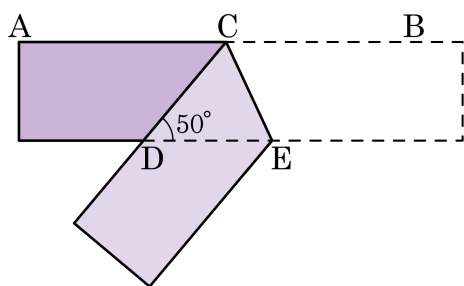


1. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?

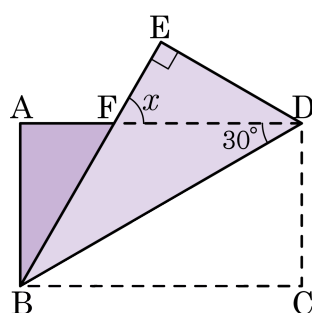


- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

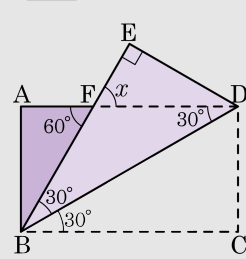
$$\begin{aligned}\angle ECB &= \angle CED = \angle ECD, \\ \angle ECD &= (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ\end{aligned}$$

2. 다음은 직사각형 ABCD 의 한 꼭짓점 C 를 그림과 같이 접어 올린 것이다. $\angle FDB = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

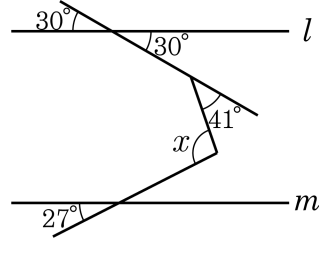
해설



$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\therefore \angle x = 60^\circ$$

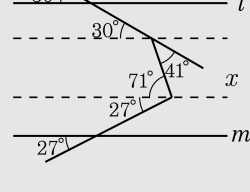
3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



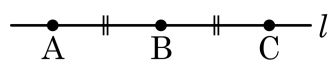
- ① 96° ② 97° ③ 98° ④ 99° ⑤ 100°

해설

l, m 에 평행한 선분 2개를 그으면 엇각의 성질에 의해서 $\angle x = 71^\circ + 27^\circ = 98^\circ$ 이다.



5. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?

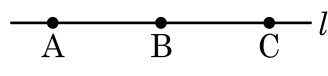


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

직선 l 위에 선분은 모두 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{AC} 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수를 a , 반직선의 개수를 b , 선분의 개수를 c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 8


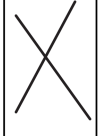


해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BC}$ 이므로 1 개뿐이다.

두 점으로 만들 수 있는 반직선은 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ 이므로 4 개이다.

두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$ 이므로 3 개이다. 따라서 $a+b+c = 1+4+3 = 8$ 이다.

7. 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

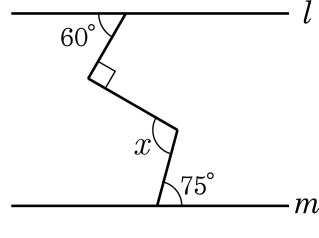
한 개의 직선은 교점이 없으므로 0 개, 두 개의 직선으로 만들 수 있는 교점의 개수는 1 개이다.

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 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9 = 45(\text{개})$ 이다.

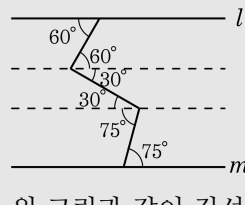
9. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$

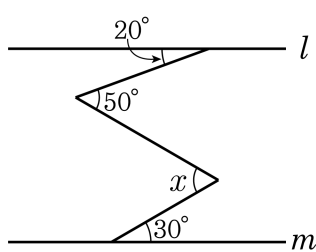
▶ 정답: 105°

해설



위 그림과 같이 직선 l 과 m 에 평행하게 보조선을 두 개 그어 보면, $\angle x = 105^\circ$ 이다.

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는? (단, $l \parallel m$)

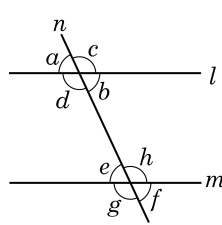


- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설

$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

11. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
- ④ $\angle g + \angle b = 180^\circ$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$

해설

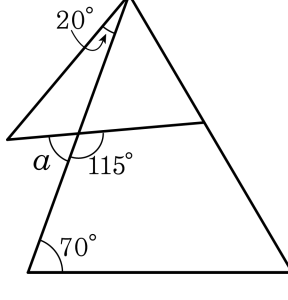
① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.

② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
 두 직선 l 과 m 이 평행하면 동위각의 합이 180° 가 되는 것은 아니다.

③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle a = \angle e$ 이면 $l \parallel m$

⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$
 $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle e = 180^\circ$

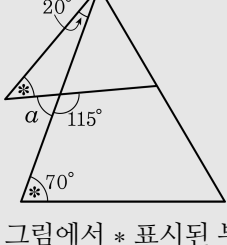
12. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 엇각의 합을 구하여라.



▶ 답: °

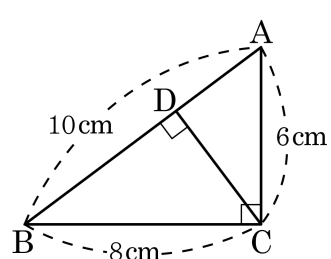
▷ 정답: 115°

해설



그림에서 * 표시된 부분이 $\angle a$ 의 엇각이다.
따라서 $\angle a$ 의 엇각은 $70^\circ + (180^\circ - 20^\circ - 115^\circ) = 70^\circ + 45^\circ = 115^\circ$ 이다.

13. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ 일 때, 점 C와 AB 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 4.8 cm

해설

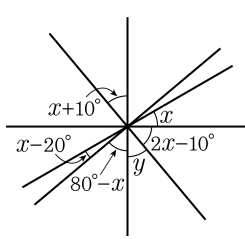
$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{의 넓이} &= \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AC} \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = \frac{1}{2} \times 10 \times \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = \frac{48}{10} = 4.8(\text{cm})$$

점 C와 \overline{AB} 사이의 거리는 \overline{CD} 와 같으므로 $\overline{CD} = 4.8(\text{cm})$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



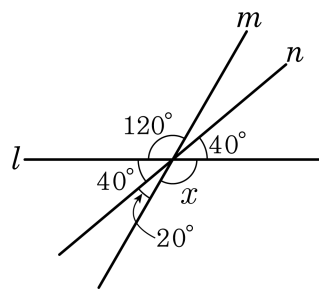
▶ 답: °

▷ 정답: 40°

해설

$\angle y$ 와 $\angle x + 10^\circ$ 는 맞꼭지각으로 같다.
 $\angle x + (\angle x - 20^\circ) + (80^\circ - \angle x) + (\angle x + 10^\circ) + (2\angle x - 10^\circ) = 180^\circ$
 $4\angle x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4\angle x = 120^\circ$
 $\angle x = 30^\circ$
 $\therefore \angle y = \angle x + 10^\circ = 40^\circ$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

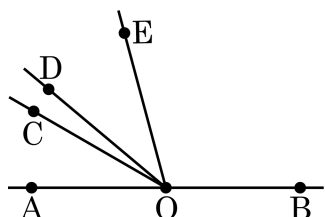


- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 20^\circ) = 120^\circ$$

16. 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°

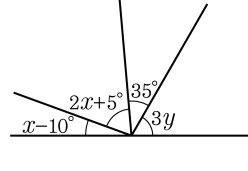
해설

$$\begin{aligned} \angle AOC &= 3\angle COD \text{ 이므로 } \angle AOD = 4\angle COD \text{ 이다.} \\ \angle AOD + \angle DOB &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \end{aligned}$$

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

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

17. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



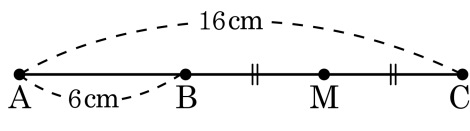
▶ 답 : °

▷ 정답 : 50°

해설

$(x-10^\circ) + (2x+5^\circ) + 35^\circ + 3y = 180^\circ$ 이므로 $3(x+y) = 150^\circ$
즉 $\angle x + \angle y = 50^\circ$ 이다.

18. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{BM} 의 길이를 구하면?

