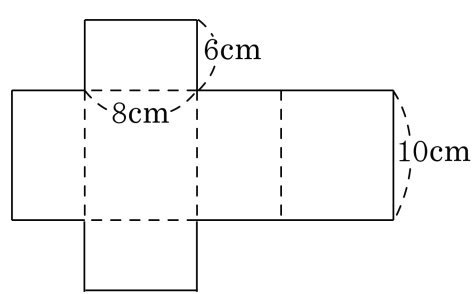


1. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하십시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 376cm^2

해설

밑면의 넓이 : $8 \times 6 \times 2 = 96(\text{cm}^2)$

옆면의 넓이 : $10 \times (6 + 8 + 6 + 8) = 280(\text{cm}^2)$

$$\rightarrow 96 + 280 = 376(\text{ cm}^2)$$

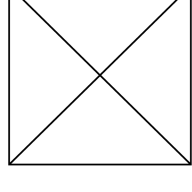
2. 모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60인 각기둥의 면의 수는 몇 개
입니까?

- ① 10개 ② 12개 ③ 14개 ④ 16개 ⑤ 18개

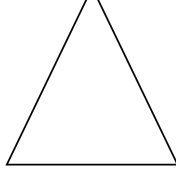
해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수를 $\square$ 라 하면,
(꼭짓점의 수) = $\square \times 2$
(모서리의 수) = $\square \times 3$
(면의 수) = $\square + 2$
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합이 60이므로
 $\square \times 3 + \square \times 2 = 60$
 $\square \times 5 = 60$
 $\square = 12$
밑면의 변의 수가 12개이므로 십이각형입니다.
십이각형의 면의 수: $12 + 2 = 14$ (개)입니다.

3. 다음 그림은 어떤 입체도형을 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 도형의 설명으로 바른 것은 어느 것인지 고르시오.



(위)



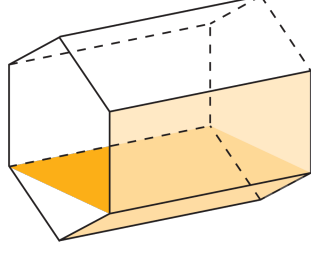
(옆)

- ① 면의 수는 6개입니다.
- ② 모서리의 수는 7개입니다.
- ③ 면의 수+모서리의 수= 16
- ④ 사각기둥입니다.
- ⑤ 모서리의 수 - 꼭짓점의 수= 3

해설

밑면이 사각형이고 옆면이 삼각형이므로 도형은 사각뿔입니다.
면의 수: 5개, 모서리의 수 :8개 ,
면의 수+모서리의 수=13개

4. 그림과 같이 육각기둥을 색칠한 면을 따라 잘라서 2개의 각기둥을 만들었습니다. 이 두 각기둥을 떼어 놓았을 때, 직사각형인 면은 모두 몇 개인지 알아보시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

각기둥의 옆면은 직사각형입니다.
삼각기둥의 옆면은 3 개, 오각기둥의 옆면은 5 개이므로 직사각형은 $3 + 5 = 8$ (개) 입니다.

5. 다음 중 그 수가 가장 큰 것과 가장 작은 것으로 순서대로 짝지어진 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 육각뿔의 꼭짓점의 수

㉡ 사각기둥의 모서리의 수

㉢ 칠각기둥의 면의 수

㉣ 삼각기둥의 꼭짓점의 수

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉣, ㉠
- ⑤ ㉠, ㉣

해설

㉠ $6 + 1 = 7$ (개)

㉡ $4 \times 3 = 12$ (개)

㉢ $7 + 2 = 9$ (개)

㉣ $3 \times 2 = 6$ (개)

6. 다음은 각뿔의 옆면에 대한 설명입니다. 바르게 설명한 것은 어느 것인지 구하시오.
- ① 옆면의 하나는 4개의 모서리로 이루어져 있습니다.
 - ② 옆면이 5개인 각뿔은 사각뿔입니다.
 - ③ 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다
 - ④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 모양이 달라집니다.
 - ⑤ 각뿔의 높이는 모서리의 길이와 같습니다.

해설

- ① 각뿔의 옆면은 모두 삼각형이므로 3개의 모서리로 이루어져 있습니다.
- ② 옆면이 5개인 각뿔은 오각뿔입니다.
- ④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 개수가 달라집니다.
- ⑤ 각뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.

