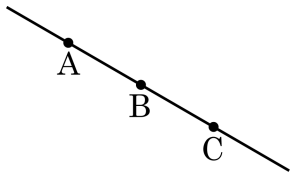


1. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C 가 있을 때, 다음 중 $\overline{AB}$ 를 나타내는 것은?



- ① $\overrightarrow{BC}$ 와 $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분 ② $\overleftarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분
③ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분 ④ $\overrightarrow{CA}$ 와 $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분
⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분

해설

① $\overrightarrow{BC}$ ② $\overrightarrow{CA}$ ③ $\overrightarrow{BA}$ ④ $\overrightarrow{CA}$ ⑤ $\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분은 $\overline{AB}$ 이다.

2. 다음 그림과 같이 서로 다른 세 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수는?

A



B



C

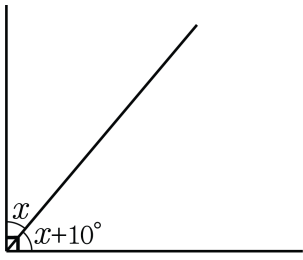


- ① 3개
- ② 4개
- ③ 5개
- ④ 6개
- ⑤ 7개

해설

반직선을 모두 그어 보면 6개이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



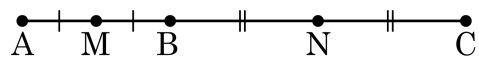
- ① 35° ② 40° ③ 45° ④ 50° ⑤ 55°

해설

$$\angle x + (\angle x + 10^\circ) = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

4. 세 점 A, B, C 가 차례로 한 직선 위에 있다. 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{BC}$, $\overline{MN} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



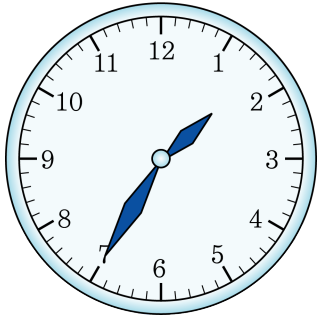
- ① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$$\overline{AC} = 2\overline{MN} = 12(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{BC} = \frac{2}{3}\overline{AC} = \frac{2}{3} \times 12 = 8(\text{cm})$$

5. 다음 그림과 같이 시계가 1 시 35 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 작은 쪽의 각의 크기는?

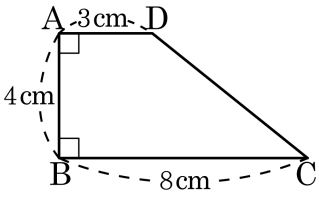


- ① 147.5° ② 153° ③ 162.5°
④ 171.5° ⑤ 180°

해설

시침은 1 분에 0.5° 움직이고, 분침은 1 분에 6° 씩 움직인다.
시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $30^\circ \times 1 + 0.5^\circ \times 35 = 47.5^\circ$ 이다.
분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $6^\circ \times 35 = 210^\circ$ 이다. 따라서 1 시 35 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는 $210^\circ - 47.5^\circ = 162.5^\circ$ 이다.

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

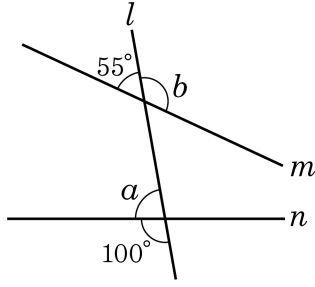


- ① 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② 점 B 에서 $\overline{AD}$ 사이의 거리는 3cm 이다.
- ③ 점 D 에서 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 점 B 에서 $\overline{AD}$ 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ⑤ 점 C 에서 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 4cm 이다.

해설

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

7. 직선 l , m , n 이 다음 그림과 같을 때 다음 중 옳지 않은 것은?

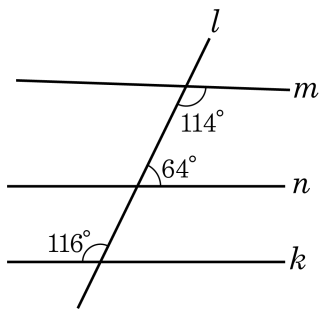


- ① $\angle b$ 의 크기는 125° 이다.
- ② $\angle a$ 의 맞꼭지각의 크기는 80° 이다.
- ③ $\angle a$ 의 동위각의 크기는 55° 이다.
- ④ $\angle b$ 의 동위각의 크기는 125° 이다.
- ⑤ $\angle a$ 의 엇각의 크기는 55° 이다.

해설

- ④ $\angle b$ 의 동위각의 크기는 100° 이다.

8. 다음 그림에서 직선 k 와 만나지 않는 직선은?

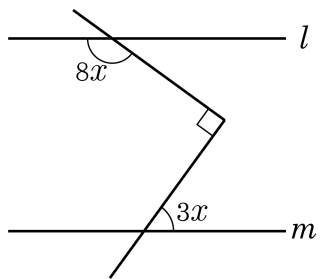


- ① 직선 m ② 직선 n ③ 직선 l
④ 없다. ⑤ 모두 다

해설

직선 n 과 평행하므로 만나지 않는다.

9. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

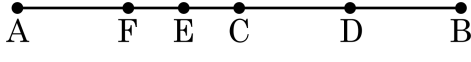


- ① 14° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

해설

$180^\circ - 8x + 3x = 90^\circ$ 이므로 $\angle x = 18^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 중점을 점 C 라 하고 $\overline{CB}$ 의 중점을 D 라 하자. 또한 AD의 중점을 점 E, $\overline{AC}$ 의 중점을 점 F 라 할 때, ED는 FD의 몇 배인가?

