

1. 다음 중에서 둔각은 모두 몇 개인지 구하여라.

150°, 89°, 135°, 90°, 180°, 95°, 45°

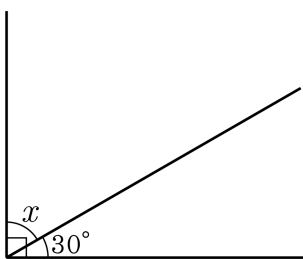
▶ 답 : 3 개

▷ 정답 : 3 개

해설

둔각은 $90^\circ < \text{둔각} < 180^\circ$ 이므로, ‘150°, 135°, 95°’의 3 개이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

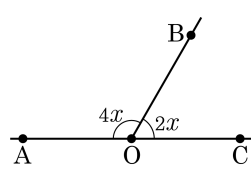
▶ 정답 : 60°

해설

$$\angle x = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 크기는?

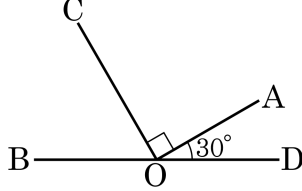
- ① 90° ② 100° ③ 110°
④ 120° ⑤ 160°



해설

$4x + 2x = 180^\circ$ 이므로 $6x = 180^\circ$,
즉 $x = 30^\circ$ 이다.
따라서 $4x = 120^\circ$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?

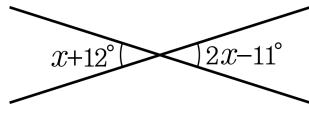


- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 180°

해설

$$\angle BOC = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ$$

5. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

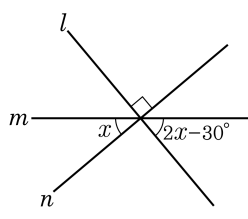
▷ 정답 : 23°

해설

맞꼭지각의 크기가 같으므로 $x + 12^\circ = 2x - 11^\circ$
 $\therefore \angle x = 23^\circ$

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

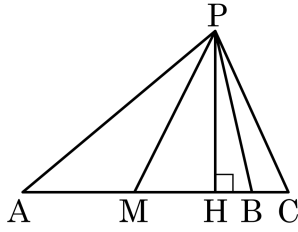
- ① 25° ② 30° ③ 35°
④ 40° ⑤ 45°



해설

$$\begin{aligned}x + 90^\circ + 2x - 30^\circ &= 180^\circ \\3x + 60^\circ &= 180^\circ \\\therefore \angle x &= 40^\circ\end{aligned}$$

7. 다음 그림에서 점 M 이 선분 AB 의 중점일 때, $\overline{AB}$ 와 점 P 사이의 거리는?



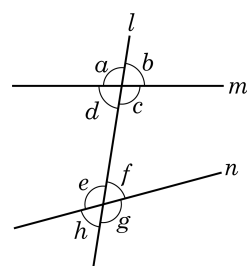
- ① $\overline{PA}$ ② $\overline{PM}$ ③ $\overline{PH}$ ④ $\overline{PC}$ ⑤ $\overline{PB}$

해설

$\overline{AB}$ 와 점 P 사이의 거리는 $\overline{AB}$ 와 P 를 잇는 선분 중 가장 짧은 것이므로 $\overline{PH}$ 이다.

8. 다음 설명 중 틀린 것은?

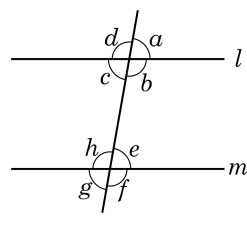
- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m \parallel n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

9. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

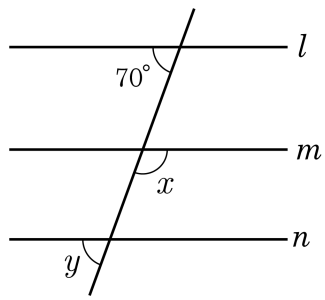


- ① $l \parallel m$ 이면 $\angle a = \angle e$ 이다.
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle c + \angle h = 180^\circ$ 이다.
- ③ $l \parallel m$ 이면 $\angle b = \angle e$ 이다.
- ④ 엇각의 크기는 항상 같지는 않다.
- ⑤ 동위각의 크기는 항상 같지는 않다.

