

1. 가로가 6 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm인 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 126 cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{직육면체의 부피}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \times (\text{높이}) \\ &= 6 \times 7 \times 3 = 126 (\text{cm}^3)\end{aligned}$$

2. 한 모서리의 길이가 8cm인 정육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 512 cm^3

해설

(정육면체의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

3. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

가로가 7 cm, 세로가 7 cm이고, 높이가 cm 인 직육면체의 부피는 147 cm^3 입니다.

▶ 답: cm

▷ 정답: 3 cm

해설

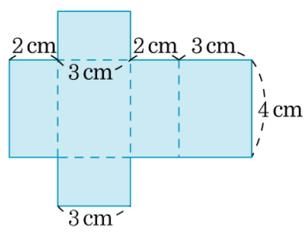
(부피) = (가로) × (세로) × (높이) 이므로

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

$$\square = 147 \div 49$$

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

4. 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 : cm^2

▷ 정답 : 4

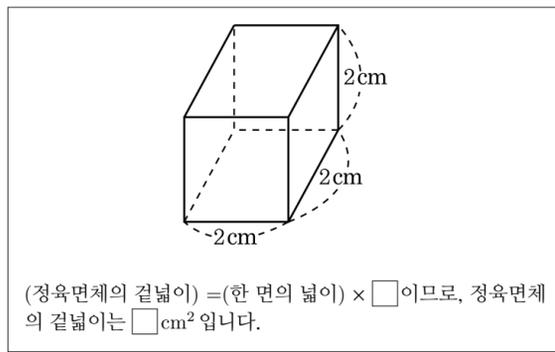
▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 52 cm^2

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)
 $= 6 \times 2 + 40 = 52(\text{cm}^2)$

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



▶ 답:

▶ 답: cm^2

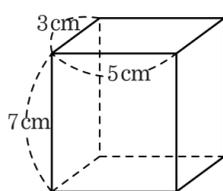
▷ 정답: 6

▷ 정답: 24 cm^2

해설

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

6. 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 142 cm^2

해설

$$(\text{밑넓이}) = 3 \times 5 = 15(\text{cm}^2)$$

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

$$(\text{겉넓이}) = 15 \times 2 + 112 = 142(\text{cm}^2)$$

7. 한 모서리의 길이가 16 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

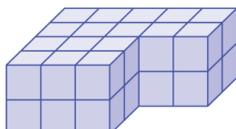
▶ 답: cm²

▷ 정답: 1536cm²

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)×6
(16×16)×6 = 1536(cm²)

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



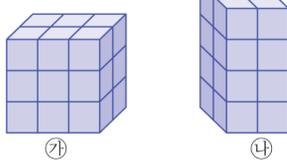
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 256cm^3

해설

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

9. 다음 두 도형에서 어느 것의 쌓기나무가 몇 개 더 많은지 맞게 구한 것을 고르시오.



- ㉠ ㉠, 2개
㉡ ㉠, 4개
㉢ ㉠, 2개
㉣ ㉠, 4개
㉤ 두 도형의 쌓기나무의 수가 같습니다.

해설

㉠: 쌓기나무는 6개씩 3층이므로 모두 18개
㉢: 쌓기나무는 4개씩 4층이므로 모두 16개
두 도형의 쌓기나무 개수의 차 : $18 - 16 = 2(\text{개})$
따라서 ㉠의 쌓기나무가 ㉢의 쌓기나무보다 2(개) 더 많습니다.

10. 한 면의 넓이가 49 cm^2 인 정육면체 부피를 구하시오.

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 343cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.
한 면의 넓이가 49 cm^2 인 정사각형의 넓이는
 $7 \times 7 = 49(\text{ cm}^2)$ 이므로 한 변의 길이는 7 cm 입니다.
따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$ 입니다.

12. 보기에서 설명하는 입체도형 중에서 부피가 가장 큰 입체도형의 기호를 쓰시오.

보기

가 : 가로, 세로, 높이가 각각 11 cm, 6 cm, 8 cm인 직육면체

나 : 가와 높이가 같은 정육면체

다 : 가로가 5 cm이고, 세로와 높이는 가로의 두 배인 직육면체

▶ 답 :

▷ 정답 : 가

해설

(가의 부피) $=11 \times 6 \times 8 = 528(\text{cm}^3)$

나는 가와 높이가 같은 정육면체이므로 모든 모서리가 8 cm입니다.

(나의 부피) $=8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$

다의 세로와 높이는 가로 길이의 2배이므로 $5 \times 2 = 10$ cm입니다.

(다의 부피) $=5 \times 10 \times 10 = 500(\text{cm}^3)$

$528 \text{ cm}^3 > 512 \text{ cm}^3 > 500 \text{ cm}^3$ 이므로 가의 부피가 가장 큽니다.

