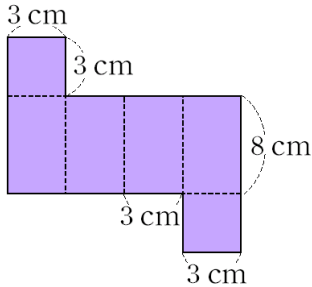


수학 정답 및 해설

1. 전개도를 접었을 때 만들어지는 각기둥의 한 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm 입니까?

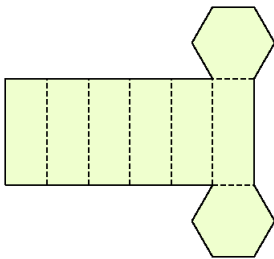


(답) 12cm

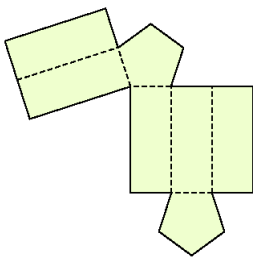
(풀이) $3 + 3 + 3 + 3 = 12(\text{cm})$

2. 어떤 도형의 전개도입니까?

(1)



(2)

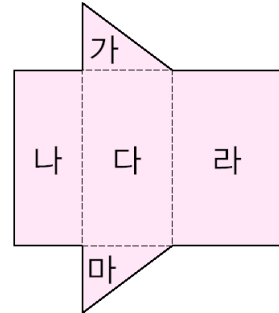


(답) (1) 육각기둥 (2)오각기둥

(풀이) (1) 밑면의 모양이 육각형이고 옆면의 모양이 직사각형이므로 육각기둥입니다.

(2) 밑면의 모양이 오각형이고 옆면의 모양이 직사각형이므로 오각기둥입니다.

3. 삼각기둥의 전개도입니다. 전개도를 접었을 때 면 가와 평행한 면은 어느 것입니까?

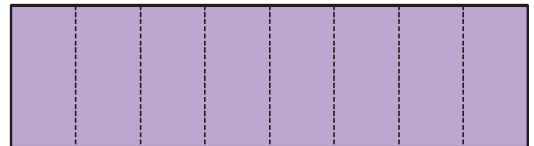


① 면 나 ② 면 다 ③ 면 라 ④ 면 마

(답) ④

(풀이) 전개도를 접었을 때 면 가와 마주 보는 면을 찾습니다.

4. 어떤 각기둥의 전개도에서 옆면만 그려 놓은 것입니다. 이 각기둥의 밑면의 모양은 어떤 도형입니까?



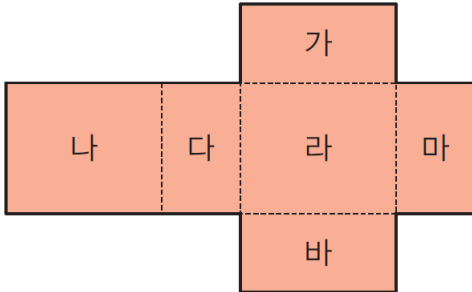
① 오각형 ② 육각형 ③ 칠각형
④ 팔각형 ⑤ 구각형

(답) ④

(풀이) 옆면이 직사각형 8 개로 되어 있으므로 한 밑면은 변이 8 개인 팔각형입니다.

수학 정답 및 해설

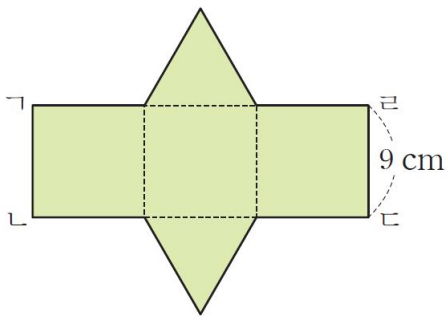
5. 사각기둥의 전개도입니다. 면 마와 합동인 면은 어느 것입니까?



