

1. 한 모서리의 길이가 10 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

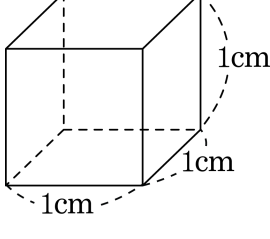
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 600 cm²

해설

정육면체의 겉넓이는 (한 면의 넓이) $\times 6$ 이므로,
 $(10 \times 10) \times 6 = 600(\text{cm}^2)$

2. 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.

3. 가로, 세로, 높이가 각각 1 cm 인 쌓기나무로 가로 줄에 6 개, 세로 줄에 5 개, 높이로 5 개 층을 쌓아서 만든 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인니까?

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 150 cm^3

해설

가로, 세로, 높이가 각각 1 cm인 쌓기나무의 부피는 1 cm^3 입니다. 쌓기나무는 한 층에 30 개씩 5 층이 쌓여 있으므로 모두 150 개이고 직육면체의 부피는 150 cm^3 입니다.

4. 한 모서리의 길이가 5 cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

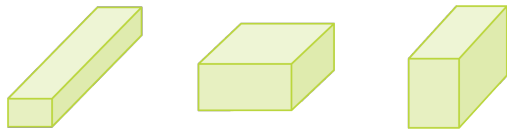
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 125 cm^3

해설

정육면체의 부피도 직육면체의 부피를 구하는 것과 같으므로 밑면의 개수를 알아본 다음, 층수를 곱하는 것과 같습니다.
따라서 한 모서리가 5 cm 인 정육면체의 부피는 $(5 \times 5) \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.

5. 직육면체 모양의 그림을 보고, 부피가 가장 큰 직육면체를 고를 수 있습니까? 있으면 ‘네’, 없으면 ‘아니오’를 써보시오.



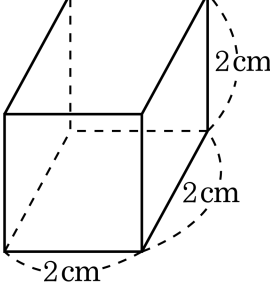
▶ 답 :

▷ 정답 : 아니오

해설

밑면의 가로, 밑면의 세로, 높이를 알지 못하므로 제일 부피가 큰 직육면체를 고를 수 없습니다.

6. 다음 정육면체를 보고, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 이므로, 정육면체의 겉넓이는 cm^2 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 : cm^2

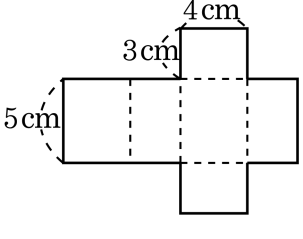
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 24 cm^2

해설

정육면체는 정사각형 6 개로 만든 도형입니다.
따라서 정육면체의 겉넓이는
(한 면의 넓이) $\times 6 = (2 \times 2) \times 6 = 24 (\text{cm}^2)$

7. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 안에 들어갈 알맞은 단어 또는 수를 차례대로 써넣으시오.



겉넓이는 두 의 넓이의 합과 의 넓이의 합입니다.
 $\times$ 2 + = (cm²)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 밑면

▷ 정답 : 옆면

▷ 정답 : 12

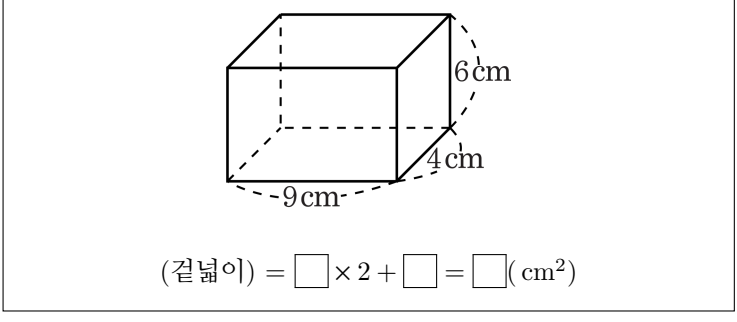
▷ 정답 : 70

▷ 정답 : 94cm²

해설

밑면의 가로, 세로가 각각 3 cm , 4 cm 이므로
밑넓이는 $3 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$
옆넓이는 가로가 $(3 + 4 + 3 + 4) \text{ cm}$ 이고, 세로가 5 cm인 직사각형의 넓이이므로
 $(3 + 4) \times 2 \times 5 = 70(\text{cm}^2)$
따라서 겉넓이는 $12 \times 2 + 70 = 94(\text{cm}^2)$

