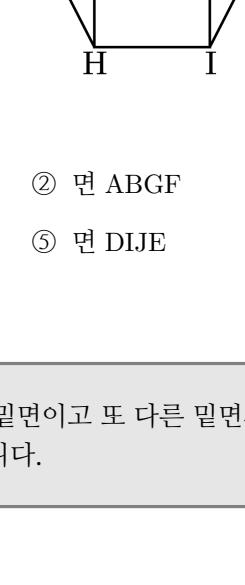


1. 아래 각기둥에서 면ABCDE와 평행인 면을 고르시오.

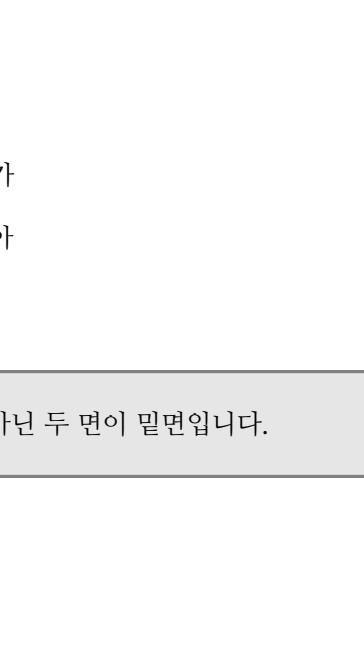


- ① 면 FGHIJ ② 면 ABGF ③ 면 AFJE
④ 면 BGHC ⑤ 면 DIJE

해설

면 ABCDE는 한 밑면이고 또 다른 밑면과 서로 평행이므로 면 FGHIJ와 평행입니다.

2. 다음 전개도에서 밑면에 해당하는 면의 기호를 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 면 가

▷ 정답: 면 아

해설

직사각형이 아닌 두 면이 밑면입니다.

3. 다음은 각뿔에 대한 설명입니다. □ 안에 알맞은 말을 차례대로 쓰시오.

모서리와 모서리가 만나는 점을 □이라고 한다. 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이를 □라고 하고, 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 □이라고 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 꼭짓점

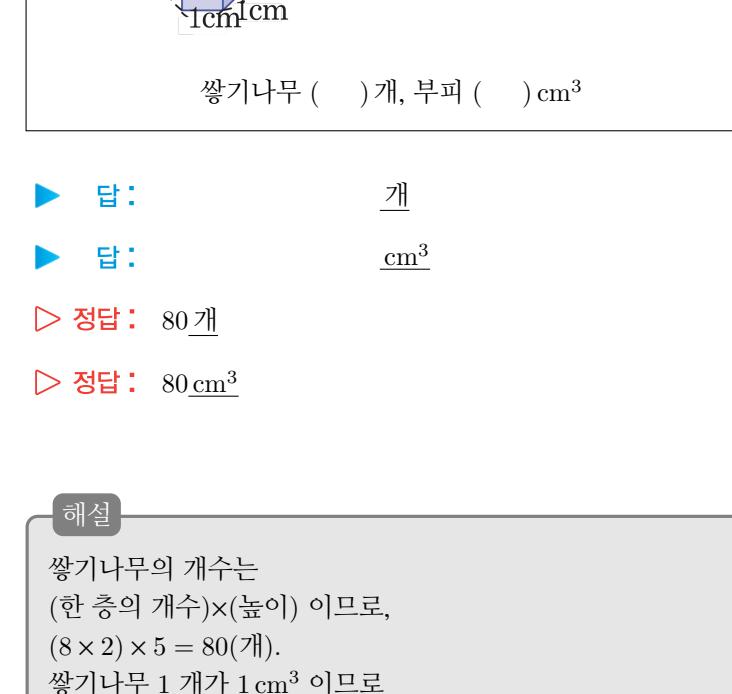
▷ 정답: 높이

▷ 정답: 각뿔의 꼭짓점

해설

각뿔의 구성요소를 알아봅니다.

4. 그림을 보고, () 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답: 개

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 80개

▷ 정답: 80 cm^3

해설

쌓기나무의 개수는
(한 층의 개수)×(높이) 이므로,
 $(8 \times 2) \times 5 = 80(\text{개})$.
쌓기나무 1 개가 1 cm^3 이므로
부피는 80 cm^3 입니다.

5. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$7.3 \text{ m}^3 = \square \text{ cm}^3$$

▶ 답:

▷ 정답: 7300000

해설

$$1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$\text{따라서 } 7.3 \text{ m}^3 = 7300000 \text{ cm}^3$$

6. 다음 입체도형에서 위와 아래에 있는 면이 2개인 도형이 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.

가



나



다



라



마



① 가

② 나

③ 다

④ 라

⑤ 마

해설

나는 다각형인 밑면이 한 개인 각뿔입니다.

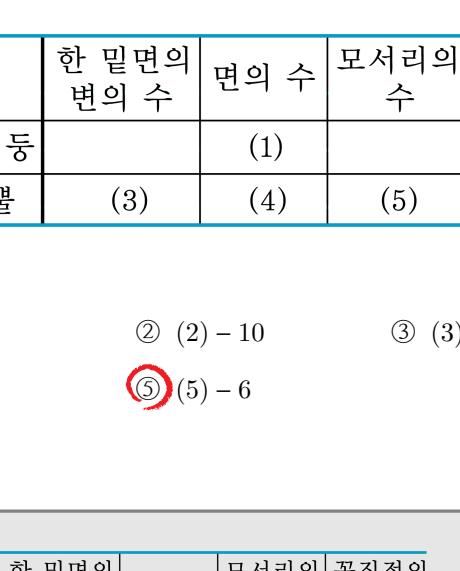
7. 각기둥의 이름은 다음 중 무엇으로 결정되는지 고르시오.

- ① 높이 ② 모서리의 개수 ③ 밑면의 모양
④ 꼭짓점의 개수 ⑤ 옆면의 모양

해설

밑면의 모양에 따라 각기둥의 이름이 정해집니다.

8. 다음 입체도형을 보고, 괄호 안에 들어갈 수가 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.



	한 밑면의 변의 수	면의 수	모서리의 수	꼭짓점의 수
오각기둥		(1)		(2)
오각뿔	(3)	(4)	(5)	

- ① (1) - 7 ② (2) - 10 ③ (3) - 5
 ④ (4) - 6 ⑤ (5) - 6

해설

	한 밑면의 변의 수	면의 수	모서리의 수	꼭짓점의 수
오각기둥	5	7	15	10
오각뿔	5	6	10	6

오각기둥과 오각뿔의 구성 요소의 수는 다음과 같습니다.

오각기둥에서 (면의 수)= $5 + 2 = 7$ (개)

(모서리의 수)= $5 \times 3 = 15$ (개)

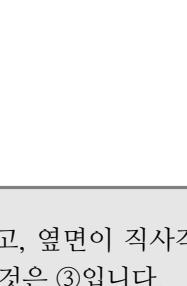
(꼭짓점의 수)= $5 \times 2 = 10$ (개)

오각뿔에서 (면의 수)= $5 + 1 = 6$ (개)

(모서리의 수)= $5 \times 2 = 10$ (개)

(꼭짓점의 수)= $5 + 1 = 6$ (개)

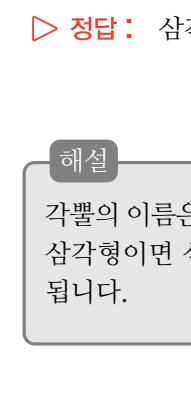
9. 다음 중 삼각기둥의 전개도는 어느 것인지 고르시오.



해설

삼각기둥은 밑면이 삼각형이고, 옆면이 직사각형 3개로 되어 있으므로 이 조건을 만족하는 것은 ③입니다.

10. 다음 각뿔의 이름을 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: 삼각뿔

해설

각뿔의 이름은 밑면 다각형의 이름을 따릅니다. 밑면의 다각형이 삼각형이면 삼각뿔, 사각형이면 사각뿔, 오각형이면 오각뿔이 됩니다.

11. 빈 칸에 알맞은 수를 번호 순서대로 써넣으시오.

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥		(2)	
오각뿔	(1)		(3)

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 12

▷ 정답: 10

해설

	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
육각기둥	8	12	18
오각뿔	6	6	10

$$(\text{각기둥의 면의 수}) = (\text{한 밑면의 면의 수}) + 2$$

$$(\text{각뿔의 면의 수}) = (\text{밑면의 면의 수}) + 1$$

12. 각뿔에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수보다 항상 많습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.
- ③ 옆면은 밑면에 수직입니다.

④ 꼭짓점의 수는 옆면의 수보다 1큽니다.

- ⑤ 밑면의 변의 수는 꼭짓점의 수보다 큽니다.