7. 각뿔에 대한 식으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 1
- ② (모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 3
- ③ (면의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2
- ④ (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)
- ⑤ (모서리의 수)=(옆면의 수)

해설

(꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2
(면의 수)=(밑면의 변의 수)+1
(옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

8. 육각뿔은 7개의 면과 12개의 모서리로 오각뿔은 6개의 면과 10개의 모서리로 이루어져 있습니다. 이 점을 잘 생각하여 각뿔의 면과 모서리의 수를 구하는 공식을 채워 순서대로 쓰시오.

(1) (면의 수)=(밑면의 변의 수)+□
(2) (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)×□

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

해설

육각뿔의 밑면의 변의 수는 6개
 $7 = 6 + 1$, $12 = 6 \times 2$
오각뿔의 밑면의 변의 수는 5개
 $6 = 5 + 1$, $10 = 5 \times 2$ 입니다.

9. 다음 중 각기둥의 이름을 알 수 없는 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면의 수가 5개인 각기둥
- ② 모서리가 15개인 각기둥
- ③ 밑면이 육각형인 각기둥
- ④ 꼭짓점의 수가 6개인 각기둥
- ⑤ 옆면이 직사각형인 각기둥

해설

- ① 오각기둥
- ② 모서리의 수는 한 밑면의 변의 수의 3배이므로 오각기둥입니다.
- ③ 육각기둥
- ④ 꼭짓점의 수는 한 밑면의 변의 수의 2배이므로 삼각기둥입니다.
- ⑤ 각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.

10. 다음 각기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 찾아 기호를 쓰시오.

- ☐㉠ 밑면과 옆면은 서로 수직입니다.
- ☐㉡ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ☐㉢ 옆 면은 모두 정사각형입니다.
- ☐㉣ 꼭짓점의 수가 24 개인 각기둥은 팔각기둥입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

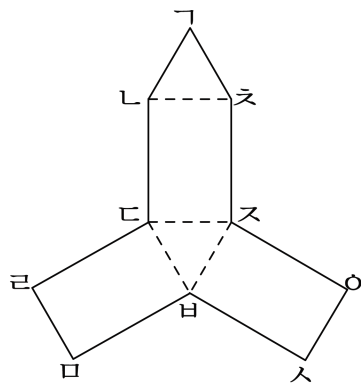
▶ 정답 : ㉡

해설

☐㉢ 옆면은 모두 직사각형입니다.

☐㉣ 팔각기둥의 꼭지점의 수는 16개입니다.

11. 변 $ㄹ$ 과 맞닿는 변은 어느 것인지 쓰시오.



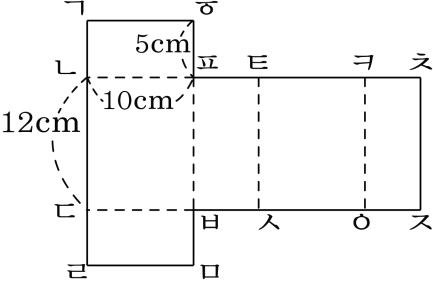
▶ 답:

▷ 정답: 변 $ㄴ$

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 $ㄹ$ 과 겹쳐지는 변을 찾습니다.

12. 다음 사각기둥의 전개도에서 변 ㄴㄷ 과 겹쳐지는 변은 어느 것인지 고르시오.



- ① 변 ㄴㅇ
- ② 변 ㄷㄹ
- ③ 변 ㄴ스
- ④ 변 ㄹㄹ
- ⑤ 변 ㄴㅇ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 ㄴㄷ 과 만나는 변은 변 스스 입니다.

13. 다음 중 칠각기둥과 칠각뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.
- ㉠ 밑면의 모양은 모두 칠각형입니다.
 - ㉡ 칠각뿔의 면은 9개입니다.
 - ㉢ 칠각뿔의 모서리는 14개입니다.
 - ㉣ 칠각기둥의 꼭짓점은 8개입니다.
 - ㉤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 직사각형입니다.

해설

- ㉡ 칠각뿔의 면은 8개입니다.
- ㉣ 칠각기둥의 꼭짓점은 14개입니다.
- ㉤ 칠각뿔의 옆면은 모두 합동인 이등변삼각형입니다.

14. 다음 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥은 밑면과 옆면이 수직으로 만납니다.
- ② 각뿔의 옆면은 모두 직사각형입니다.
- ③ 각기둥의 높이는 두 밑면 사이의 거리입니다.
- ④ 각뿔의 옆면을 이루는 모든 삼각형의 공통인 꼭짓점을 각뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 각기둥과 각뿔의 이름은 밑면의 모양에 따라 결정됩니다.