(답) 면 다

(풀이) 사각기둥에서 마주 보고 있는 면 다와 면 마는 서로 합동이고 평행합니다.

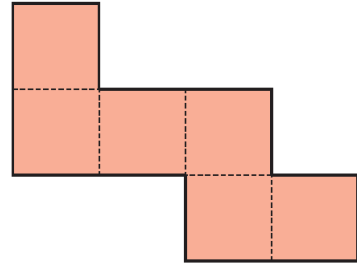
6. 삼각기둥의 전개도입니다. 밑면의 모든 모서리의 길이가 같고 직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이가 189cm^2 일 때, 전개도의 둘레는 몇 cm입니까?



(답) 74cm

(풀이) 밑면의 한 변의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면
 (직사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 넓이) $= \square \times 3 \times 9 = 189$
 $\square \times 27 = 189$, $\square = 7$ 입니다.
 따라서 전개도의 둘레는
 $7 \times 8 + 9 \times 2 = 56 + 18 = 74(\text{cm})$ 입니다.

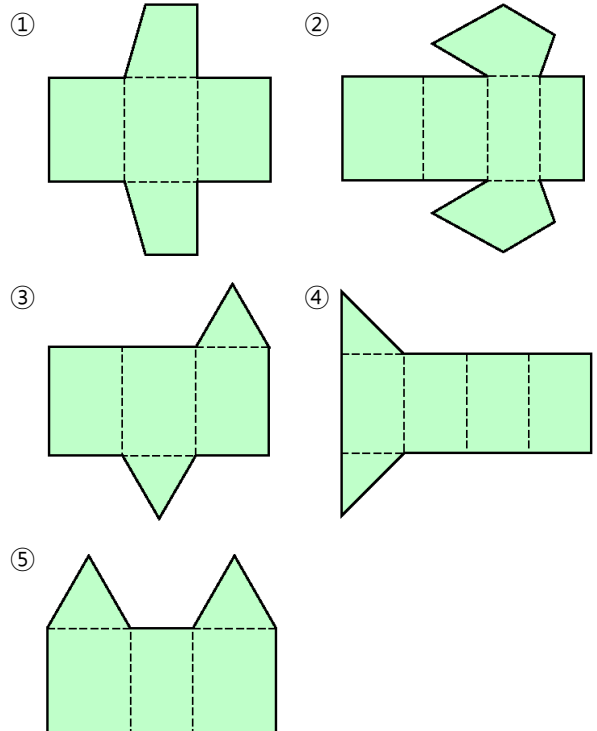
7. 모든 면이 정사각형인 사각기둥의 전개도입니다. 여섯 면의 넓이의 합이 294cm^2 라면 전개도를 접어서 만든 사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm입니까?



(답) 84cm

(풀이) 모든 면이 정사각형이고, 여섯 면의 넓이의 합이 294cm^2 이므로 한 면의 넓이는 $294 \div 6 = 49$ 입니다.
 $7 \times 7 = 49$ 이므로 사각기둥의 모든 모서리는 7cm입니다.
 따라서 전개도를 접어서 만든 사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 $7 \times 12 = 84(\text{cm})$ 입니다.

8. 다음 중 각기둥의 전개도는 어느 것입니까?

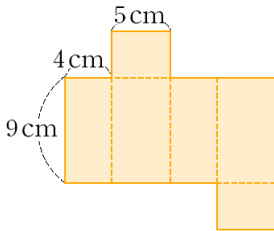


수학 정답 및 해설

(답) ③

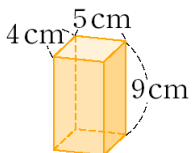
- (풀이) ① 옆면이 한 면 부족합니다. (또는 밑면이 삼각형이 아닙니다.)
 ② 옆면이 한 면 부족합니다. (또는 밑면이 사각형이 아닙니다.)
 ③ 삼각기둥의 전개도입니다.
 ④ 옆면이 한 면 남습니다. (또는 밑면이 사각형이 아닙니다.)
 ⑤ 전개도를 접었을 때 밑면이 겹쳐집니다.