해설

- ③ $l \parallel m$ 이면 $\angle b = \angle h$ 이다.

10. 다음 그림에서 $l \parallel m, l \parallel n$ 일 때, $\angle x, \angle y$ 의 크기를 각각 구하시오.



▶ 답: — ○

▶ 답: 1

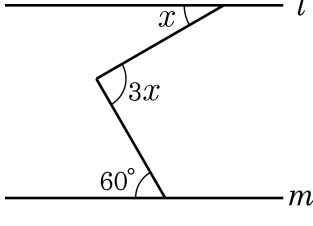
▶ 정답 : $x = 110^\circ$

▷ 정답 : $y = 70^\circ$

해설

$l \parallel m, l \parallel n$ 이므로
 $\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$
 $\angle y = 70^\circ$

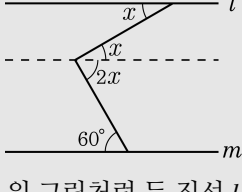
11. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

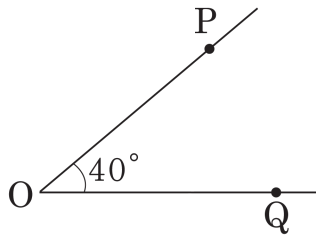
▷ 정답 : 30 °

해설



위 그림처럼 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $2x = 60^\circ$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 30^\circ$ 가 된다.

13. 다음 중 다음 도형에 대한 설명이 아닌 것은?



① $\angle POQ$

② $\angle QOP$

③ 40°

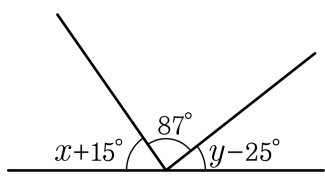
④ $\angle O$

⑤ $\angle P$

해설

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

14. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



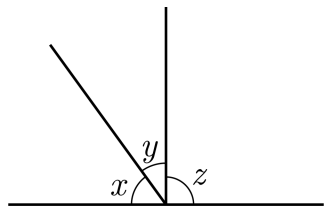
▶ 답 : °

▷ 정답 : 103°

해설

$$\begin{aligned} x + 15^\circ + 87^\circ + y - 25^\circ &= 180^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 103^\circ \end{aligned}$$

15. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$ 일 때, z 의 값은?

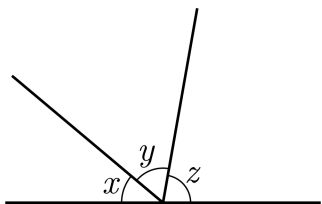


- ① 70 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 100

해설

$x^\circ : y^\circ : z^\circ = 3 : 2 : 5$ 이므로 $z^\circ = 180^\circ \times \frac{5}{10} = 90^\circ$ 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 4 : 6 : 8$ 일 때, $\angle z$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

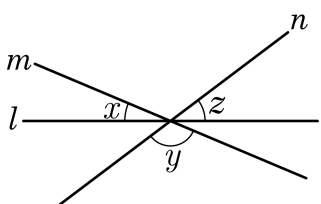
°

▷ 정답 : 80°

해설

$$\angle z = 180^\circ \times \frac{8}{18} = 80^\circ$$

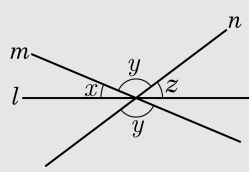
17. 세 직선 l, m, n 이 다음 그림과 같이 한 점에서 만날 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 값을 구하여라.



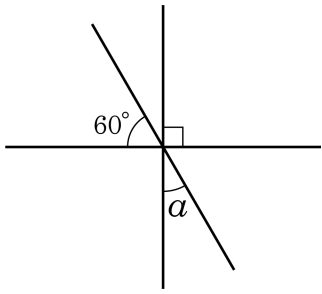
▶ 답: 1

▶ 정답 : 180°

해설



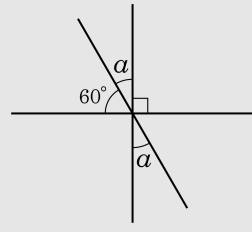
18. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