해설

각뿔의 구성 요소 사이의 관계

$$(\text{면의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

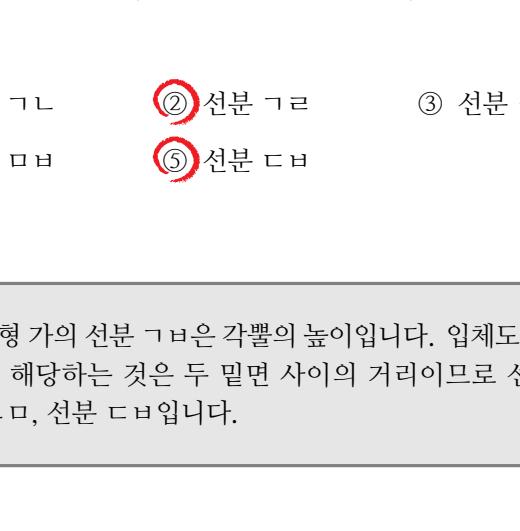
$$(\text{모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2$$

$$(\text{꼭짓점의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다.

- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

13. 입체도형 가의 선분 ㄱㅂ에 해당하는 것을 입체도형 나에서 모두 찾아 쓰시오.



- ① 선분 ㄱㄴ
② 선분 ㄱㄹ
③ 선분 ㄹㅁ
④ 선분 ㅁㅂ
⑤ 선분 ㄷㅂ

해설

입체도형 가의 선분 ㄱㅂ은 각뿔의 높이입니다. 입체도형 나에서 높이에 해당하는 것은 두 밑면 사이의 거리이므로 선분 ㄱㄹ, 선분 ㄴㅁ, 선분 ㄷㅂ입니다.

14. 모서리의 수가 20 개인 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 삼각기둥 ② 오각뿔 ③ 십이각기둥
④ **십각뿔** ⑤ 구각기둥

해설

$$(\text{각기둥의 모서리 수}) = (\text{한 밑면의 변의 수}) \times 3$$

$$(\text{각뿔의 모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2$$

- ① 9 개 ② 10 개 ③ 36 개 ④ 20 개 ⑤ 27 개

15. 면의 수가 12개 있는 각기둥의 이름을 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각기둥

해설

밑면의 변의 수를 \square 개라고 하면

면의 수 = $\square + 2 = 12$ 이므로 $\square = 10$ 이다.

따라서 이 각기둥의 이름은 십각기둥이다.

16. 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

- 옆면의 모양이 모두 삼각형입니다.
- 밑면의 모양은 사각형입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 사각뿔

해설

옆면의 모양이 모두 삼각형이므로 각뿔이고, 밑면의 모양이 사각형이므로 사각뿔입니다.

17. 꼭짓점의 수가 7개인 각뿔의 이름을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

해설

꼭지점의 수가 7개인 밑면의 변의 수는 $7 - 1 = 6$ (개) 이므로
밑면의 모양은 육각형입니다.

따라서 이 각뿔의 이름은 육각뿔입니다.

18. 꼭짓점의 수가 14 개인 각기둥이 있습니다. 이 각기둥의 한 밑면의 변의 수는 몇 개입니까?

▶ 답:

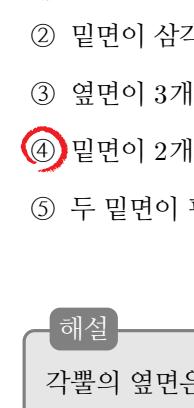
개

▷ 정답: 7개

해설

(꼭짓점의 수)= (한 밑면의 변의 수)×2 = 14이므로
(한 밑면의 변의 수)= $14 \div 2 = 7$ (개)입니다.

19. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



① 옆면이 삼각형이 아닙니다.

② 밑면이 삼각형입니다.

③ 옆면이 3개입니다.

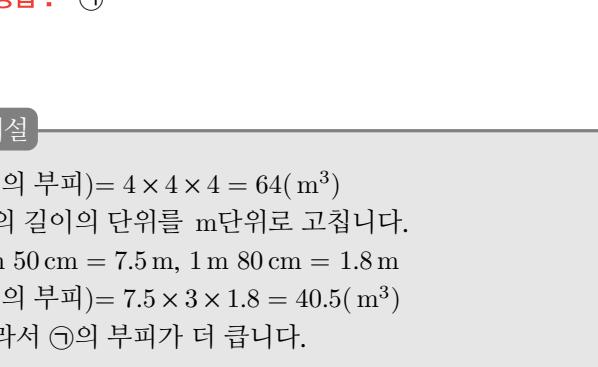
④ 밑면이 2개입니다.

