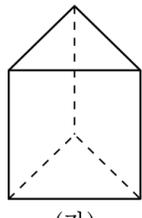
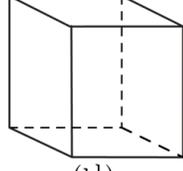


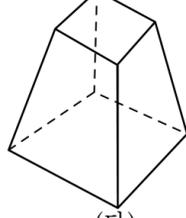
1. 다음 중 밑면이 2개가 평행하고, 합동이 아닌 것은 어느 것입니까?



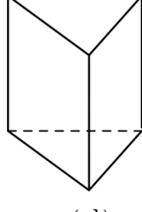
(가)



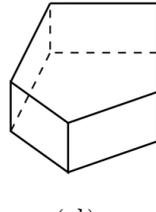
(나)



(다)



(라)



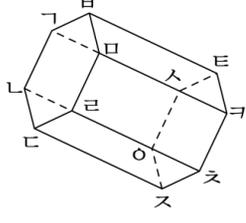
(마)

- ① (가)    ② (나)    ③ (다)    ④ (라)    ⑤ (마)

해설

(다)는 밑면이 2개이고 평행하지만, 합동이 아닙니다.

2. 옆면과 수직인 면을 모두 고르시오.



① 면 가ㄴㄷㅇㅇㅇ

② 면 나ㅇ스ㅇㅇㅇ

③ 면 가스ㅇㅇ

④ 면 ㄴㅇ스ㅇ

⑤ 면 ㅇㅇㅇㅇ

해설

옆면과 수직인 면은 밑면입니다.

3. 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.

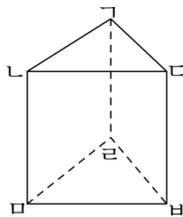
4. 각기둥의 이름은 무엇에 따라 정해지는지 고르시오.

- ① 옆면의 모양    ② 밑면의 모양    ③ 꼭짓점의 수  
④ 밑면의 수      ⑤ 모서리의 수

해설

각기둥의 이름은 밑면의 모양에 따라 정해집니다.

5. 다음 각기둥에서 높이를 나타내는 선분이 아닌 것을 모두 고르시오.



- ① 선분 AB      ② 선분 BC      ③ 선분 CE  
④ 선분 DE      ⑤ 선분 AF

**해설**

각기둥에서 높이란 평행한 두 밑면 사이의 거리입니다.

6. 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  
(면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1  
(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2  
(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1  
① 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다.  
② 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

7. 각꼴의 구성요소에 대한 식으로 틀린 것을 고르시오.

① (모서리의 수)=(밑면의 변의 수)+1

② (옆면의 수)=(밑면의 변의 수)

③ (면의 수)=(꼭짓점의 수)

④ (꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

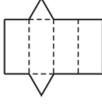
⑤ (밑면의 수) = 1

해설

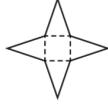
(각꼴의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) × 2 입니다.

8. 다음 중 삼각기둥의 전개도는 어느 것인지 고르시오.

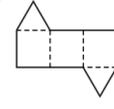
①



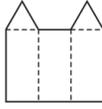
②



③



④



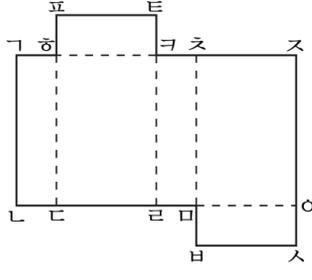
⑤



해설

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

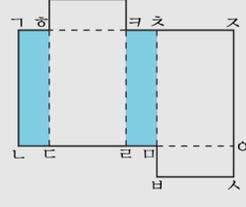
9. 다음 전개도에서 면 ㄱㄴㄷ와 평행인 면은 어느 것입니까?



- ① 면 표정측      ② 면 정뒤측  
 ④ 면 측뒤바      ⑤ 면 뒤바뒤

**해설**

평행인 면은 서로 마주보는 면입니다.



10. 다음은 정면이 어느 입체도형을 관찰하여 적은 것입니다. 정면이 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

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

$$\square \times 5 = 25$$

$$\square = 5$$



12. 다음 중 각기둥에서 개수가 가장 적은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 옆면                      ② 모서리                      ③ 면  
④ 밑면                      ⑤ 꼭짓점

해설

밑면의 변의 수를  $\square$  라 하면,

① (옆면의 수) =  $\square$

② (모서리의 수) =  $\square \times 3$

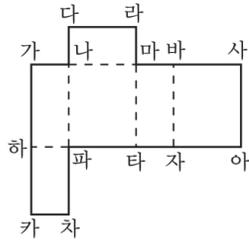
③ (면의 수) =  $\square + 2$

⑤ (꼭짓점의 수) =  $\square \times 2$

각기둥에서 밑면의 수는 항상 2개이므로 답은 ④번입니다.