해설

② 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

15. 다음은 정면이가 어느 입체도형을 관찰하여 적은 것입니다. 정면이가 관찰한 입체도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2개이고 합동입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합을 구해보니 25이었습니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각기둥

해설

모서리의 수 : (밑면의 변의 수)×3

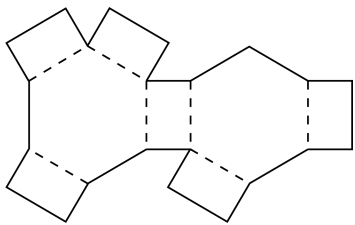
꼭짓점의 수 : (밑면의 변의 수)×2

$$\square \times 3 + \square \times 2 = 25,$$

$$\square \times 5 = 25$$

$$\square = 5$$

16. 다음 전개도로 만든 입체도형의 꼭짓점 수와 면의 수의 합을 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 20 개

해설

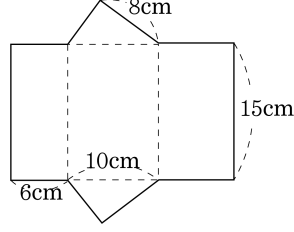
전개도를 완성하면 육각기둥입니다.

육각기둥의 꼭지점 수는 12개

며이 스는 8개 이므로

합은 20(개) 입니다.

17. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 모서리의 길이의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 93cm

해설

$(6 + 8 + 10) \times 2 + 15 \times 3 = 48 + 45 = 93(\text{cm})$

18. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 알맞지 않은 것을 고르시오.

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양		(1)		
꼭짓점의 수			(2)	
옆면의 모양				(3)
면의 수	(4)			
모서리의 수			(5)	

- ① (1) - 사각형
- ② (2) - 6개
- ③ (3) - 삼각형

- ④ (4) - 4개
- ⑤ (5) - 6개

해설

	삼각뿔	사각뿔	오각뿔	육각뿔
밑면의 모양	삼각형	사각형	오각형	육각형
꼭짓점의 수	4개	5개	6개	7개
옆면의 모양	삼각형	삼각형	삼각형	삼각형
면의 수	4개	5개	6개	7개
모서리의 수	6개	8개	10개	12개

(각뿔의 면의 수) = (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수)+1,
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수)×2

19. 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 합이 22 개인 각뿔의 이름을 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠각뿔

해설

각뿔의 밑면의 변의 수를 $\square$ 개라 하면

(꼭짓점의 수) = $\square + 1$

(모서리의 수) = $\square \times 2$

($\square + 1$) + ($\square \times 2$) = 22

$\square = 7$

따라서 칠각뿔입니다.

20. 다음과 같은 특징이 있는 입체 도형의 이름은 무엇인지 구하시오.

밑면이 2 개이고 합동입니다. 옆면이 모두 직사각형입니다.
모서리의 수와 꼭짓점의 수의 합은 15 입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 삼각기둥

해설

각기둥의 모서리의 수 : (밑면의 변의 수)×3

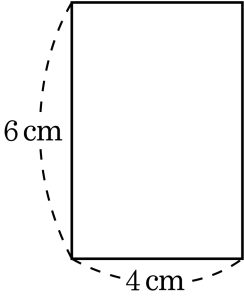
꼭짓점의 수 : (밑면의 변의 수)×2

$$\square \times 3 + \square \times 2 = 15,$$

$$\square \times 5 = 15$$

$$\square = 3$$

21. 다음 직사각형은 모서리가 21개인 각기둥의 한 옆면입니다. 이 각기둥의 옆면이 모두 합동일 때, 각기둥의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



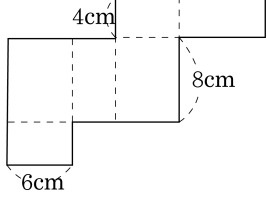
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 28 cm

해설

옆면이 모두 합동이므로 밑면의 모든 모서리의 길이가 같습니다.
모서리가 21개이므로 밑면의 변의 수는 $21 \div 3 = 7$ (개)입니다.
칠각기둥이므로 밑면의 둘레의 길이는 $4 \times 7 = 28$ (cm)입니다.

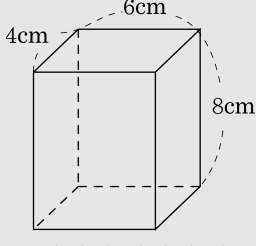
22. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 모서리의 길이의 합은 몇 cm
입니까?