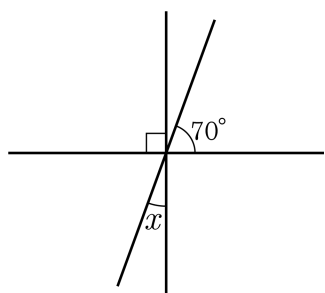
맞꼭지각으로



$$60^\circ + \angle a = 90^\circ$$

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

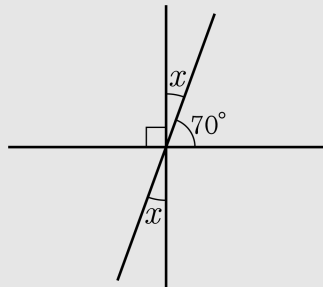
19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

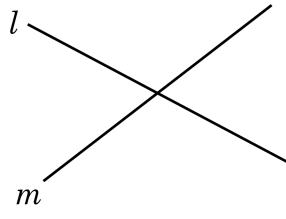
맞꼭지각으로



$$70^\circ + \angle x = 90^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

20. 다음 그림과 같이 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

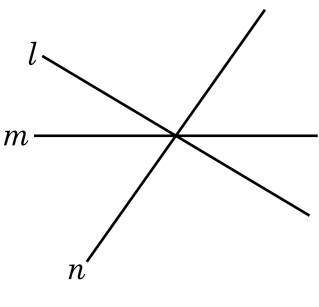


- ① 0쌍 ② 1쌍 ③ 2쌍 ④ 3쌍 ⑤ 4쌍

해설

맞꼭지각은 모두 2 쌍이다.

21. 다음 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

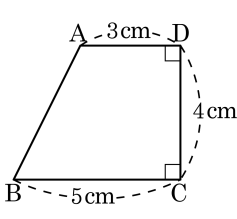


- ① 3 쌍 ② 6 쌍 ③ 8 쌍 ④ 9 쌍 ⑤ 12 쌍

해설

직선의 개수가 3 개 이므로 맞꼭지각의 개수는 $3 \times (3 - 1) = 6$ (쌍)

22. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?

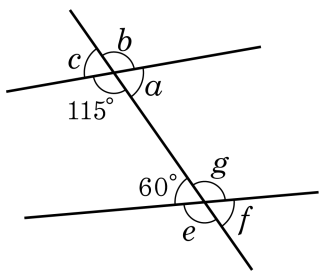


- ① 점 A 와 $\overline{BC}$ 사이의 거리는 4cm 이다.
- ② 점 B 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리는 5cm 이다.
- ③ 점 B 에서 $\overline{CD}$ 에 내린 수선의 발은 점 C 이다.
- ④ $\overline{CD}$ 의 수선은 $\overline{AB}$ 이다.
- ⑤ $\overline{BC}$ 는 $\overline{CD}$ 와 직교한다.

해설

$\overline{CD}$ 의 수선은 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$ 이다.

23. 다음 그림을 보고 $\angle a$ 의 동위각의 크기= () $^{\circ}$ 를 구하여라.



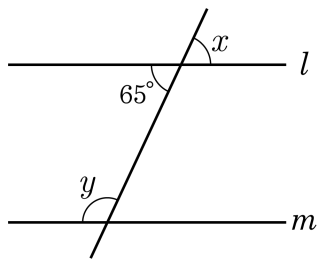
▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$\angle a$ 의 동위각은 $\angle f$ 이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle f = 60^{\circ}$ 이다.

24. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

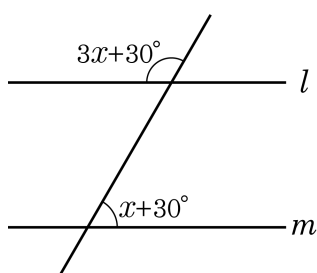


- ① $60^\circ, 115^\circ$ ② $60^\circ, 120^\circ$ ③ $65^\circ, 95^\circ$
④ $65^\circ, 100^\circ$ ⑤ $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$ 는 65° 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다. $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$
또, $l \parallel m$ 이므로 동측내각의 합이 180° 임을 이용하면 $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$ 이다. $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