14. 다음 전개도를 접었을 때, 선분 사아와 만나는 선분은 어느 것인지 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: 선분 가하

**해설**

이 전개도를 접었을 때 완성된 입체도형에서 선분 사아와 만나는 선분을 찾습니다.

15. 아래에 설명된 입체도형의 이름을 쓰시오.

- 밑면이 1개입니다.
- 옆면의 모양은 삼각형입니다.
- 꼭짓점의 수와 모서리의 합이 22개입니다.

▶ 답:

▷ 정답: 칠각뿔

해설

밑면이 1개이고 옆면이 삼각형이므로 이 도형은 각뿔입니다.

(각뿔에서 꼭짓점의 수)=(밑면의 변의 수)+1

(모서리의 수)=(밑면의 변의 수) $\times$ 2 입니다.

밑면의 변의 수를  $\square$ 라고 하면

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

$$\square \times 3 + 1 = 22$$

$$\square \times 3 = 21$$

$$\square = 7 \text{ 이므로 이 입체도형은 칠각뿔입니다.}$$

16. 꼭짓점의 수가 24개인 각기둥의 모서리는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답:                       개

▷ 정답: 36 개

해설

밑면의 변의 수를  $\square$  라고 하면

(꼭짓점의 수) =  $\square \times 2$

(모서리의 수) =  $\square \times 3$  이므로

$\square \times 2 = 24$ ,  $\square = 12$ ,

$\square \times 3 = 12 \times 3 = 36$ (개)입니다.

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

- ① 5cm    ② 6cm    ③ 7cm    ④ 8cm    ⑤ 9cm

**해설**

팔각기둥은 밑면의 모양이 팔각형이므로 한 밑면의 모서리는 8개입니다.

따라서 옆면의 모서리도 8개입니다.

옆면의 모서리를 □ 라 하면,

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

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

18. 면의 수와 꼭짓점의 수의 합이 22개인 각꼴의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십각꼴

해설

□각꼴에서,

(면의 수) = □ + 1,

(꼭짓점의 수) = □ + 1 이므로,

(면의 수) + (꼭짓점의 수) = (□ + 1) + (□ + 1) = □ × 2 + 2 = 22

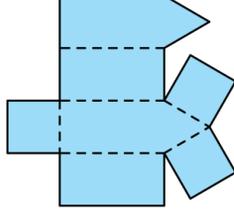
□ × 2 + 2 = 22

□ × 2 = 20

□ = 10

그러므로 십각꼴입니다.

19. 다음은 어떤 입체도형의 전개도입니까?

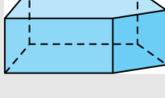


▶ 답:

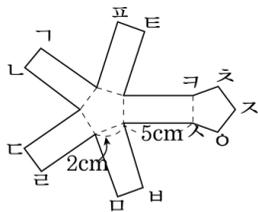
▷ 정답: 오각기둥

해설

밑면은 오각형 2개이고, 옆면은 사각형 5개로 되어 있으므로 이 입체도형은 오각기둥입니다.



20. 전개도를 보고, 점 L과 맞닿는 점을 모두 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

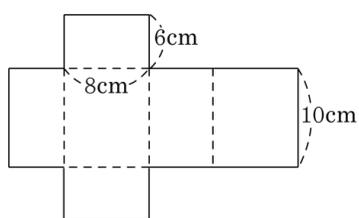
▷ 정답: 점 ㄷ

▷ 정답: 점 스

**해설**

면 표E와 면 에스이 맞닿으므로  
면 ㄱ과 면 스이 맞닿습니다.  
따라서 점 L은 점 스와 맞닿습니다.  
또 점 L은 점 ㄷ과 맞닿습니다.  
그러므로 답은 점 ㄷ과 스입니다.

21. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 이 전개도 전체의 넓이는 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.



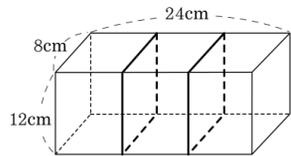
▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 376  $\text{cm}^2$

**해설**

밑면의 넓이 :  $8 \times 8 \times 2 = 96(\text{cm}^2)$   
옆면의 넓이 :  $10 \times (6 + 8 + 6 + 8) = 280(\text{cm}^2)$   
→  $96 + 280 = 376(\text{cm}^2)$

22. 다음 그림과 같은 각기둥 모양의 나무토막을 잘라 목공예를 하려고 합니다. 정확히 3토막으로 자르기 위해서 사인펜으로 각기둥의 면에 그림과 같이 선을 그렸습니다. 사인펜으로 그린 선은 모두 몇 cm인지 구하십시오.



▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

▷ 정답: 80 cm

**해설**

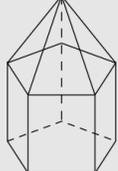
사인펜으로 그린 선분 1개는  
 $\{(\text{각기둥의 높이}) + (\text{밑면의 세로의 길이})\} \times 2$   
 따라서  $(12 + 8) \times 2 \times 2 = 80(\text{cm})$  입니다.

23. 각기둥과 각뿔이 각각 1개씩 있습니다. 이 각기둥의 밑면과 각뿔의 밑면은 합동이고, 두 입체도형의 면의 수를 합하면 13개입니다. 이 각기둥과 각뿔을 밑면끼리 꼭맞게 이어 붙여 새로운 도형을 만들 때, 다음 중 새로 만든 도형에 대해 바르게 설명한 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 12개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 10개입니다.
- ③ 밑면과 평행인 방향으로 자른 단면은 항상 오각형입니다.
- ④ 회전체입니다.
- ⑤ 모서리의 수는 25개입니다.

**해설**

각기둥의 한 밑면의 변의 수를  $n$  개라고 하면 각기둥의 면의 수는  $n+2$  개입니다. 또 각기둥의 밑면과 합동인 각뿔의 밑면의 변의 수도  $n$  개이므로 각뿔의 면의 수는  $n+1$  개입니다. 따라서 두 입체도형의 면의 수의 합은  $n+2+n+1=13$  에서  $n=5$  이므로 밑면은 오각형을 알 수 있습니다. 즉, 새로 만든 입체도형은 오각기둥의 밑면에 오각뿔을 이어 붙여 만든 도형입니다.



새로 만든 도형의 성질은 다음과 같습니다.

- ① 면의 수는 11 개입니다.
- ② 꼭짓점의 수는 11 개입니다.
- ③ 밑면에 평행인 방향으로 자른 단면은 오각형이 됩니다.
- ④ 이 도형은 회전체가 될 수 없습니다.
- ⑤ 모서리의 수는 20 개입니다.

따라서 주어진 성질을 갖는 도형에 대해 바르게 설명한 것은 ③입니다.

24. 어느 입체도형의 면의 수, 꼭짓점의 수, 모서리의 수의 합이 74였습니다. 이 입체도형은 어떤 도형이 되는지 가능한 도형을 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 십이각기둥

▷ 정답: 십팔각뿔

해설

① 각기둥이라고 가정하면  
(각기둥의 면의 수)=(한 밑면의 변의 수)+2  
(각기둥의 꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 2  
(각기둥의 모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 3

→ 한 밑면의 변의 수 = □  
(면의 수)+(꼭짓점의 수)+(모서리의 수)= 74

$$\square + 2 + \square \times 2 + \square \times 3 = 74$$

$$\rightarrow \square \times 6 + 2 = 74$$

$$\rightarrow \square = 12$$

→ 십이각기둥

② 각뿔이라고 가정하면  
(각뿔의 면의 수)=(한 밑면의 변의 수)+1  
(각뿔의 꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수)+1  
(각뿔의 모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수) $\times$ 2

→ 한 밑면의 변의 수 = □  
(면의 수)+(꼭짓점의 수)+(모서리의 수)= 74

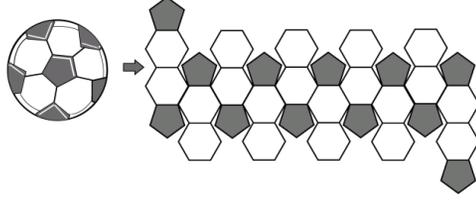
$$\square + 1 + \square + 1 + \square \times 2 = 74$$

$$\rightarrow \square \times 4 + 2 = 74$$

$$\rightarrow \square = 18$$

→ 십팔각뿔

25. 다음은 축구공을 펼친 전개도입니다. 이 축구공의 꼭짓점의 수와 모서리의 수의 차를 구하시오.



▶ 답:

▷ 정답: 30

**해설**

한 모서리는 전개도를 접으면 두 변이 만나서 생기므로 모서리의 수는 정오각형과 정육각형의 모서리의 수의 합이  $\frac{1}{2}$ 입니다. 한 꼭짓점은 전개도를 접으면 3개의 꼭짓점이 만나서 생기므로 꼭짓점의 수는 정오각형과 정육각형의 꼭짓점의 수의 합이  $\frac{1}{3}$ 입니다.

$$\text{따라서 (모서리의 수)} = (5 \times 12 + 6 \times 20) \times \frac{1}{2} = 90(\text{개})$$

$$\text{(꼭짓점의 수)} = (5 \times 12 + 6 \times 20) \times \frac{1}{3} = 60(\text{개})$$

꼭짓점과 모서리 수의 차는  $90 - 60 = 30$ 입니다.