8. 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

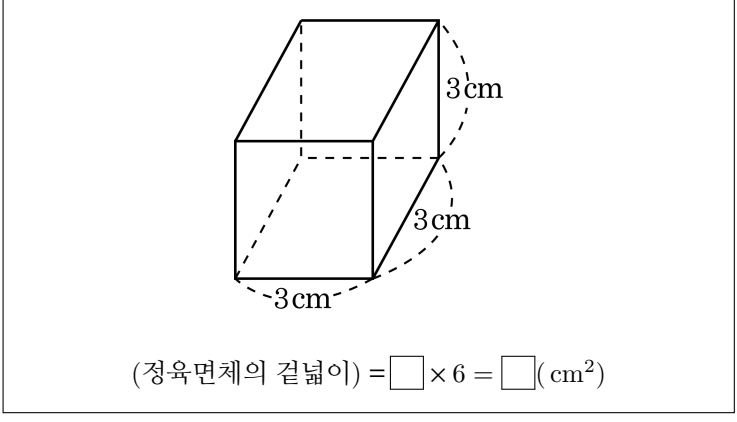


- ▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 : cm²
▷ 정답 : 36
▷ 정답 : 156
▷ 정답 : 228cm²

해설

$$\begin{aligned} &(\text{직육면체의 겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}), \\ &(9 \times 4) \times 2 + \{(9 + 4 + 9 + 4) \times 6\} \\ &= 36 \times 2 + 156 = 72 + 156 = 228(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 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)

10. 한 모서리가 15 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1350cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) × 6
(겉넓이) = $(15 \times 15) \times 6 = 1350(\text{cm}^2)$

11. 밑면의 한 변이 4cm인 정사각형이고, 높이가 7cm 인 직육면체의 옆넓이를 구하시오.

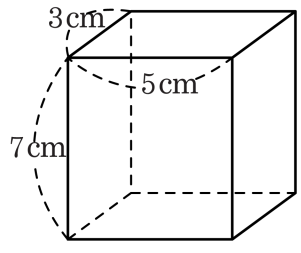
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 112cm²

해설

(옆넓이)=(밑면의 둘레)×(높이) 이므로,
 $(4 \times 4) \times 7 = 112(\text{cm}^2)$

12. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



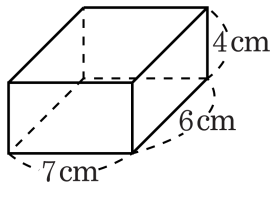
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 142 cm^2

해설

(밑넓이) = $3 \times 5 = 15(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $(5 + 3 + 5 + 3) \times 7 = 112(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $15 \times 2 + 112 = 142(\text{cm}^2)$

13. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

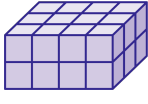
▷ 정답 : 188cm²

해설

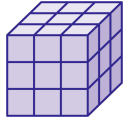
$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 4 \\ &= 84 + 104 = 188(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

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

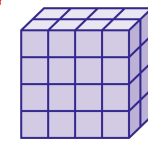
①



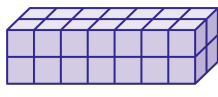
②



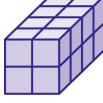
③



④



⑤



해설

①의 부피는 $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$ 입니다.

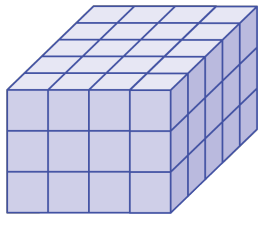
②의 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.

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.

15. 쌓기나무 한 개의 부피가 1 cm^3 라고 할 때, 직육면체의 부피를 구하시오.