▶ 답: cm

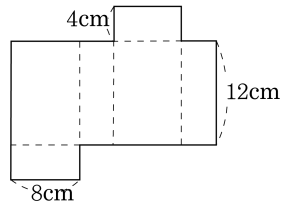
▷ 정답: 72cm

해설



(모서리의 길이의 합)
 $= (6 \times 4) + (4 \times 4) + (8 \times 4) = 72(\text{cm})$

23. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때 모서리 길이의 합을 구하시오.



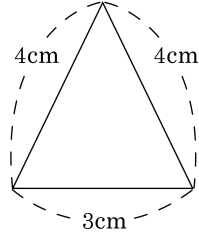
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 96 cm

해설

$$(4 \times 4) + (8 \times 4) + (12 \times 4) = 96(\text{cm})$$

24. 다음 삼각형과 합동인 옆면이 8개 있는 각뿔의 모서리의 합을 구하시오.



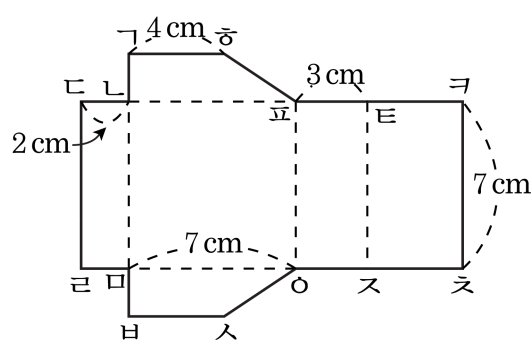
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

옆면이 8개이므로 밑면의 변의 수는 8개이고 그 길이는 모두 같습니다. 또한 옆면에 있는 모서리의 개수도 8개입니다. 따라서 각뿔의 모서리의 길이의 합은 $4 \times 8 + 3 \times 8 = 32 + 24 = 56$ (cm)입니다.

25. 어떤 입체도형의 전개도가 다음 그림과 같을 때, 전개도를 이용해서 만든 입체도형의 두 밑면의 넓이의 합을 구하시오.



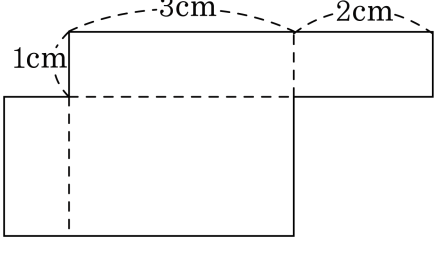
▶ 답: cm²

▶ 정답 : 22cm^2

해설

$$\frac{1}{2} \times (4 + 7) \times 2 \times 2 = 22(\text{cm}^2)$$

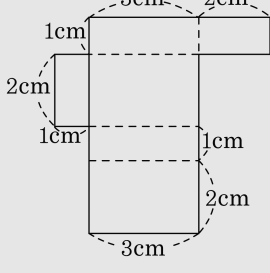
26. 다음 전개도는 밑면의 가로가 2cm, 세로가 1cm인 직사각형이고, 높이가 3cm인 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도를 완성했을 때, 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

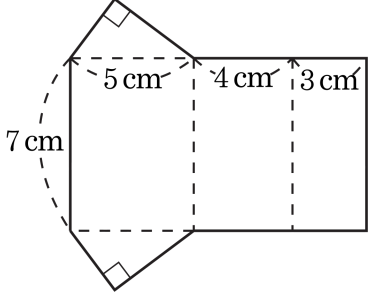
▷ 정답: 18 cm^2

해설



$$3 \times (1 + 2 + 1 + 2) = 3 \times 6 = 18(\text{cm}^2)$$

27. 다음 그림은 삼각기둥의 전개도입니다. 전개도 전체의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



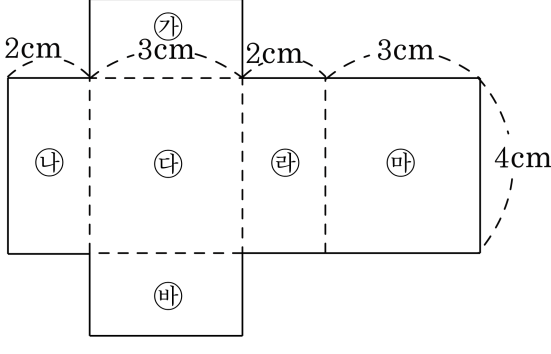
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 96 cm^2

해설

(밑면의 넓이) = $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $(5 + 4 + 3) \times 7 = 84(\text{cm}^2)$
그러므로 $6 \times 2 + 84 = 96(\text{cm}^2)$ 입니다.