9. 전개도를 접었을 때 만들어지는 사각기둥의 모든 모서리의 합은 몇 cm 입니까?



(답) 72cm

(풀이)

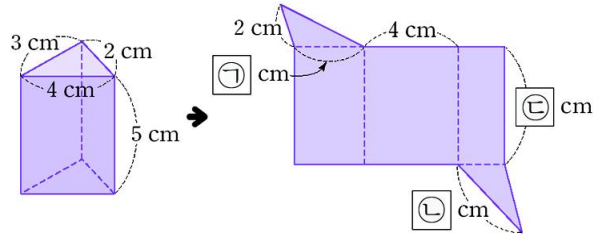


사각기둥을 만들면 위의 그림과 같습니다.

따라서 길이가 4cm, 5cm, 9cm 인 모서리가 각각 4 개씩 있으므로 모든 모서리의 길이의 합은 $(4 + 5 + 9) \times 4 = 18 \times 4 = 72(\text{cm})$

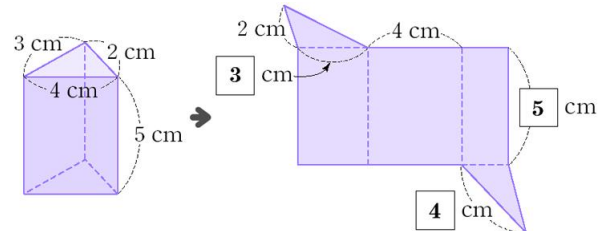
10. 왼쪽 각기둥의 모서리를 잘라 펼쳐 놓은 것입니다.

㉠~㉣에 알맞은 수를 구하시오.

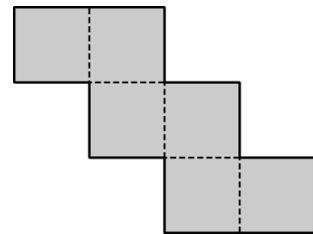


(답) ㉠ : 3, ㉡ : 4, ㉢ : 5

(풀이) 서로 맞는 부분의 길이는 같습니다.



11. 모든 면이 정사각형인 사각기둥의 전개도입니다. 여섯 면의 넓이의 합이 216cm^2 이라면 전개도를 접어서 만든 사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



(답) 72cm

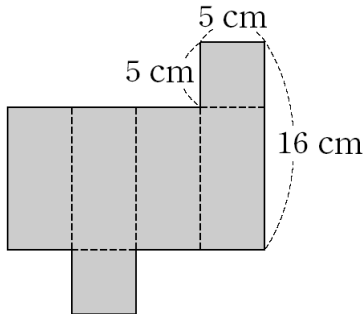
(풀이) 모든 면이 정사각형이고, 여섯 면의 넓이의 합이 216cm^2 이므로

한 면의 넓이는 $216 \div 6 = 36(\text{cm}^2)$ 입니다.

$6 \times 6 = 36$ 이므로 사각기둥의 모든 모서리는 6cm 입니다. 따라서 전개도를 접어서 만든 사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 $6 \times 12 = 72(\text{cm})$ 입니다.

수학 정답 및 해설

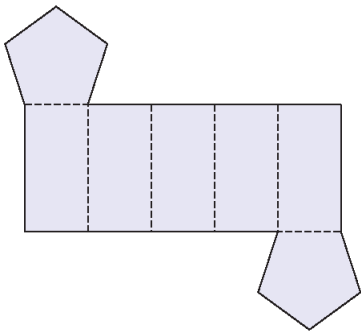
12. 전개도를 접었을 때 만들어지는 사각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?



(답) 84 cm

(풀이) 밑면의 모양은 한 변이 5 cm 인 정사각형입니다. 각기둥의 높이는 $16 - 5 = 11$ (cm)입니다. 따라서 각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 $(5 \times 4) + (5 \times 4) + (11 \times 4) = 20 + 20 + 44 = 84$ (cm)입니다.