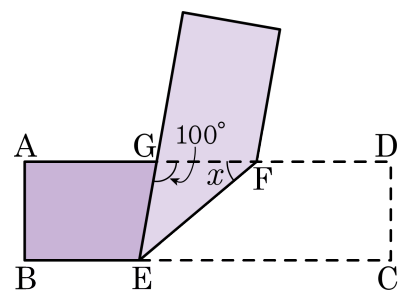


- ① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

19. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이를 접었더니 $\angle EGF = 100^\circ$ 가 되었다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?

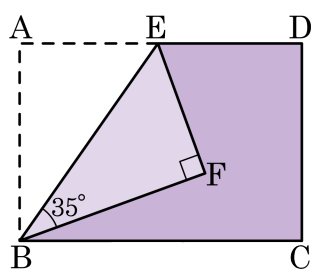


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$\angle GFE = \angle FEC$ (엇각) 이고
 $\angle F = \angle GEF = \angle x$ 이다.
 $\triangle GEF$ 에서, 세 내각의 합이 180° 이므로
 $100^\circ + x + x = 180^\circ$
 $2x = 80^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

20. 다음 그림과 같이 직사각형 모양의 종이 ABCD 를 선분EB 를 따라 접었을 때, $\angle FBE = 35^\circ$ 이다. $\angle FED$ 의 크기는?



- ① 70° ② 75° ③ 80° ④ 85° ⑤ 90°

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle AEB = \angle EBC$ 이다.

$$\angle ABC = 90^\circ$$

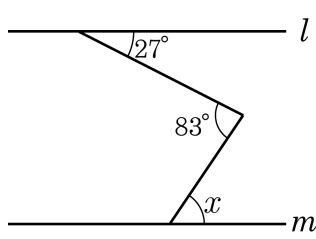
$$\angle FBC = 90^\circ - (35^\circ + 35^\circ) = 20^\circ$$

$$\therefore \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle AEB = \angle EBC = 55^\circ$$

$$\angle FED + 2\angle AEB = 180^\circ, \angle FED + 2 \times 55^\circ = 180^\circ, \angle FED = 70^\circ$$

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

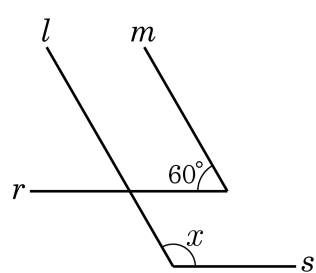


- ① 54° ② 54.5° ③ 55° ④ 55.5° ⑤ 56°

해설

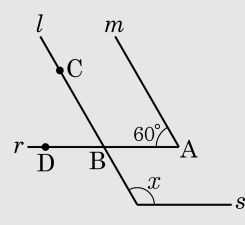
$\angle x + 27^\circ = 83^\circ$, $\angle x = 83^\circ - 27^\circ = 56^\circ$ 이다.

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



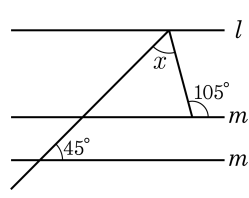
- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설



$\angle x = \angle ABC$ (동위각)
 $\angle CBD = 60^\circ$ (동위각)
 $\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

24. 다음 그림에서 l, m, n 이 서로 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

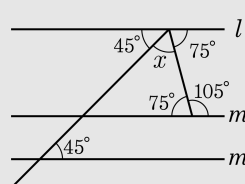


▶ 답: °

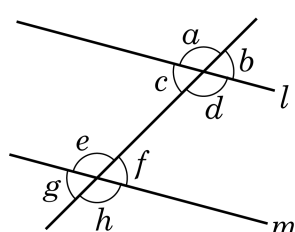
▷ 정답: 60°

해설

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (45^\circ + 75^\circ) = 60^\circ$$



25. 다음 그림에서 직선 l 과 직선 m 이 평행이고 $\angle c = 60^\circ$ 일 때, $\angle c$ 의 엇각과 동위각의 합은?

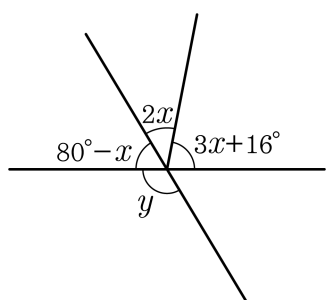


- ① 80° ② 100° ③ 120° ④ 140° ⑤ 160°

해설

엇각과 동위각의 크기는 같으므로 120° 이다.

26. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: $\angle x = 21^\circ$

▷ 정답: $\angle y = 121^\circ$

해설

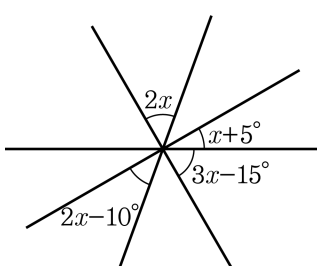
$$80^\circ - x + 2x + 3x + 16^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 84^\circ, \quad \angle x = 21^\circ$$

$$\angle y = 2x + 3x + 16^\circ = 5x + 16^\circ$$

$$= 5 \times 21^\circ + 16^\circ = 121^\circ$$

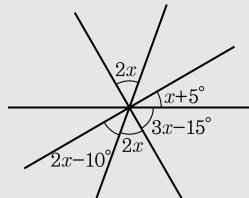
27. 다음 그림에서 4 개의 직선이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 25 °

해설

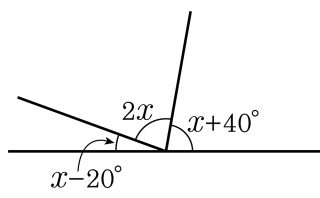


$$(x + 5^\circ) + (2x - 10^\circ) + 2x + (3x - 15^\circ) = 180^\circ$$

$$8x - 20^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 25^\circ$$

28. 다음 그림에서 x 의 값은?

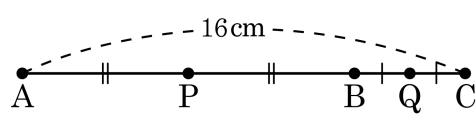


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

$x - 20^\circ + 2x + x + 40^\circ = 4x + 20^\circ = 180^\circ$ 이므로 $x = 40^\circ$ 이다.

29. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. AC = 16cm일 때, PQ의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

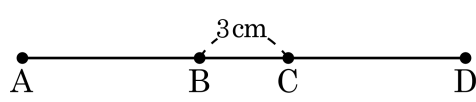
▶ 정답: 8cm

해설

$$\overline{AP} = \overline{PB} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \overline{BQ} = \overline{QC} = \frac{1}{2}\overline{BC}$$

$$\therefore \overline{PQ} = \overline{PB} + \overline{BQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm})$$

30. 다음 그림에서 $\overline{AB} : \overline{BD} = 2 : 3$ 이고, $\overline{AC} : \overline{CD} = 3 : 2$ 이다.
 $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 일 때, \overline{AD} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15 cm

해설

$\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 1 : 2$
 $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 이므로 $\overline{AD} = 5 \times 3 = 15(\text{cm})$ 이다.

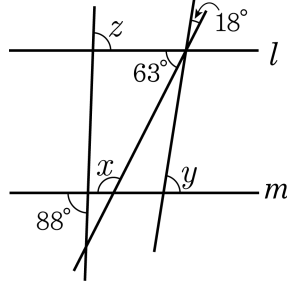
31. 점 M은 \overline{AB} 의 중점이고, 점 N은 \overline{AM} 의 중점이다. $\overline{MN} = 3$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?

- ㉠ 12 ㉡ 14 ㉢ 16 ㉣ 18 ㉤ 20

해설

$$\overline{AM} = 3 \times 2 = 6, \overline{AB} = 6 \times 2 = 12$$

32. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



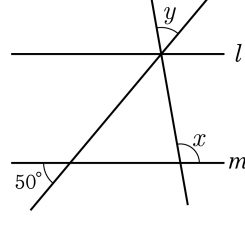
▶ 답: $\underline{\quad \quad \quad}^\circ$

▷ 정답: 286 $\underline{\quad}^\circ$

해설

$l \parallel m$ 이므로
 $\angle y = 18^\circ + 63^\circ = 81^\circ$
 $\angle x = 180^\circ - 63^\circ = 117^\circ$
 $\angle z = 88^\circ$ (엇각)
 $\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 117^\circ + 81^\circ + 88^\circ = 286^\circ$

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



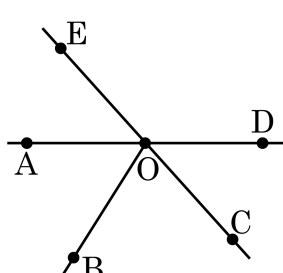
▶ 답: °

▷ 정답: 50°

해설

$$\angle x = \angle y + 50^\circ, \angle x - \angle y = 50^\circ$$

34. 다음 그림과 같이 세 직선이 한점 O에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는지 구하여라.



