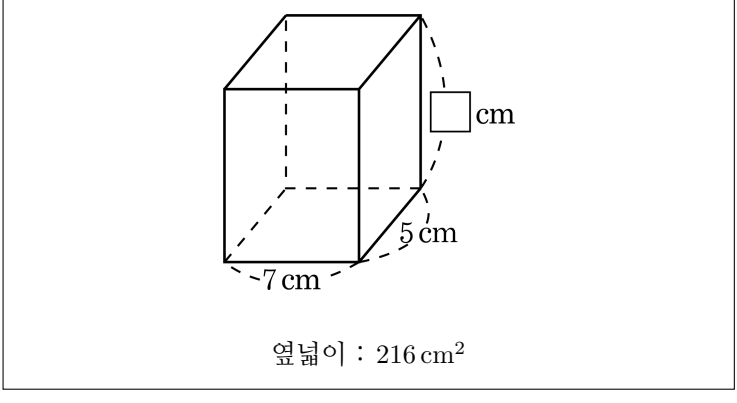
해설

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

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

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

15. 도형을 보고, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

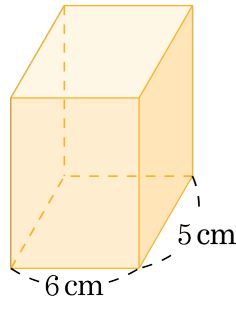
(옆넓이) = (밑면의 둘레) × (높이) 이므로

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

$$24 \times \square = 216$$

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

16. 다음 직육면체의 부피가 240 cm^3 입니다. 이 직육면체의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8cm

해설

$(\text{부피}) = (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이})$
 $(\text{높이}) = (\text{부피}) \div (\text{가로}) \div (\text{세로})$
 $= 240 \div 6 \div 5 = 8(\text{ cm})$

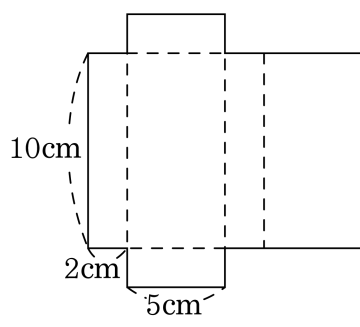
17. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ③ $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④ $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{ cm}^3)$
- ⑤ $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{ cm}^3)$

18. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



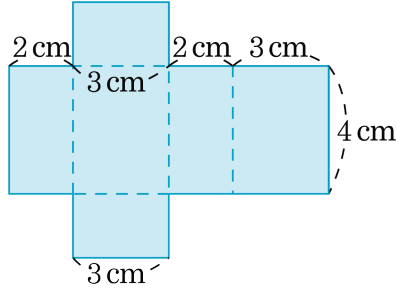
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 160 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 2) \times 2 + (5 + 2 + 5 + 2) \times 10 \\ &= 20 + 140 = 160 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 직육면체의 전개도를 보고, 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(1) (옆넓이) = $(2 + 3 + 2 + 3) \times \square = 40 \text{ cm}^2$

(2) (겉넓이) = $\square \times 2 + 40 = \square \text{ cm}^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 4

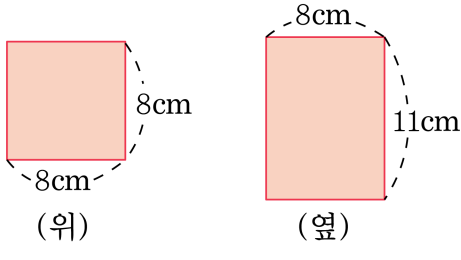
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

(1) (옆넓이) = (밑면의 둘레) × (높이)
 = $(2 + 3 + 2 + 3) \times 4 = 40(\text{cm}^2)$
(2) (밑넓이) = (밑면의 가로) × (밑면의 세로)
 = $3 \times 2 = 6(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (밑넓이) × 2 + (옆넓이)
 = $6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

20. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

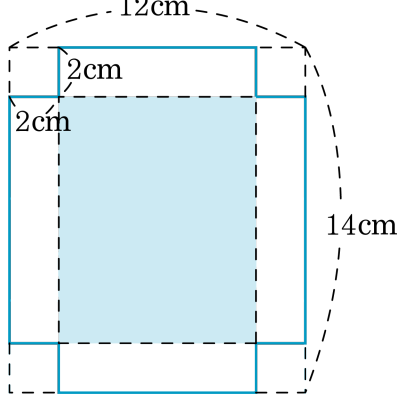


- ① 240 cm² ② 300 cm² ③ 360 cm²
④ 420 cm² ⑤ 480 cm²

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이) = $(8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$
= 128 + 352
= 480 (cm²)

21. 가로가 12 cm, 세로가 14 cm인 두꺼운 종이를 가지고, 다음과 같이 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 2 cm인 정사각형을 오려내어 상자를 만들었습니다. 이 상자의 부피는 몇 cm^3 입니까?



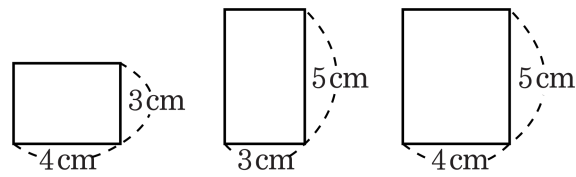
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 160 cm³

해설

(부피)=(가로)×(세로)×(높이)
가로 : $12 - 4 = 8(\text{cm})$
세로 : $14 - 4 = 10(\text{cm})$
높이 : 2 cm
부피 : $8 \times 10 \times 2 = 160(\text{cm}^3)$

22. 어느 직육면체의 각 면을 종이에 대고 본을 떠 보니 다음과 같은 세 가지 유형의 직사각형이 각각 2장씩 나왔습니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

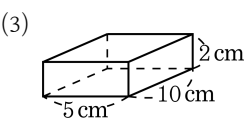
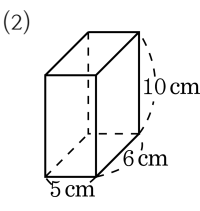
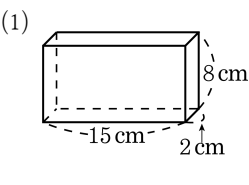
▷ 정답 : 94 cm²

해설

직육면체에서 마주 보는 면은 서로 합동이 되므로, 주어진 직육면체의 겉넓이는

$$(3 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 3) \times 2 = 94(\text{cm}^2)$$

23. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : (1) 332 cm²

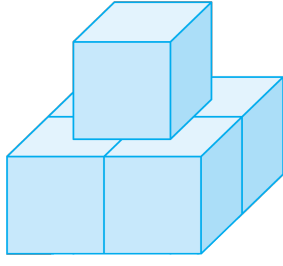
▷ 정답 : (2) 280 cm²

▷ 정답 : (3) 160 cm²

해설

(1) $30 \times 2 + 34 \times 8$
 $= 60 + 272$
 $= 332(\text{cm}^2)$
(2) $30 \times 2 + 22 \times 10$
 $= 60 + 220$
 $= 280(\text{cm}^2)$
(3) $50 \times 2 + 30 \times 2$
 $= 100 + 60$
 $= 160(\text{cm}^2)$

24. 아래 그림은 크기가 같은 정육면체 5개를 쌓아 놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피가 135cm^3 라면 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

정육면체 한 개의 부피는 $135 \div 5 = 27(\text{cm}^3)$

모서리의 길이를 라고 하면

$\times$ $\times$ $= 27$ 에서 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 이므로
한 모서리의 길이는 3cm입니다.