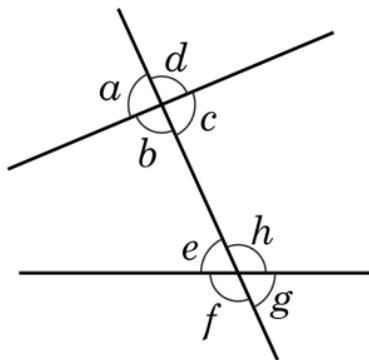


1. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

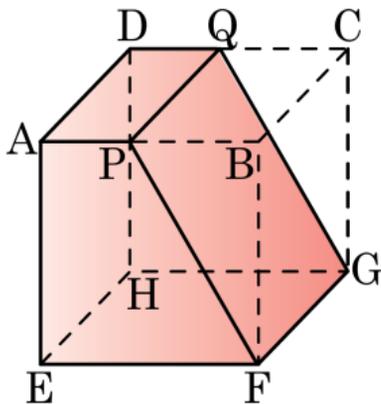


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다. ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다. ④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

2. 다음 그림은 정육면체 $ABCD - EFGH$ 에 삼각기둥 $PBF - QCG$ 를 잘라낸 것이다. 면 $AEFP$ 와 수직으로 만나는 직선이 아닌 것은?



① \overline{PQ}

② \overline{AD}

③ \overline{FG}

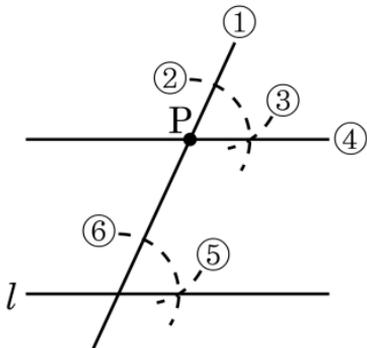
④ \overline{EH}

⑤ \overline{DH}

해설

⑤ 면 $AEFP$ 와 모서리 \overline{DH} 는 평행이다.

3. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P 를 지나며 l 에 평행한 직선을 작도하는 방법을 보여주고 있다. 작도 방법을 순서대로 번호로 쓰시오.



① ①-⑥-③-④-②-⑤

② ②-⑤-③-④-①-⑥

③ ①-②-⑥-⑤-③-④

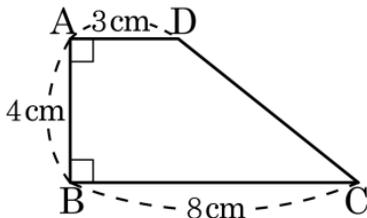
④ ①-⑥-②-⑤-③-④

⑤ ③-④-①-⑥-②-⑤

해설

동위각의 성질을 이용해서 그린다.

4. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

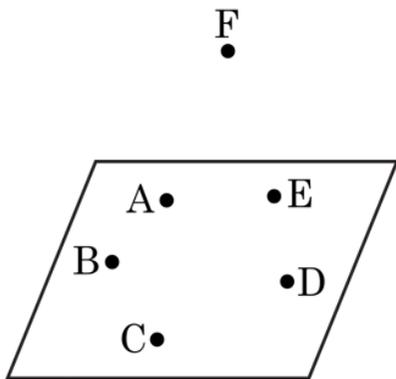


- ① 점 A 에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
 ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 3cm 이다.
 ③ 점 D 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 3cm 이다.
 ④ 점 B 에서 \overline{AD} 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
 ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 4cm 이다.

해설

- ② 점 B 에서 \overline{AD} 사이의 거리는 4cm 이다.
 ⑤ 점 C 에서 \overline{AB} 사이의 거리는 8cm 이다.

5. 다음 그림과 같이 6 개의 점 A, B, C, D, E, F 중에서 5 개의 점 A, B, C, D, E 는 한 평면 위에 있다. 이 때, 6 개의 점으로 만들 수 있는 평면의 개수는?



- ① 5 개 ② 6 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 15 개

해설

ABF, ACF, ADF, AEF, BCF, BDF, BEF, CDF, CEF, DEF, ABCDE (총 11 개)

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 평면에서 만나지 않는 두 직선은 평행하다.