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

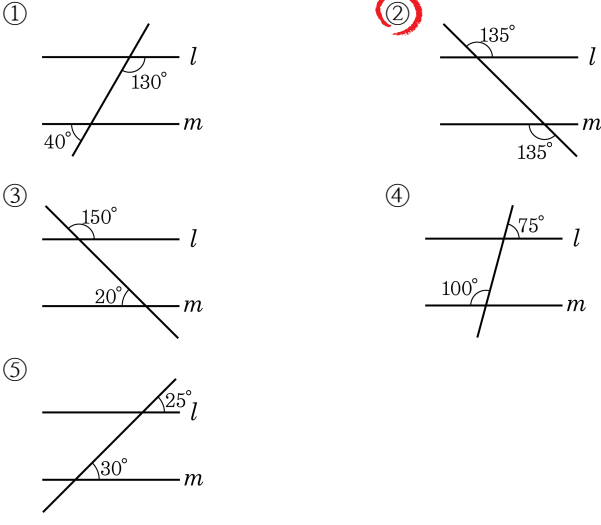


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

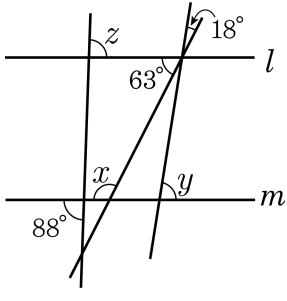
26. 다음 중 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?



해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.

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



▶ 답 : °

▷ 정답 : 286 °

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)
 $\therefore \angle x + \angle y + \angle z = 117^\circ + 81^\circ + 88^\circ = 286^\circ$

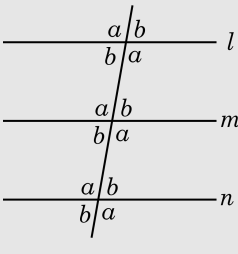
28. 서로 평행한 세 직선 l, m, n 을 모두 통과하면서 서로 평행하지 않은 직선을 X 개 그렸더니 두 직선이 만나서 생기는 각이 크기별로 모두 6 종류가 생겼다. X 를 구하여라.

▶ 답 :

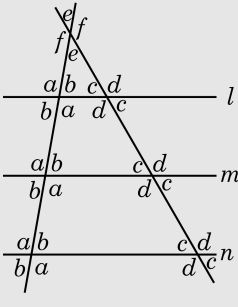
▶ 정답 : 2

해설

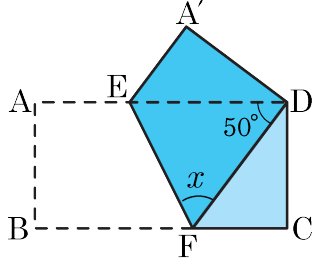
왼쪽 그림과 같이 직선 1 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b 의 2 종류뿐이다.



왼쪽 그림과 같이 직선 2 개를 그렸을 때, 크기가 서로 다른 각은 a, b, c, d, e, f 의 6 종류이다.
따라서 $X = 2$ 이다.



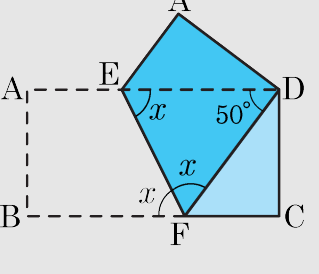
29. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.
 $\angle EDF = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설

평행선에서 엇각의 크기는 서로 같으므로,



$$\begin{aligned} \angle EFB &= \angle EFD = \angle x (\because \text{접은 각}) \\ \angle DEF &= \angle EFB = \angle x (\because \text{엇각}) \\ 2\angle x + 50^\circ &= 180^\circ \\ \therefore \angle EFD = \angle x &= \frac{1}{2} \times (180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ \end{aligned}$$

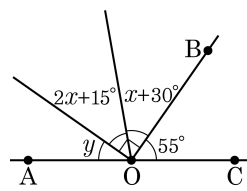
30. 다음 각 중에서 둔각이 아닌 것은?

- ① 140° ② 135° ③ 90° ④ 95° ⑤ 105°

해설

③ 직각

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



▶ 답: 1

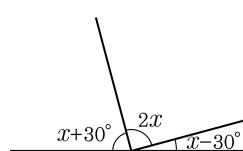
▶ 정답 : 50°

해설

$y = 180^\circ - (90^\circ + 55^\circ) = 35^\circ$ 이고,
 $(2x + 15^\circ) + (x + 30^\circ) = 90^\circ$ 이므로
 $3x + 45^\circ = 90^\circ$, 즉 $x = 15^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle x + \angle y = 15^\circ + 35^\circ = 50^\circ$ 이다.

32. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 40° ② 45° ③ 60°
④ 70° ⑤ 80°



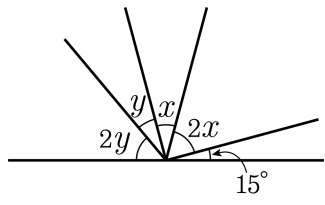
해설

$$x - 30^\circ + 2x + x + 30^\circ = 180^\circ$$

$$4x = 180^\circ$$

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

33. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?

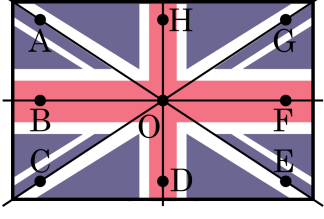


- ① 25° ② 35° ③ 45° ④ 55° ⑤ 65°

해설

$$\begin{aligned} 3x + 3y &= 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ \\ 3(x + y) &= 165^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 55^\circ \end{aligned}$$

34. 다음 그림에서 영국 국기는 직사각형을 4 개의 직선으로 나눈 모양이다. 4 개의 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

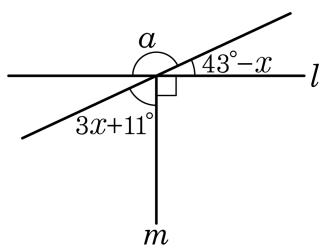


- ① 6 쌍 ② 8 쌍 ③ 10 쌍 ④ 12 쌍 ⑤ 14 쌍

해설

$\angle AOB$ 와 $\angle EOF$, $\angle BOC$ 와 $\angle FOG$, $\angle COD$ 와 $\angle GOH$, $\angle DOE$ 와 $\angle AOH$,
 $\angle AOC$ 와 $\angle EOG$, $\angle BOD$ 와 $\angle FOH$, $\angle COE$ 와 $\angle AOG$, $\angle DOF$ 와 $\angle BOH$,
 $\angle AOD$ 와 $\angle EOH$, $\angle BOE$ 와 $\angle AOF$, $\angle COF$ 와 $\angle BOG$, $\angle DOG$ 와 $\angle COH$ 의 12 쌍이다.

35. 다음 그림에서 $l \perp m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기는?



- ① 125° ② 135° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

해설

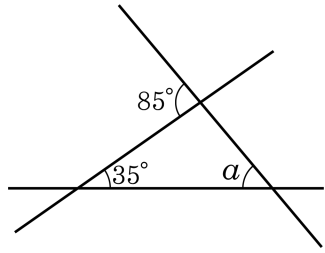
$$43^\circ - x + 90^\circ + 3x + 11^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 36^\circ$$

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

맞꼭지각의 크기가 같으므로 $\angle a = 90^\circ + 3x + 11^\circ = 155^\circ$

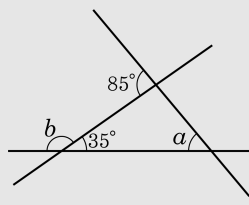
36. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 크기의 합을 $\angle x$ 라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

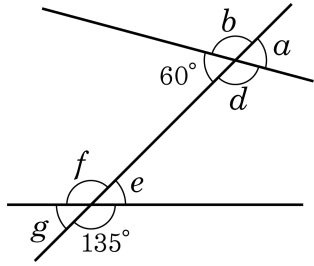
▶ 정답 : 230°

해설



그림에서 $\angle a$ 의 동위각은 85° 와 $\angle b$ 이다.
따라서 $\angle a$ 의 모든 동위각의 합은 $85^\circ + (180 - 35^\circ) = 230^\circ$ 이다.

37. 다음 그림을 보고 $\angle b$ 의 동위각의 크기= () $^{\circ}$ 를 구하여라.