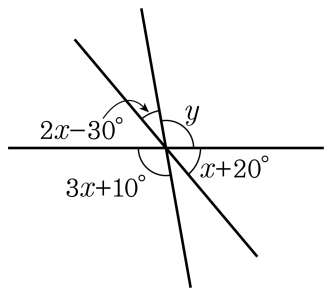


- ① $\frac{3}{16}$ 배 ② $\frac{3}{8}$ 배 ③ $\frac{3}{5}$ 배 ④ $\frac{3}{4}$ 배 ⑤ $\frac{3}{2}$ 배

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= 2x \text{ 라고 놓으면,} \\ \overline{AC} = \overline{CB} &= x, \overline{CD} = \overline{DB} = \frac{1}{2}x \\ \overline{AD} &= \frac{3}{2}x, \overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{AD} = \overline{ED} = \frac{3}{4}x \\ \overline{AF} = \overline{FC} &= \frac{1}{2}x, \overline{FD} = \overline{FC} + \overline{CD} = x \\ \therefore \overline{ED} &= \frac{3}{4}x = \frac{3}{4}\overline{FD} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

11. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기는?



- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

맞꼭지각의 성질에 의해

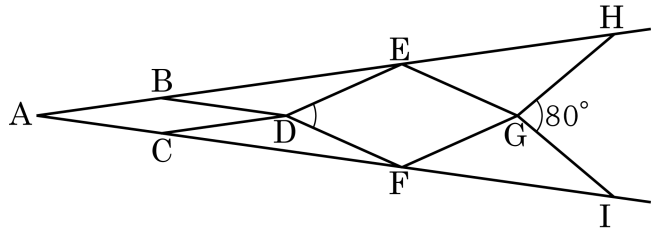
$$(x + 20^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

$$\therefore \angle y = 3x + 10^\circ = 3 \times (30^\circ) + 10^\circ = 100^\circ$$

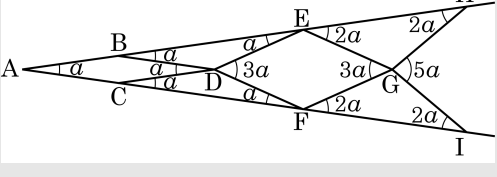
12. 다음 그림은 긴 금속 막대기에 길이가 같은 작은 막대기들을 연결해서 만든 도형이다. 만들어진 사각형들이 모두 평행사변형이라 할 때, $\angle EDF$ 의 크기는 몇 도인가?



- ① 46° ② 47° ③ 48° ④ 49° ⑤ 50°

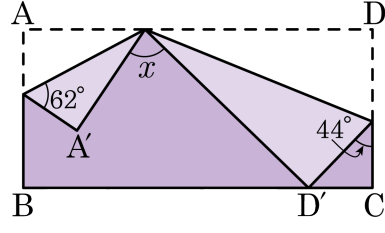
해설

다음 그림과 같이 $\angle A$ 를 a 라 하면 다음과 같이 각이 표시된다.



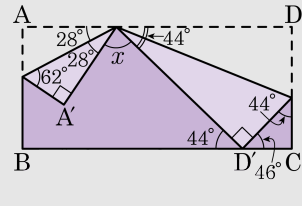
따라서 $5a = 80^\circ$, $a = 16^\circ$ 이므로
 $\therefore \angle EDF = 3a = 48^\circ$

13. 아래의 직사각형 ABCD에서 점 A는 A'에, 점 D는 D'에 오도록 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 64° ② 74° ③ 80° ④ 84° ⑤ 86°

해설



$$\angle x + 28^\circ + 28^\circ + 44^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

14. 다음은 서로 다른 몇 개의 직선을 그어서 만들 수 있는 교점의 최대 개수이다. 그렇다면 직선 10 개를 이용하여 만들 수 있는 교점의 최대 개수는 몇 개인가?

직선의 수	1	2	3	4	...	10
그림					...	?
최대 교점의 개수	0	1	3	6	...	?

- ① 40 개 ② 45 개 ③ 50 개 ④ 55 개 ⑤ 60 개

해설

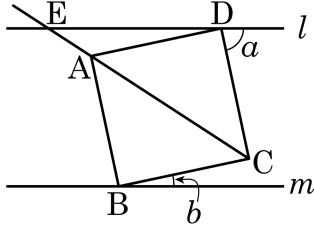
한 개의 직선은 교점이 없으므로 0 개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1 개이다.

3 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 교점 하나와 두 직선이 만나서 생기는 교점 2 개를 더하면 $(1+2)$ 개이다.

4 개의 직선으로 그릴 수 있는 교점의 최대의 개수는 이미 그려진 3 개와 세 직선이 만나서 생기는 교점 3 개를 더하면 $(1+2+3)$ 개이다.

따라서 이런 방법으로 10 개의 직선으로 그릴 수 있는 최대교점의 개수는 $1+2+3+4+\cdots+9=45(\text{개})$ 이다.

15. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고 정사각형 ABCD가 같이 두 직선과 만날 때, $\angle a : \angle b = 13 : 5$ 이다. $\angle EDB$ 의 크기는?



- ① 55° ② 60° ③ 65° ④ 70° ⑤ 75°

해설

점 C에서 직선 l 에 평행한 직선을 그으면 $\angle a + \angle b = 90^\circ$ 이고,
 $\angle EDA + \angle a = 90^\circ$ 이므로 $\angle EDA = \angle b$ 이다. $\angle b = 90^\circ \times \frac{5}{18} = 25^\circ$, $\square ABCD$ 가 정사각형이므로 $\angle ADB = 45^\circ$
 $\therefore \angle EDB = \angle EDA + \angle ADB = 25^\circ + 45^\circ = 70^\circ$