⑤ 두 밑면이 평행입니다.

해설

각뿔의 옆면은 삼각형이고 밑면은 1개입니다.

20. 두 직육면체 중 부피가 큰 것의 기호를 써 보시오.



▶ 답:

▷ 정답: ①

해설

$$(\textcircled{1} \text{의 부피}) = 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{m}^3)$$

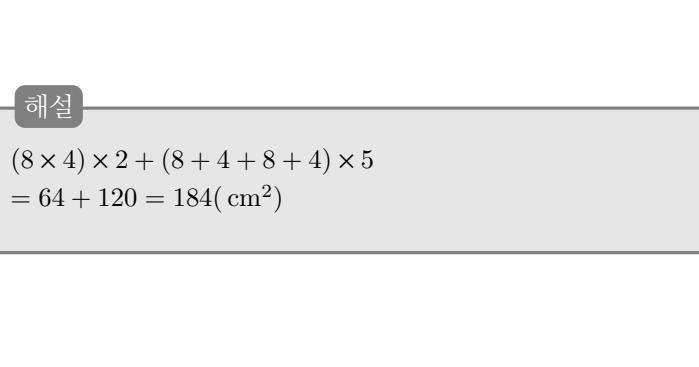
②의 길이의 단위를 m단위로 고칩니다.

$$7\text{m } 50\text{cm} = 7.5\text{m}, 1\text{m } 80\text{cm} = 1.8\text{m}$$

$$(\textcircled{2} \text{의 부피}) = 7.5 \times 3 \times 1.8 = 40.5(\text{m}^3)$$

따라서 ①의 부피가 더 큽니다.

21. 다음 그림은 직육면체의 전개도를 나타낸 것입니다. 겉넓이를 구하시오.



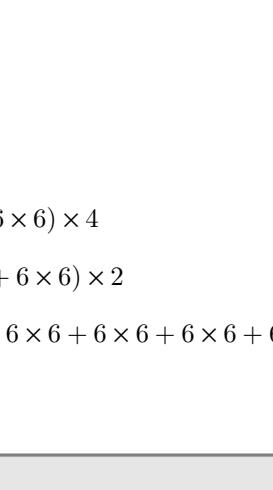
▶ 답: cm²

▷ 정답: 184 cm²

해설

$$(8 \times 4) \times 2 + (8 + 4 + 8 + 4) \times 5 \\ = 64 + 120 = 184(\text{cm}^2)$$

22. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?

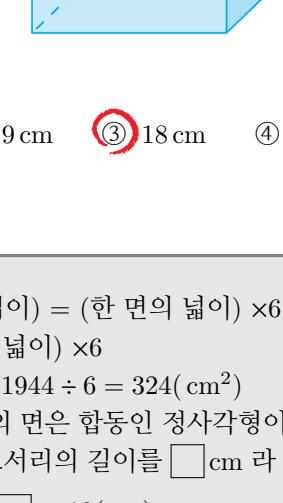


- ① $(6 + 6) \times 2 \times 4$
② $6 \times 6 \times 6$
③ $(6 \times 6) \times 2 + (6 \times 6) \times 4$
④ $(6 \times 6 + 6 \times 6 + 6 \times 6) \times 2$
⑤ $6 \times 6 + 6 \times 6$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법
① 여섯 면의 넓이의 합
② $(밑넓이) \times 2 + (\옆넓이)$

23. 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

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

$$1944 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$$

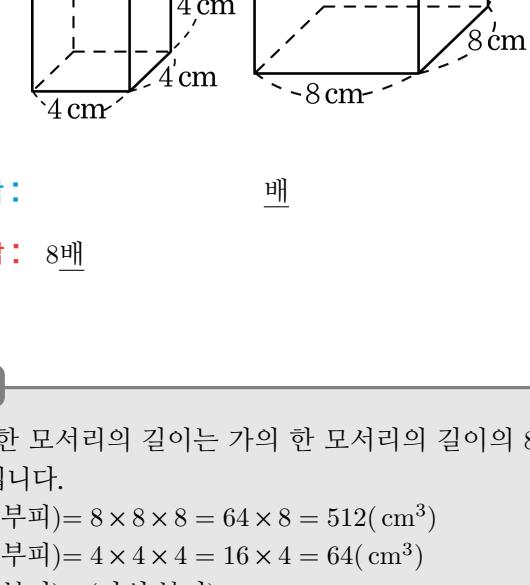
$$(\text{한 면의 넓이}) = 1944 \div 6 = 324(\text{cm}^2)$$

