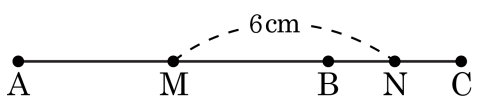
1. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 4\overline{BN}$ 이고, $\overline{AB}$ 의 중점을 M, $\overline{BC}$ 의 중점을 N 이라 하였다. $\overline{MN}$ 이 6cm 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

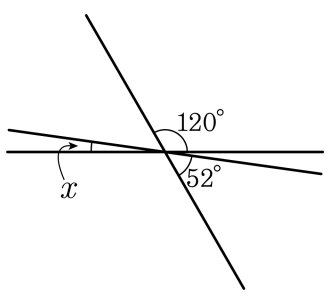


① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$\overline{AB} = 4\overline{BN}$ 이므로 $\overline{MB} = 2\overline{BN}$ 이다. 따라서 $\overline{MB} = 4$cm 이고 $\overline{AB} = 2\overline{MB} = 8$(cm) 이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 8° ② 15° ③ 18° ④ 20° ⑤ 28°

해설

$\angle x = 180° - (120° + 52°) = 8°$

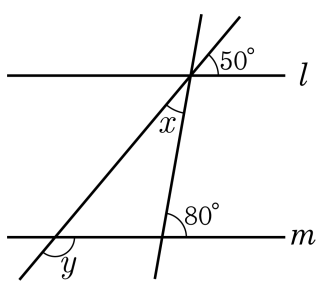
3. 서로 다른 6 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

① 25 쌍 ② 27 쌍 ③ 28 쌍 ④ 29 쌍 ⑤ 30 쌍

해설

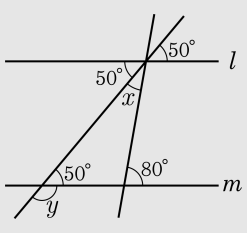
$6 \times (6-1) = 30$(쌍)

4. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설

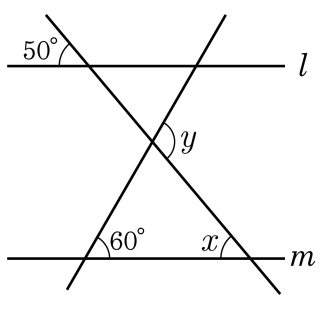


$x + 50° = 80°$ (엇각)

$x = 30°$, $y = 130°$

$\therefore \angle y - \angle x = 100°$

5. 다음 그림에서 $l//m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?



① $\angle x = 40°,\ \angle y = 50°$
② $\angle x = 40°,\ \angle y = 55°$
③ $\angle x = 40°,\ \angle y = 100°$
④ $\angle x = 50°,\ \angle y = 100°$
⑤ $\angle x = 50°,\ \angle y = 110°$

해설

$\angle x = 50°$(동위각) , $\angle y = x + 60° = 50° + 60° = 110°$

6. 다음 중 한 평면이 결정되기 위한 조건이 아닌 것은?

① 한 직선 위에 있지 않은 세 점이 주어질 때

② 두 직선이 한 점에서 만날 때

③ 두 직선이 평행할 때

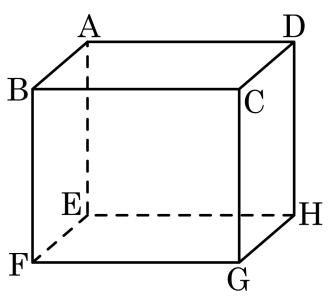
④ 꼬인 위치에 있는 두 직선

⑤ 한 직선과 그 직선 밖의 한 점이 주어질 때

해설

④ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

7. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BF 와 수직인 면을 모두 찾으면?

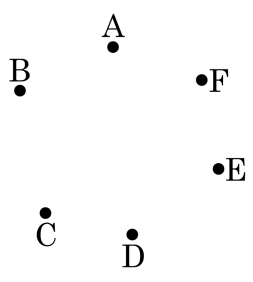


① 면 ABCD ② 면 AEDH ③ 면 CGHD
④ 면 EFGH ⑤ 면 ABFE

해설

모서리 BF 와 수직인 면 : 면 ABCD, 면 EFGH

8. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.

② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다

③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)

④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.

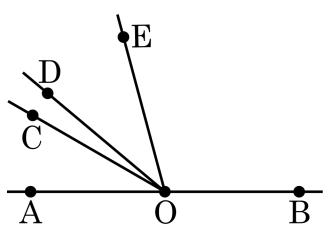
⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수 $\frac{6\times(6-1)}{2}=15$(개) 이다.

직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

9. 다음 그림에서 $\angle AOC = 3\angle COD$, $\angle DOB = 4\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기를 구하면?



① 30° ② 36° ③ 40° ④ 45° ⑤ 48°

해설

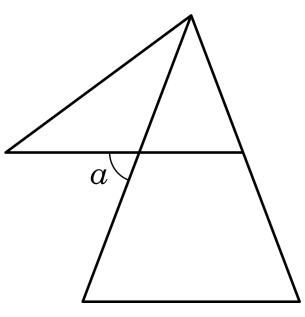
$\angle AOC = 3\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 4\angle COD$ 이다.

$$\begin{aligned}\angle AOD + \angle DOB &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ\end{aligned}$$

$\therefore \angle COE = 180^\circ \div 4 = 45^\circ$

$\therefore \angle COE = 45\,^\circ$

10. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 엇각의 개수는?

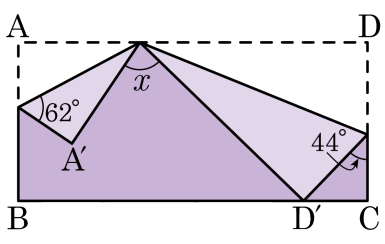


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

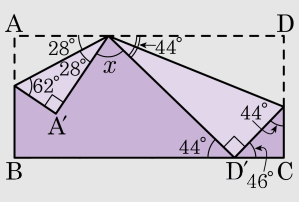
그림에서 표시된 부분이 $\angle a$ 의 엇각이다.

11. 아래의 직사각형 ABCD 에서 점 A 는 A′ 에, 점 D 는 D′ 에 오도록 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 64° ② 74° ③ 80° ④ 84° ⑤ 86°

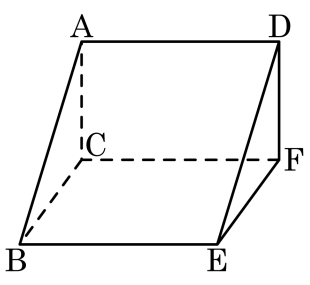
해설



$\angle x + 28° + 28° + 44° = 180°$

$\therefore \angle x = 80°$

12. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?

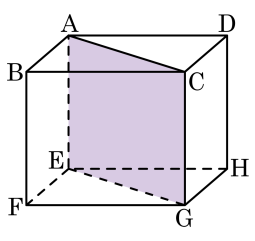


① $\overline{BC}$ ② $\overline{DF}$ ③ $\overline{AC}$ ④ $\overline{CF}$ ⑤ $\overline{BE}$

해설

$\overline{EF}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ 이다.

13. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?



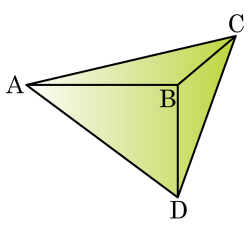
① 없다. ② 1 개 ③ 2 개

④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

14. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, C, D 를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체 도형이다. 다음 중모서리 AC 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수와 면 ACD 와 수직인 면의 개수의 합을 구하면?



① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

모서리 AC 와 꼬인 위치 : 모서리 BD → 1 개
면 ACD 와 수직인 면 : 0 개
따라서 $1 + 0 = 1$ 이다.

15. 세 평면 P, Q, R 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① P // Q, P⊥R 이면 Q // R 이다.

② P // Q, Q // R 이면 P⊥R 이다.

③ P⊥Q, P⊥R 이면 Q⊥R 이다.

④ P⊥Q, Q⊥R 이면 P // R 이다.

⑤ P⊥Q, Q // R 이면 P⊥R 이다.

해설

직육면체에서의 면을 평면으로 보고 관찰해 본다.