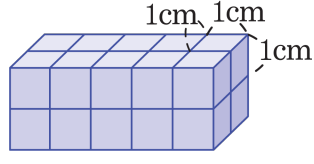
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 60 cm³

해설

쌓기나무의 개수가 $4 \times 5 \times 3 = 60$ (개)
쌓기나무 1 개의 부피가 1 cm^3 이므로 쌓기나무 60 개의 부피는 60 cm^3 입니다.

16. 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하시오.



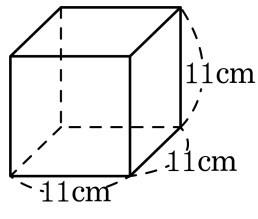
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 20 cm³

해설

직육면체의 부피는 (밑넓이) $\times$ (높이)이며,
쌓기나무의 개수인 (가로) $\times$ (세로) $\times$ (높이)의 계산값과 같습니다.
따라서 쌓기나무의 개수는 가로 5개, 세로 2개, 높이 2개, 즉 $5 \times 2 \times 2 = 20$ (개)입니다.
쌓기나무 1개의 부피가 $1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ cm}^3$ 이므로 20개의 부피는 20 cm^3

17. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



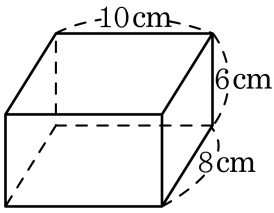
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1331cm³

해설

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

18. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



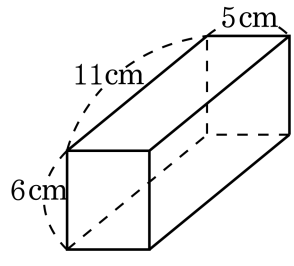
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 480cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 10 \times 8 \times 6 = 480(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

19. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



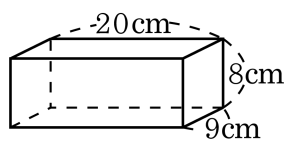
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 330 cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 5 \times 11 \times 6 = 330(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

20. 다음 직육면체의 부피를 구하시오.



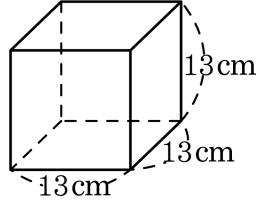
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 1440cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 20 \times 9 \times 8 = 1440(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

21. 다음 정육면체의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 2197cm³

해설

$$\begin{aligned} \text{(정육면체의 부피)} &= \text{(가로)} \times \text{(세로)} \times \text{(높이)} \\ &= 13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

22. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 cm 인 직육면체의 부피는 147 cm³ 입니다.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

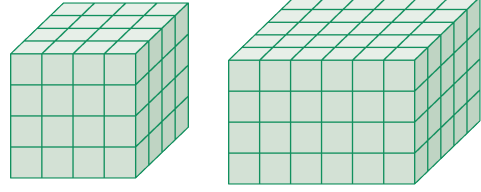
(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

$$7 \times 7 \times \square = 147$$

$$\square = 147 \div 49$$

$$\square = 3(\text{cm})$$

23. 한 모서리에 쌓기나무가 4개씩 놓인 정육면체와 아래 직육면체 중 부피가 더 큰 것은 어느 것입니까?



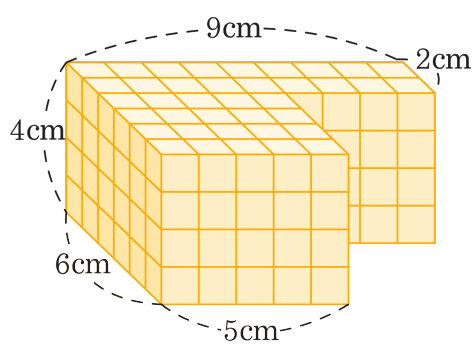
▶ 답 :

▷ 정답 : 직육면체

해설

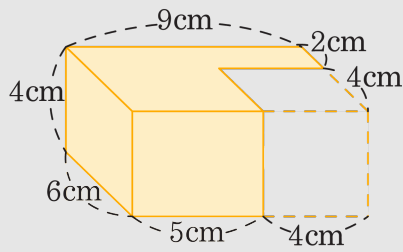
정육면체의 쌓기나무 개수 : $4 \times 4 \times 4 = 64$ (개)
직육면체의 쌓기나무 개수 : $6 \times 5 \times 4 = 120$ (개)
따라서 직육면체 부피가 더 큼니다.