정육면체의 6개의 면은 합동인 정사각형이므로

정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square \text{ cm}$ 라 하면

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

24. 다음 두 정육면체에서 나의 부피는 가의 부피의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답:

배

▷ 정답: 8배

해설

나의 한 모서리의 길이는 가의 한 모서리의 길이의 $8 \div 4 = 2$ (배)입니다.

$$(\text{나의 부피}) = 8 \times 8 \times 8 = 64 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$$

$$(\text{가의 부피}) = 4 \times 4 \times 4 = 16 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$$

$$(\text{나의 부피}) \div (\text{가의 부피}) = 512 \div 64 = 8$$

나의 부피는 가의 부피의 8 배입니다.

25. 한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체의 부피는 한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체의 부피의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답:

배

▷ 정답: 8 배

해설

한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체의 부피

$$: 4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$$

한 모서리의 길이가 2cm인 정육면체의 부피

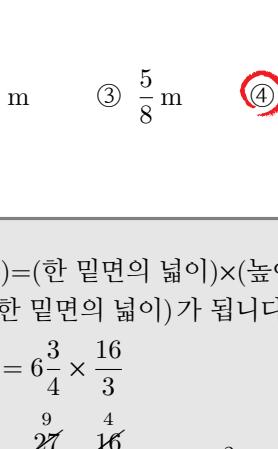
$$: 2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$$

한 모서리의 길이가 4cm 정육면체의 부피는

$$64 \div 8 = 8(\text{배})$$

큽니다.

26. 다음 도형의 부피가 $76\frac{1}{2} \text{ m}^3$ 일 때, 높이를 구하시오.



- ① $\frac{1}{8} \text{ m}$ ② $\frac{3}{8} \text{ m}$ ③ $\frac{5}{8} \text{ m}$ ④ $2\frac{1}{8} \text{ m}$ ⑤ $3\frac{3}{8} \text{ m}$

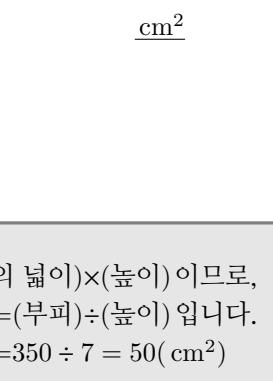
해설

(직육면체의 부피) = (한 밑면의 넓이) × (높이) 이므로
(높이) = (부피) ÷ (한 밑면의 넓이) 가 됩니다.

$$\begin{aligned} (\text{한 밑면의 넓이}) &= 6\frac{3}{4} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{높이}) &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

27. 다음 직육면체의 부피가 350 cm^3 일 때, 색칠한 면의 넓이를 구하시오.



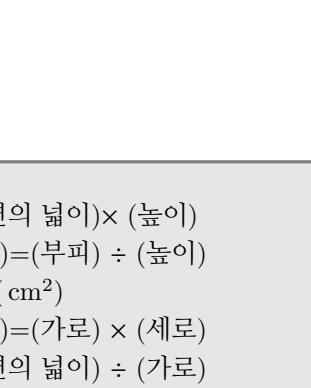
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 50 cm^2

해설

$(\text{부피}) = (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$ 이므로,
 $(\text{한 밑면의 넓이}) = (\text{부피}) \div (\text{높이})$ 입니다.
 $(\text{한 밑면의 넓이}) = 350 \div 7 = 50(\text{cm}^2)$

28. 다음 직육면체의 부피가 140 cm^3 일 때, 밑면의 세로는 몇 cm 인지 구하시오.