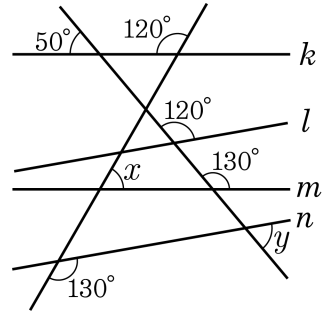
▶ 답 :

▷ 정답 : 135

해설

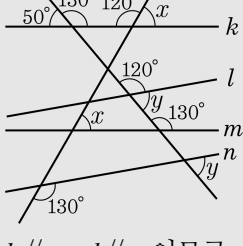
$\angle b$ 의 동위각은 $\angle f$ 이다.
또한, $\angle f$ 는 맞꼭지각과 크기가 같으므로 $\angle b$ 의 동위각인 $\angle f = 135^{\circ}$ 이다.

39. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?(단, $k \parallel m, l \parallel n$)



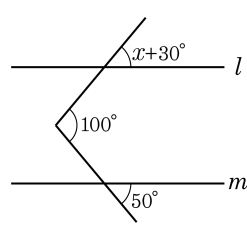
- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

해설



$k \parallel m, l \parallel n$ 이므로 $\angle x = 60^\circ, \angle y = 60^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$

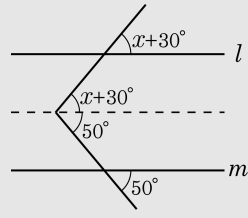
40. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0 —

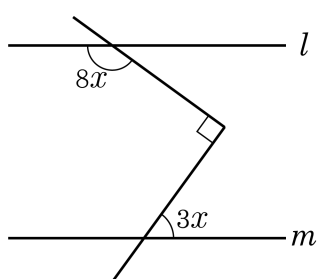
▶ 정답 : 20°

해설



위 그림에서 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $x + 30^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

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

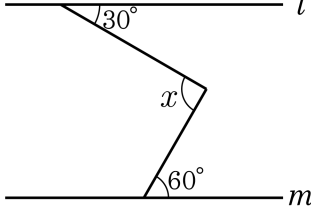


- ① 14° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

해설

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

42. 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



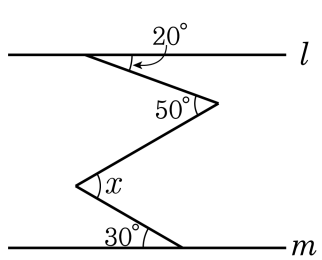
- ① 30° ② 60° ③ 90° ④ 100° ⑤ 120°

해설

직선 l , m 과 평행한 직선 n 을 그으면

$\therefore \angle x = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$

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

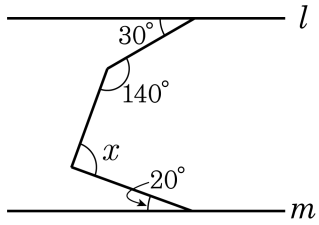


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

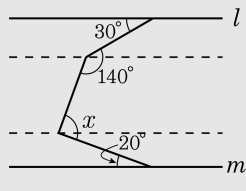
$$\angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$$

44. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

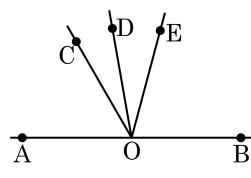
해설



$$\therefore \angle x = 70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

45. 다음 그림에서 $\angle AOD = 4\angle COD$, $\angle BOE = 3\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기는?

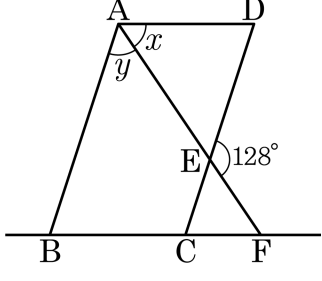
- ① 30° ② 35° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°



해설

$$\begin{aligned} & \angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\ &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\ &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \\ &\therefore \angle COE = 45^\circ \end{aligned}$$

46. 다음 그림에서 사각형 ABCD 가 평행사변형이고, $\angle BAD : \angle ABC = 3 : 2$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 4°

해설

$\angle BAD : \angle ABC = 3 : 2$ 이므로 $\angle BAD = \frac{3}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$ 이다.

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 이므로 $\angle EAD = \angle EFC$ 이고, $\overline{AB} // \overline{CD}$ 이므로 $\angle FEC = \angle FAB$, $\angle y = 180^\circ - 128^\circ = 52^\circ$ 이다.

