

1. 면의 수가 8개인 각기둥의 모서리의 수와 각뿔의 꼭짓점의 수를 더하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2 = 8, (한 밑면의 변의 수) = 6(개)입니다.

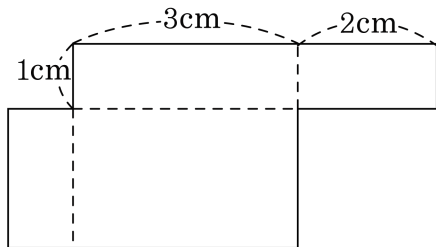
(모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수)  $\times$  3 =  $6 \times 3 = 18$ (개)

각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 = 8, (한 밑면의 변의 수) = 7(개)입니다.

(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1 =  $7 + 1 = 8$ (개)입니다.

따라서 (각기둥의 모서리의 수) + (각뿔의 꼭짓점의 수) =  $18 + 8 = 26$

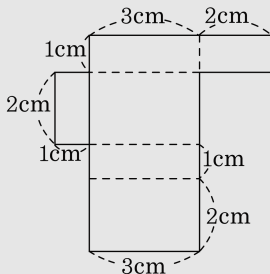
2. 다음 전개도는 밑면의 가로가 2cm, 세로가 1cm 인 직사각형이고, 높이가 3cm 인 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도를 완성했을 때, 옆면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :           $\text{cm}^2$

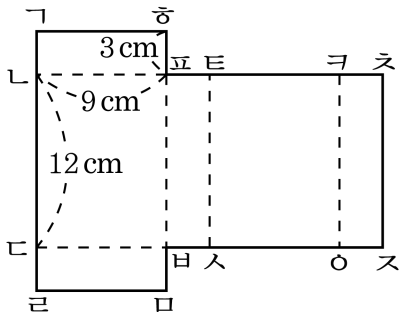
▷ 정답 : 18  $\text{cm}^2$

해설



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

3. 다음 사각기둥의 전개도에서 면  $\text{ㄷ}$ 과  $\text{ㄹ}$ 이 붙을 밑면으로 할 때, 사각기둥의 높이는 몇  $\text{cm}$  인지 구하시오.



▶ 답 :           $\text{cm}$

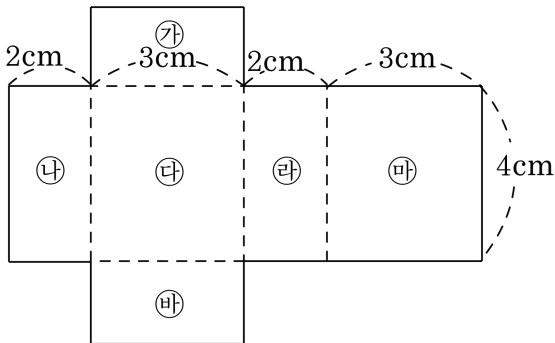
▷ 정답 : 12cm

#### 해설

면  $\text{ㄷ}$ 과  $\text{ㄹ}$ 이 한 밑면일 때 또 하나의 밑면은 면  $\text{ㄱ}$ 과  $\text{ㄴ}$ 입니다.

각기둥에서 높이는 두 밑면 사이의 거리이기 때문에  $12\text{cm}$ 입니다.

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



답 :

cm<sup>2</sup>



정답 : 26cm<sup>2</sup>

해설

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

5. 모양이 서로 다른 세 각기둥의 모서리의 수의 합이 45개일 때, 이 세 각기둥의 꼭짓점의 수의 합을 구하시오.

▶ 답 :                           개

▷ 정답 : 30 개

#### 해설

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 3이므로  
모양이 서로 다른 세 각기둥의 밑면의 변의 수의 합은  $45 \div 3 = 15$ (개)입니다.

(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2이므로  
(꼭짓점의 수의 합) =  $15 \times 2 = 30$ (개)입니다.

6. 다음은 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

밑면의 모양은 오각형입니다.

면의 수는 6 개, 모서리의 수는 10 개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔

해설

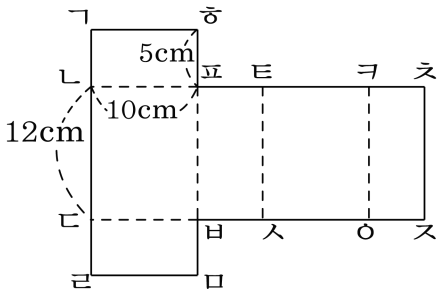
밑면의 모양이 오각형이므로 밑면의 변의 수는 5개입니다.

(면의 수) = (밑면의 변의 수 + 1) 이고

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수  $\times$  2 ) 이므로

이 도형은 오각뿔임을 알 수 있습니다.

7. 다음 사각기둥의 전개도에서 변  $\angle$ 과 겹쳐지는 변은 어느 것인지 고르시오.



① 변  $\angle$ ㅅ

② 변  $\angle$ ㅈ

③ 변  $\angle$ ㅈ

④ 변  $\angle$ ㅈ

⑤ 변  $\angle$ ㅈ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변  $\angle$ 과 만나는 변은 변  $\angle$ ㅈ입니다.

8. 어느 입체도형의 전개도를 그렸더니 옆면이 합동인 직사각형 8개였습니다. 이 입체도형의 밑면은 어떤 모양이 되는지 쓰시오.

▶ 답 :

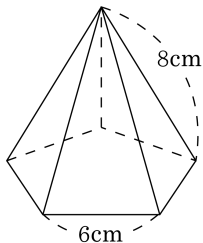
▷ 정답 : 정팔각형

#### 해설

옆면이 직사각형이면 각기둥입니다.