② 평면에서 한 점을 지나는 직선은 두 개이다.

③ 공간에서 직선과 평면이 만나지 않으면 평행하다.

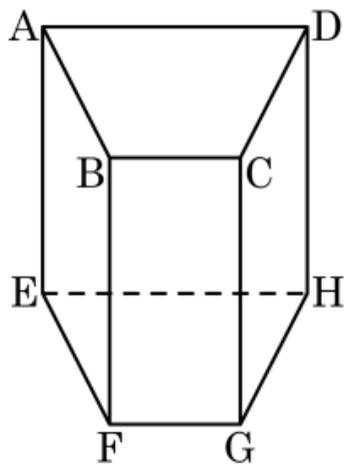
④ 평면에서 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

⑤ 공간에서 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않는 경우가 있다.

해설

② 한 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

7. 다음 그림에서 면 ABCD 와 수직인 관계에 있는 면은 모두 몇 개인가?



① 1개

② 2개

③ 3개

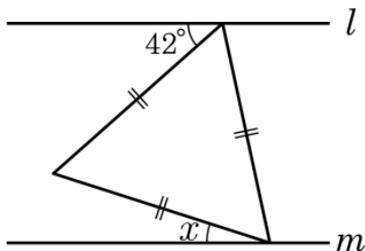
④ 4개

⑤ 5개

해설

면 ABCD는 윗면이므로 옆면 4개와 수직이다.

8. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad}$

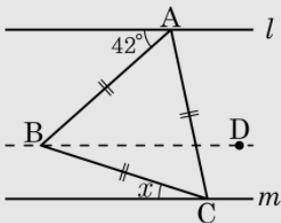
▷ 정답 : 18°

해설

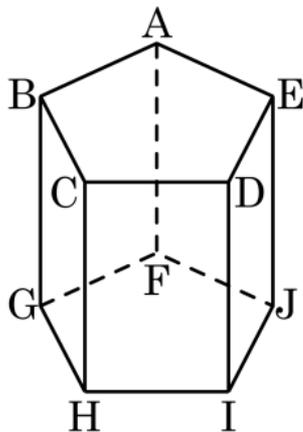
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60° 이다.

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 42^\circ + x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 18^\circ$$



9. 면 $FGHIJ$ 와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



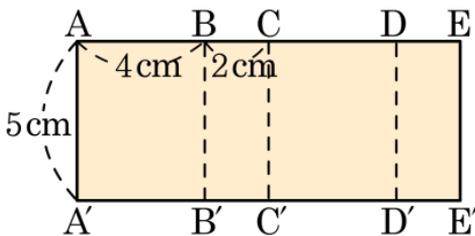
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DE} , \overline{EA} 이므로 5개이다.

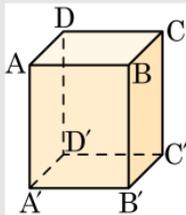
10. 다음 직사각형 모양의 종이를 점선에 따라 접고, $\overline{AA'}$ 와 $\overline{EE'}$ 를 붙여서 윗면과 밑면이 없는 직육면체를 만들었다. \overline{BC} 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 길이의 합을 a , 평행한 모서리의 길이의 합을 b 라고 할 때, $a - b$ 를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설



\overline{BC} 와 만나는 모서리 : \overline{AB} , \overline{CD} , $\overline{BB'}$, $\overline{CC'}$

\overline{BC} 와 평행한 모서리 : $\overline{B'C'}$, \overline{AD} , $\overline{A'D'}$

꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지도 않고 평행하지도 않으므로 위의 모서리를 제외한 것은 \overline{BC} 와 꼬인 위치에 있는 모서리이다.

따라서 \overline{BC} 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AA'}$, $\overline{DD'}$, $\overline{A'B'}$, $\overline{C'D'}$ ($\overline{AA'} = \overline{EE'}$) 이므로

$$\overline{AA'} + \overline{DD'} + \overline{A'B'} + \overline{C'D'} - (\overline{B'C'} + \overline{DE} + \overline{D'E'})$$

$$= 5 \times 2 + 4 \times 2 - (2 \times 3)$$

$$= 12(\text{cm})$$