28. 어느 사각기둥의 전개도가 다음과 같을 때, ㉠+㉡+㉢의 넓이를 구하시오.



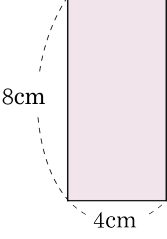
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 26 cm²

해설

$$\text{㉠} + \text{㉡} + \text{㉢} = (3 \times 2) + (2 \times 4) + (3 \times 4) = 6 + 8 + 12 = 26(\text{cm}^2)$$

29. 다음과 같은 직사각형 6개의 옆면으로 둘러싸여 있는 각기둥의 모서리 길이의 합은 몇 cm입니까?

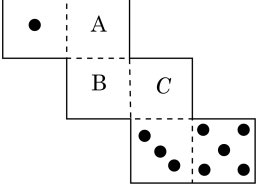


- ① 9.6 cm
- ② 196 cm
- ③ 69 cm
- ④ 96 cm
- ⑤ 960 cm

해설

옆면이 6개이면 육각기둥입니다.
밑면의 변의 길이는 4 cm 이므로,
 $(4 \times 6) \times 2 + (8 \times 6) = 48 + 48 = 96(\text{ cm})$

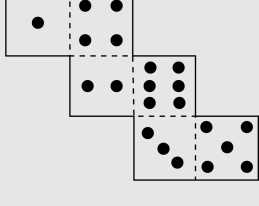
30. 다음 주사위의 전개도에서 A,B,C의 눈의 수로 바른 것은 어느 것입니까?(단, 주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.)



- ① A=2 ② B=6 ③ B=2 ④ C=2 ⑤ C=4

해설

주사위의 평행인 눈의 합은 7입니다.



31. (밑변의 변의 수)+(모서리 수)+(면의 수)-(꼭짓점 수)= 51 인 각뿔의 이름은 어느 것입니까?
- ① 십오각뿔

② 육각뿔

③ 이십각뿔

④ 십칠각뿔

⑤ 이십오각뿔

해설

밑변이 변의 수를 $\square$ 라 하면

$$\square + (\square \times 2) + (\square + 1) - (\square + 1) = 51$$
$$\square \times 3 = 51$$
$$\square = 17$$

밑변의 수가 17개인 각뿔은 십칠각뿔 입니다.

32. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십각뿔

해설

$\square$ 각뿔에서,
(면의 수) = $\square + 1$,
(꼭짓점의 수) = $\square + 1$ 이므로,
(면의 수) + (꼭짓점의 수) = $(\square + 1) + (\square + 1) = \square \times 2 + 2 = 22$
 $\square \times 2 + 2 = 22$
 $\square \times 2 = 20$
 $\square = 10$
그러므로 십각뿔입니다.

33. 다음 각기둥의 이름은 무엇입니까?

(꼭짓점 수)+(모서리 수)+(면의 수)= 38

- ① 삼각기둥 ② 사각기둥 ③ 오각기둥
- ④ 육각기둥 ⑤ 칠각기둥

해설

각기둥의 한 밑면의 변의 수 : □
각기둥의 꼭짓점 수 : □× 2
각기둥의 모서리 수 : □× 3
각기둥의 면의 수 : □+ 2
□× 6 + 2 = 38
□ = 6

34. 한 밑면이 둘레가 48 cm이며, 전체모서리가 152 cm인 팔각기둥이 있습니다. 이 입체도형의 높이는 몇 cm입니까?

① 5 cm ② 6 cm ③ 7 cm ④ 8 cm ⑤ 9 cm

해설

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8개입니다.

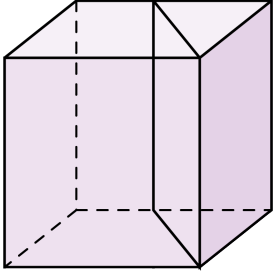
따라서 옆면의 모서리도 8개입니다.

옆면의 모서리를 $\square$ 라 하면,

$$(48 \times 2) + (8 \times \square) = 152(\text{cm})$$

$$(152 - 96) \div 8 = 7(\text{cm})$$

35. 다음 사각기둥을 두 개의 입체도형으로 나누었습니다. 두 도형의 모서리 수의 합을 구하시오.



- ① 19개 ② 18개 ③ 21개 ④ 15개 ⑤ 25개

해설

사각기둥과 삼각기둥 두 도형으로 나누어집니다.
모서리 수 : (밑면의 변의 수) $\times$ 3
사각기둥 : $4 \times 3 = 12$
삼각기둥 : $3 \times 3 = 9$
 $12 + 9 = 21$ 개