각기둥 중 옆면이 8개인 각기둥은 팔각기둥인데 팔각기둥의 옆면이 합동인 직사각형이므로 밑면은 정팔각형입니다.

9. 다음 입체도형에서 알 수 없는 것은 어느 것입니까?



① 모서리 길이의 합

② 옆면의 넓이

③ 도형의 이름

④ 도형의 높이

⑤ 면의 수

해설

높이의 길이는 알 수 없습니다.

10. 다음 설명 중 틀린 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 각기둥에서는 밑면과 평행으로 자른 단면의 모양은 밑면의 모양과 크기가 똑같습니다.
- ② 각뿔에서는 면과 면이 수직으로 만나지 않습니다.
- ③ 각기둥의 모서리 중에는 높이가 되는 모서리가 있습니다.
- ④ 각뿔의 밑면과 평행으로 자른 단면의 모양은 밑면의 모양과 크기가 똑같습니다.
- ⑤ 각기둥에서 모든 옆면과 밑면은 수직으로 만납니다.

해설

④ 각뿔의 밑면과 평행으로 잘라 그 단면을 보면 모양은 같습니다. 그러나 각뿔의 꼭짓점으로 갈수록 그 단면의 크기는 작아집니다.

11. 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.

12. 입체도형에 대한 설명 중 바른 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 두 밑면이 서로 평행인 입체도형을 각기둥이라고 합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 정사각형입니다.
- ③ 각기둥은 밑면의 모양에 따라 이름이 달라집니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 직각삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수는 꼭짓점의 수보다 많습니다.

해설

- ① 각기둥은 두 밑면이 서로 평행이고 합동인 다각형으로 되어 있는 입체도형을 말합니다.
- ② 각기둥의 옆면의 모양은 직사각형입니다.
- ④ 각뿔의 옆면의 모양은 삼각형입니다.
- ⑤ 각뿔에서 면의 수와 꼭짓점의 수는 같습니다.

13. 이십사각뿔의 면의 수, 꼭짓점의 수, 모서리의 수를 각각 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답:     개

▶ 답:     개

▶ 답:     개

▷ 정답: 25개

▷ 정답: 25개

▷ 정답: 48개

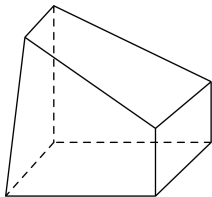
해설

(이십사각뿔의 면의 수) =  $24 + 1 = 25$ (개)

(이십사각뿔의 꼭짓점의 수) =  $24 + 1 = 25$ (개)

(이십사각뿔의 모서리의 수) =  $24 \times 2 = 48$ (개)

14. 다음 입체도형을 각기둥이라고 할 수 없는 이유를 모두 고르시오.

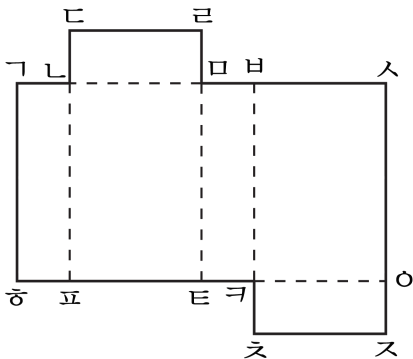


- ① 밑면이 2개입니다.
- ② 두 밑면이 평행하지 않습니다.
- ③ 두 밑면이 합동이 아닙니다.
- ④ 옆면이 4개입니다.
- ⑤ 모서리가 12개입니다.

해설

각기둥에서 두 밑면은 서로 합동이고 평행합니다.

15. 다음 전개도에서 면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$ 과 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.



① 면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$

② 면  $\text{ㄱ}$   $\text{ㄴ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$

③ 면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$

④ 면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$

⑤ 면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$

해설

각기둥에서 밑면과 수직인 면은 옆면입니다.

면  $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$   $\text{ㄷ}$ 은 밑면이므로 평행합니다.

16. 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 1 큼니다.
- ⑤ 밑면의 변의 수는 꼭짓점의 수보다 큼니다.

#### 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.

17. 각기둥의 성질을 바르게 설명한 것을 모두 고르시오.

① 두 밑면이 서로 합동인 사각형입니다.

② 옆면은 서로 평행합니다.

③ 밑면이 모두 직사각형입니다.

④ 옆면과 밑면은 서로 수직입니다.

⑤ 두 밑면은 서로 평행합니다.

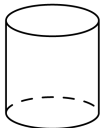
#### 해설

① 두 밑면은 서로 합동인 다각형이어야 하지만 반드시 사각형이어야 할 필요는 없습니다.

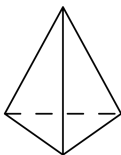
② 서로 평행한 것은 두 밑면입니다.

③ 직사각형이어야 하는 것은 옆면입니다.

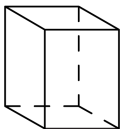
18. 다음 중 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형으로 바르게 짝지어진 것을 고르시오.



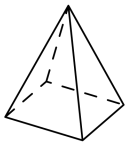
가



나



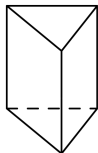
다



라



마



바

- ① 가,라    ② 다,바    ③ 라,마    ④ 나,다    ⑤ 마,바

### 해설

두 밑면이 평행인 도형으로 이루어진 입체도형은 각기둥과 원기둥이 있으며, 가, 다, 바입니다. 그러나 두 밑면이 평행인 다각형으로 이루어진 입체도형은 다, 바입니다.