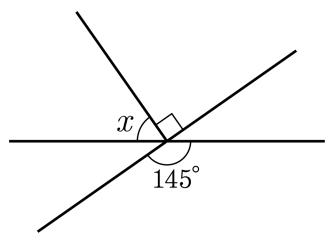
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 2 쌍

해설

$\angle AOE = \angle DOC$, $\angle AOC = \angle DOE$ 로 2 쌍이다.

35. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

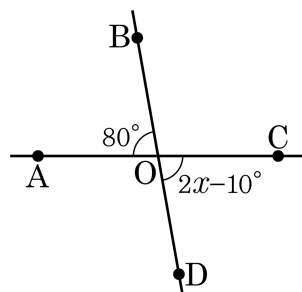
▷ 정답: 55°

해설

$$x + 90^\circ = 145^\circ$$

$$\therefore \angle x = 55^\circ$$

36. 다음 그림에서 $\angle COD$ 의 크기를 $2x - 10^\circ$ 라 할 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.



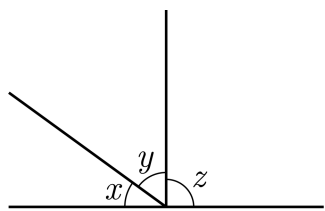
▶ 답: °

▷ 정답: 45°

해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle COD = \angle AOB = 80^\circ$ 이다.
 $80^\circ = 2x - 10^\circ$
 $2x = 90^\circ$
 $\therefore \angle x = 45^\circ$

37. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 2 : 3 : 5$ 일 때, 세 각 중에서 가장 작은 각의 크기는?

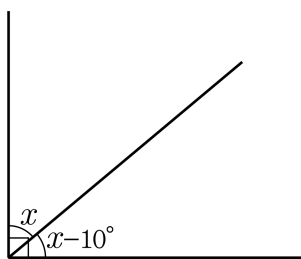


- ① 18 ② 30 ③ 36 ④ 48 ⑤ 50

해설

가장 작은 각의 크기는 x° 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{10} = 36^\circ$ 이다.

38. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

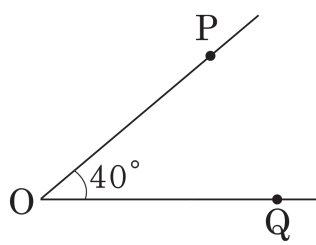


▶ 답: °

▷ 정답: 50°

해설
 $\angle x + (\angle x - 10^\circ) = 90^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

39. 다음 중 다음 도형에 대한 설명이 아닌 것은?



- ① $\angle POQ$ ② $\angle QOP$ ③ 40°
④ $\angle O$ ⑤ $\angle P$

해설

$$\angle POQ = \angle QOP = \angle O = 40^\circ$$

40. 다음과 같이 평면 위의 세 점을 모두 지나는 직선의 개수는 몇 개인가?

•A

B•

•C

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

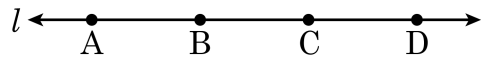
④ 무수히 많다.

⑤ 없다.

해설

일직선 위에 놓여있지 않은 세 점을 동시에 지나는 직선은 존재하지 않는다.

41. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D가 차례대로 있을 때, \overrightarrow{AC} 과 \overrightarrow{DB} 의 공통부분은?

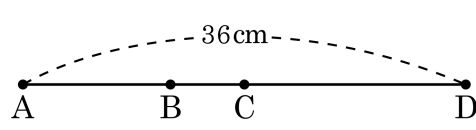


- ① \overrightarrow{AD} ② \overline{BC} ③ \overrightarrow{BC} ④ \overline{AD} ⑤ \overline{CD}

해설

④ \overrightarrow{AC} 와 \overrightarrow{DB} 의 공통부분은 \overline{AD} 이다.

42. 다음 그림에서 $3\overline{AB} = \overline{AD}$, $4\overline{BC} = \overline{BD}$, $\overline{AD} = 36\text{ cm}$ 일 때, \overline{CD} 의 길이는?



- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

$\overline{AB} = 12\text{ cm}$, $\overline{BD} = 36 - 12 = 24(\text{ cm})$
따라서 $\overline{CD} = 18\text{ cm}$ 이다.