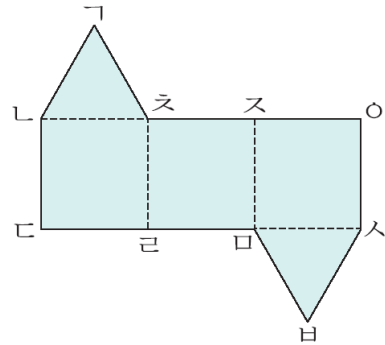
13. 전개도를 접었을 때 만들어지는 입체도형의 이름을 써 보세요.



(답) 오각기둥

(풀이) 밑면이 오각형이고 옆면이 직사각형이므로 오각기둥입니다.

14. 전개도를 접었을 때 선분 ㄴㄷ와 맞닿는 선분은 어느 것인가요?

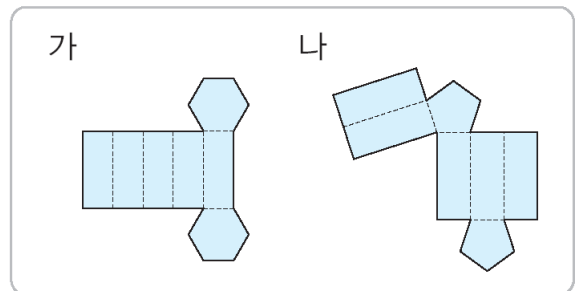


- ① 선분 ㄴㄷ ② 선분 ㅂㅁ ③ 선분 ㅂㅂ
④ 선분 ㅁㅂ ⑤ 선분 ㄱㅂ

(답) ④

(풀이) 전개도를 접었을 때 점 ㄴ은 점 ㅁ과, 점 ㄷ은 점 ㅂ과 만나므로 선분 ㄴㄷ과 맞닿는 선분은 선분 ㅁㅂ입니다.

15. 전개도를 접었을 때 각기둥이 되는 전개도를 찾아보고, 각기둥의 이름을 써 보세요.

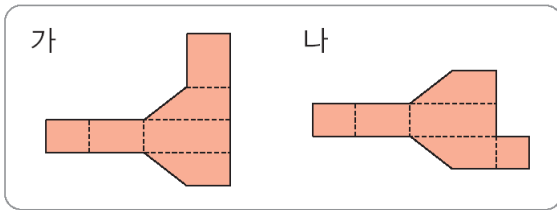


(답) 나, 오각기둥

(풀이) • 가 밑면의 모양이 육각형인데 옆면이 5 개 이므로 육각기둥을 만들 수 없습니다.
• 나 밑면의 모양이 오각형이고 옆면의 모양이 직사각형이므로 오각기둥입니다.

16. 전개도를 접었을 때 각기둥이 되는 전개도를 찾고, 각기둥의 이름을 쓰시오.

수학 정답 및 해설



(답) 나, 사각기둥

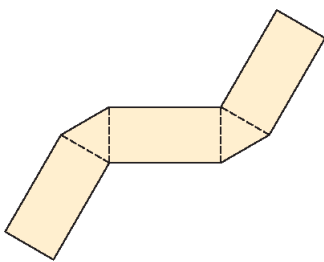
(풀이) 가는 밑면의 모양이 사각형이고 옆면이 4 개입니다. 하지만 두 옆면이 서로 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

나는 밑면의 모양이 사각형이고 옆면이 4 개이므로 사각기둥을 만들 수 있습니다.

17. 다음 전개도를 접어서 만든 각기둥에 대한 <조건>을 보고 밑면의 한 변의 길이는 몇 cm 인지 구해 보시오.

<조건>

- 각기둥의 옆면은 모두 합동입니다.
- 각기둥의 높이는 8cm 입니다.
- 각기둥의 모든 모서리의 길이의 합은 48cm 입니다.