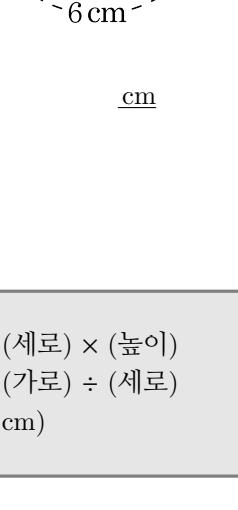
▶ 답: cm

▷ 정답: 5cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times (\text{높이}) \\(\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{부피}) \div (\text{높이}) \\&= 140 \div 4 = 35(\text{cm}^2) \\(\text{한 밑면의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\(\text{세로}) &= (\text{한 밑면의 넓이}) \div (\text{가로}) \\&= 35 \div 7 = 5(\text{cm})\end{aligned}$$

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



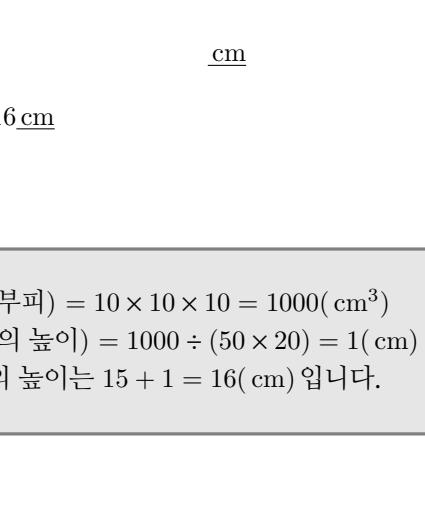
▶ 답: cm

▷ 정답: 8cm

해설

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

30. 안치수가 그림과 같은 그릇에 15 cm 높이로 물을 채운 후 한 모서리가 10 cm인 정육면체 모양의 쇠막대를 넣으면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

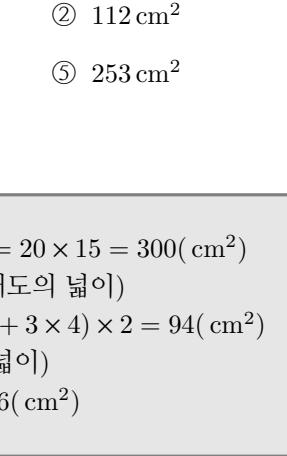
해설

$$(\text{쇠막대의 부피}) = 10 \times 10 \times 10 = 1000(\text{cm}^3)$$

$$(\text{늘어난 물의 높이}) = 1000 \div (50 \times 20) = 1(\text{cm})$$

따라서 물의 높이는 $15 + 1 = 16(\text{cm})$ 입니다.

31. 가로가 20cm, 세로가 15cm인 직사각형 모양의 도화지에 다음 그림과 같은 직육면체의 전개도를 그렸습니다. 그린 전개도를 오려 내고 남은 도화지의 넓이는 몇 cm^2 입니까?

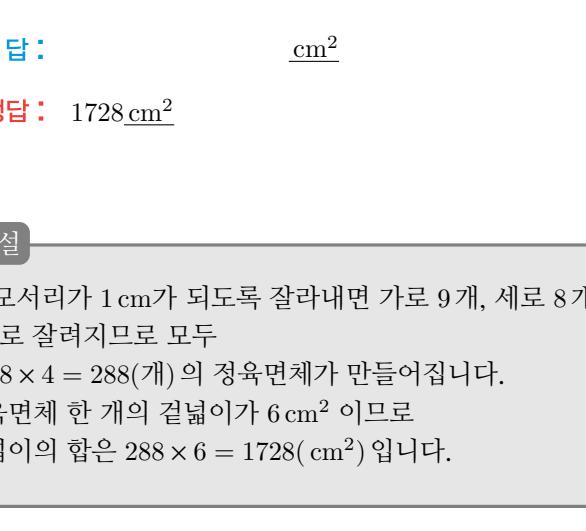


- ① 108 cm^2 ② 112 cm^2 ③ 206 cm^2
④ 236 cm^2 ⑤ 253 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{도화지의 넓이}) &= 20 \times 15 = 300(\text{cm}^2) \\(\text{직육면체의 전개도의 넓이}) &= (5 \times 3 + 5 \times 4 + 3 \times 4) \times 2 = 94(\text{cm}^2) \\(\text{남은 도화지의 넓이}) &= 300 - 94 = 206(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

32. 그림과 같은 직육면체를 한 모서리가 1cm인 정육면체로 잘라내고, 각 정육면체의 겉넓이의 합을 구했습니다. 이 정육면체들의 겉넓이의 합을 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 1728cm²

해설

한 모서리가 1cm가 되도록 잘라내면 가로 9개, 세로 8개, 높이

4개로 잘려지므로 모두

$9 \times 8 \times 4 = 288$ (개)의 정육면체가 만들어집니다.

정육면체 한 개의 겉넓이가 6cm^2 이므로

겉넓이의 합은 $288 \times 6 = 1728(\text{cm}^2)$ 입니다.