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

▶ 답: 개

▷ 정답 : 152개

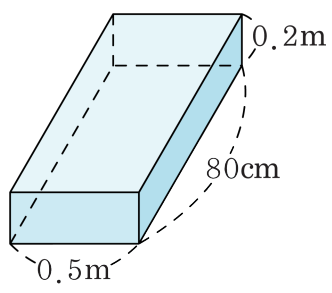
해설



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

따라서 152 개가 필요합니다.

25. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



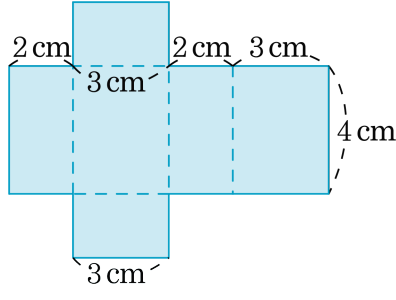
▶ 답 : m^3

▷ 정답 : 0.08 m^3

해설

$$0.5 \times 0.8 \times 0.2 = 0.08(\text{m}^3)$$

26. 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

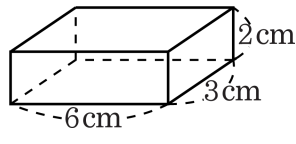
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52cm²

해설

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

27. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 72 cm^2

해설

$$\begin{aligned} \text{(직육면체의 겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ (6 \times 3) \times 2 + (6 + 3 + 6 + 3) \times 2 \\ &= 36 + 36 = 72(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

28. 겉넓이가 24m^2 인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 8000000 cm^3

해설

(정육면체의 겉넓이)
= $(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이}) \times 6$
겉넓이가 24m^2 이므로 한 모서리의 길이는 2m 입니다.
 $1\text{m} = 100\text{cm}$
(부피) $= 200 \times 200 \times 200 = 8000000(\text{cm}^3)$

29. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164 cm^3

② 2185 cm^3

③ 2256 cm^3

④ 2197 cm^3

⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이)=(가로) $\times$ (세로)

=(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 = 169$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.

(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)$

30. 한 모서리의 길이가 3 cm 인 정육면체 (가)와 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정육면체 (나)가 있습니다. (나) 정육면체의 부피는 (가) 정육면체 부피의 몇 배입니까?

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 216 배

해설

(가) : $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$
(나) : $18 \times 18 \times 18 = 5832(\text{cm}^3)$
 $5832 \div 27 = 216(\text{배})$

31. 밑면의 가로가 7m, 세로가 8m이고, 높이 9m 30cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답 : $\underline{\text{m}^3}$

▷ 정답 : 520.8m³

해설

$$9\text{ m } 30\text{ cm} = 9.3\text{ m}$$

$$7 \times 8 \times 9.3 = 520.8(\text{m}^3)$$

32. 밑면의 가로가 3 m, 세로가 2 m, 높이가 3 m 10 cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답 : $\underline{\text{m}^3}$

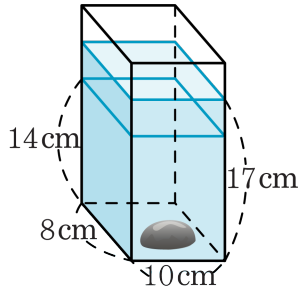
▷ 정답 : 18.6 $\underline{\text{m}^3}$

해설

$$3\text{ m } 10\text{ cm} = 3.1\text{ m}$$

$$3 \times 2 \times 3.1 = 18.6(\text{m}^3)$$

33. 다음과 같이 물이 14 cm 높이 만큼 든 물통 속에 돌을 넣었더니, 물의 높이가 17 cm가 되었습니다. 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 240 cm^3

해설

늘어난 물의 높이 : $17 - 14 = 3(\text{cm})$
돌의 부피 : $10 \times 8 \times 3 = 240(\text{cm}^3)$