(답) 4cm

(풀이) 각기둥의 옆면이 모두 합동이므로 각기둥의 밑면의 모양은 정삼각형입니다.

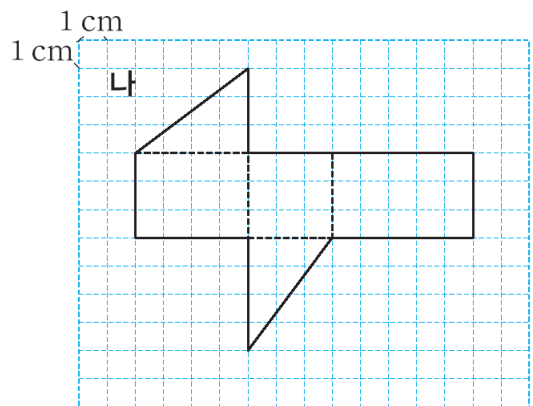
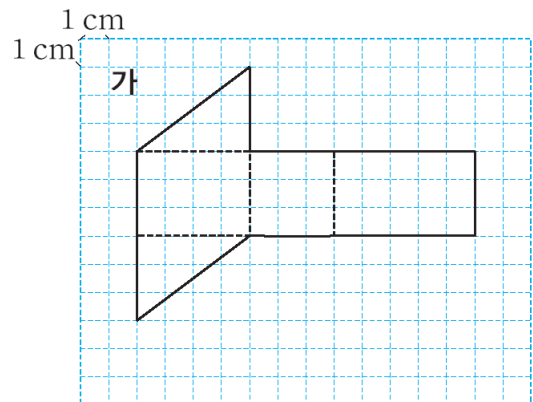
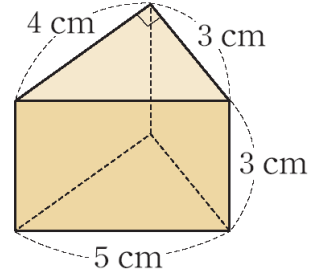
(두 밑면의 모서리의 길이의 합)

$$= 48 - 8 \times 3 = 24(\text{cm})$$

(한 밑면의 모서리의 길이의 합) $= 24 \div 2 = 12(\text{cm})$

→ (밑면의 한 변의 길이) $= 12 \div 3 = 4(\text{cm})$

18. 삼각기둥의 전개도를 찾아 기호를 써 보시오.

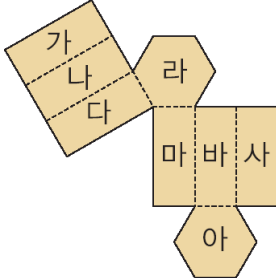


(답) 나

(풀이) 밑면이 2 개, 옆면이 3 개인 삼각기둥의 전개도를 그립니다.

수학 정답 및 해설

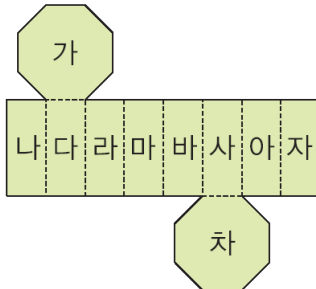
19. 각기둥의 전개도를 접었을 때 밑면이 되는 두 면을 찾아 쓰시오. (단, 가, 나, 다 순으로 쓰시오.)



(답) 라, 아

(풀이) 각기둥의 옆면은 모두 직사각형이므로 각기둥의 전개도에서 직사각형이 아닌 두 면이 밑면이 됩니다.

20. 각기둥의 전개도를 접었을 때 밑면이 되는 두 면을 찾아 쓰시오. (단, 가, 나, 다 순으로 쓰시오.)



(답) 가, 차

(풀이) 각기둥의 옆면은 모두 직사각형이므로 각기둥의 전개도에서 직사각형이 아닌 두 면이 밑면이 됩니다.