13. 밑면의 가로가 7m, 세로가 6m, 높이가 2m 80cm인 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?

▶ 답: $\underline{\text{m}^3}$

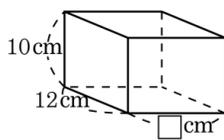
▷ 정답: $117.6\underline{\text{m}^3}$

해설

$$2\text{m } 80\text{cm} = 2.8\text{m}$$

$$7 \times 6 \times 2.8 = 117.6(\text{m}^3)$$

14. 직육면체의 부피가 1560 cm^3 일 때, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 13 cm

해설

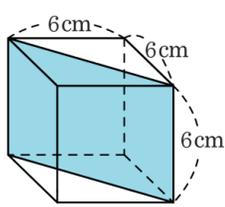
(직육면체의 부피) = (가로) × (세로) × (높이)

$$1560 = \square \times 12 \times 10$$

$$\text{따라서 } \square = 1560 \div 120$$

$$\square = 13(\text{cm})$$

15. 한 모서리가 6cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇 cm^3 인니까?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^3$

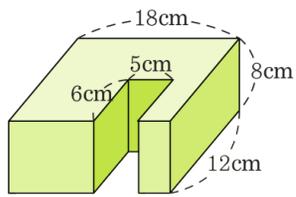
▶ 정답: 108cm^3

해설

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다.

$$\{(6 \times 6) \times 6\} \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$$

16. 다음 입체도형의 부피를 구한 것을 고르시오.

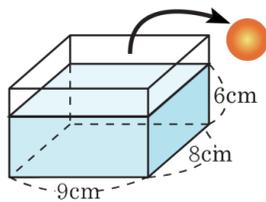


- ① 864 cm³ ② 576 cm³ ③ 240 cm³
④ 1488 cm³ ⑤ 1728 cm³

해설

$$\begin{aligned} & (18 \times 12) \times 8 - (5 \times 6) \times 8 \\ &= 1728 - 240 \\ &= 1488(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

18. 다음 그림과 같이 물이 담겨진 물통에서 구슬을 꺼냈더니 물의 높이가 4cm가 되었습니다. 구슬의 부피는 몇 cm^3 입니까?



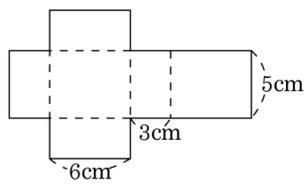
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 144 cm^3

해설

줄어든 물의 높이: $6 - 4 = 2(\text{cm})$
구슬의 부피: $9 \times 8 \times 2 = 144(\text{cm}^3)$

19. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



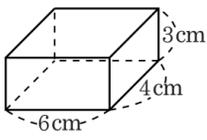
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 126cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 3) \times 2 + (6 + 3) \times 2 \times 5 \\ & = 36 + 90 = 126(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인니까?



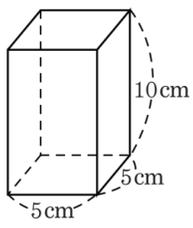
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 108cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (6 \times 4) \times 2 + (6 + 4 + 6 + 4) \times 3 \\ &= 48 + 60 = 108(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

21. 밑면의 한 변이 5cm 인 정사각형이고, 높이가 10cm인 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



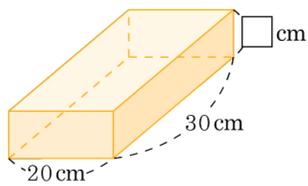
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 250 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑넓이}) &= 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= (5 \times 4) \times 10 = 200(\text{cm}^2) \\(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\&= 25 \times 2 + 200 \\&= 250(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

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

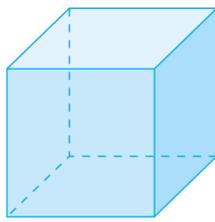


- ① 8 cm ② 9 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

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

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

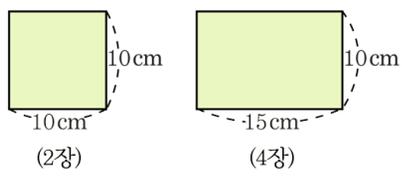


- ① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

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
 $\square \times \square = 324, \square = 18(\text{cm})$

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



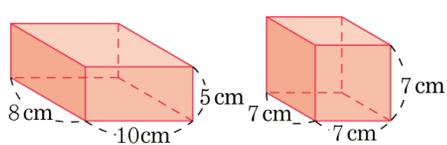
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 800 cm^2

해설

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

25. 그림과 같이 직육면체와 정육면체 중 어느 것의 부피가 더 큼니까?



▶ 답:

▷ 정답: 직육면체

해설

직육면체의 부피 : $10 \times 8 \times 5 = 400(\text{cm}^3)$

정육면체의 부피 : $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$

따라서 직육면체의 부피가 더 큼니다.