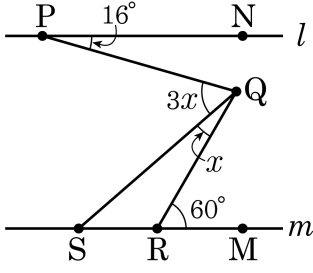
$\angle x + \angle y = 108^\circ$

$\angle x + 52^\circ = 108^\circ$

$\angle x = 56^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x - \angle y = 56^\circ - 52^\circ = 4^\circ$ 이다.

47. 아래 그림에서 두 직선 l , m 은 평행하고, $\angle PQS$ 의 크기가 $\angle SQR$ 의 크기의 3 배일 때, $\angle x$ 의 크기는? (단, $\angle NPQ = 16^\circ$, $\angle MRQ = 60^\circ$)

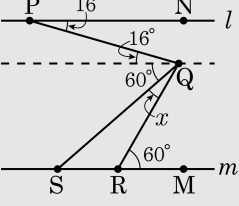


- ① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

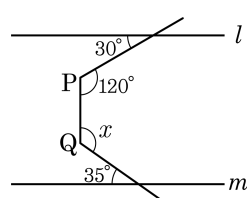
해설

점 Q 를 지나고 직선 l 과 m 에 평행한 직선을 그으면 그림과 같다. 즉, $3x + x = 16^\circ + 60^\circ$

$$4x = 76^\circ \quad \therefore x = 19^\circ$$



48. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 평행하다.
이때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

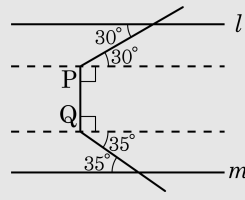


▶ 답: ○ —

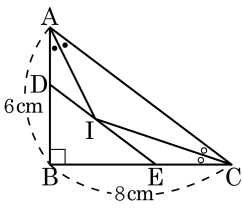
▶ 정답 : 125°

해설

두 점 P, Q를 각각 지나고, 직선 l, m 에 평행한 직선 두 개를 그리면 $\angle x = 90^\circ + 35^\circ = 125^\circ$ 이다.



49. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 점 I 는 $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점이다. 점 I 를 지나면서 선분 AC 와 평행한 직선을 그어 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 와의 교점을 각각 D, E 라고 할 때, 직각삼각형 DBE 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

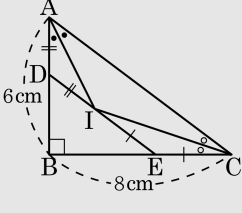
$\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ 이 므 로 $\angle CAI = \angle AID, \angle ACI = \angle CIE$

$\triangle ADI$ 에서 $\angle IAD = \angle AID$ 이므로 $\triangle ADI$ 는 $\overline{AD} = \overline{DI}$ 인 이등변삼각형이다.

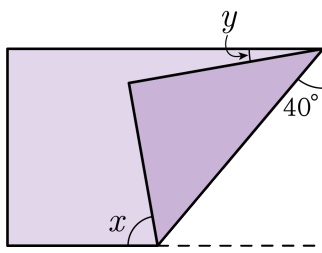
마찬가지로 $\triangle IEC$ 에서 $\angle CIE = \angle ICE$

이므로 $\triangle IEC$ 는 $\overline{IE} = \overline{EC}$ 인 이등변삼각형이다. 따라서 (직각삼각형 DBE 의 둘레의 길이)

$$\begin{aligned} &= \overline{DB} + \overline{BE} + \overline{ED} \\ &= \overline{ID} + \overline{DB} + \overline{BE} + \overline{EI} \\ &= (\overline{AD} + \overline{DB}) + (\overline{BE} + \overline{EC}) \\ &= \overline{AB} + \overline{BC} \\ &= 6 + 8 = 14 \text{ (cm)} \end{aligned}$$



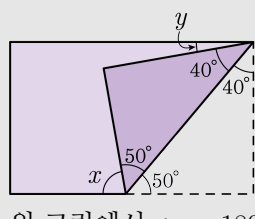
50. 다음 그림은 직사각형 모양의 종이를 접은 것이다. 이때, $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 70°

해설



위 그림에서 $\angle x = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$, $\angle y = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$ 이다.

$$\therefore \angle x - \angle y = 80^\circ - 10^\circ = 70^\circ$$