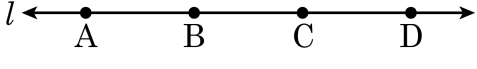


1. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 차례대로 있을 때, $\overrightarrow{AC}$ 과 $\overrightarrow{DB}$ 의 공통부분은?



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

해설

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

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

•A

B•

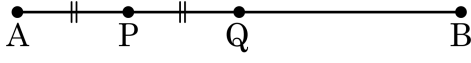
•C

- 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.

3. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ}$, $3\overline{AP} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 안에 알맞은 수를 써 넣어라.



$\overline{AQ} = \square \overline{AB}$

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{2}{5}$

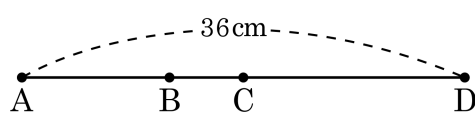
해설

$\overline{AQ} = 2\overline{AP}$, $\overline{AB} = 5\overline{PQ} = 5\overline{AP}$ 에서

$\overline{AP} = \frac{1}{2}\overline{AQ}$, $\overline{AP} = \frac{1}{5}\overline{AB}$

$\frac{1}{2}\overline{AQ} = \frac{1}{5}\overline{AB} \quad \therefore \overline{AQ} = \frac{2}{5}\overline{AB}$

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

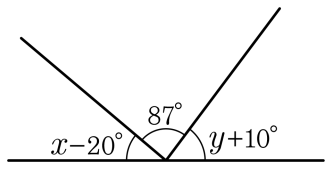


- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

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

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



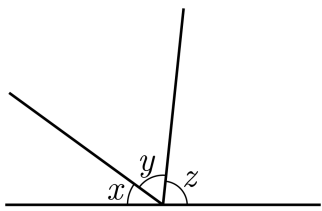
- ① 87° ② 94° ③ 103° ④ 108° ⑤ 115°

해설

$$\angle x - 20^\circ + 87^\circ + \angle y + 10^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 103^\circ$$

6. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 3 : 5 : 7$ 일 때, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

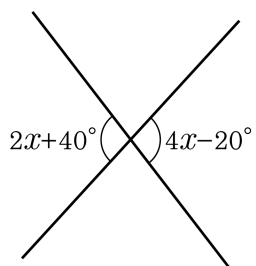
°

▶ 정답 : 60°

해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{5}{15} = 60^\circ$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



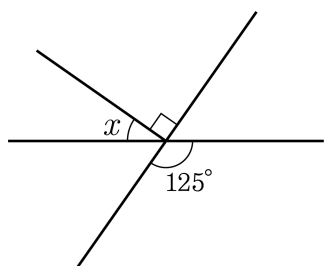
▶ 답 : °

▷ 정답 : 30°

해설

$$\begin{aligned} 2x + 40^\circ &= 4x - 20^\circ \\ \therefore \angle x &= 30^\circ \end{aligned}$$

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

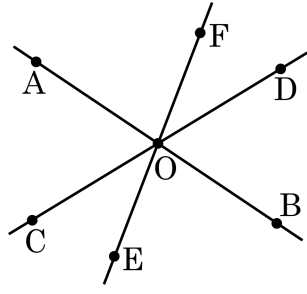
▶ 정답 : 35°

해설

$$x + 90^\circ = 125^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

9. 다음 그림과 같이 세 직선이 한 점 O에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

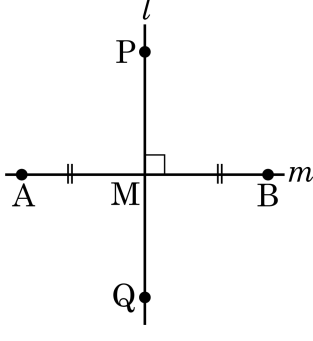


- ① 4 쌍 ② 5 쌍 ③ 6 쌍 ④ 7 쌍 ⑤ 8 쌍

해설

두 직선이 있을 때 맞꼭지각은 2 (쌍)이다.
그림에서 직선은 3 개이므로 맞꼭지각은 $3 \times 2 = 6$ (쌍)이다.

10. 다음 그림을 보고 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

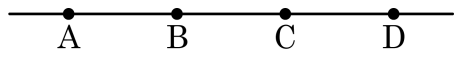


- ① $l \perp m$
- ② $\overrightarrow{AB}$ 는 $\overrightarrow{PQ}$ 의 수선이다.
- ③ $\angle AMQ$ 의 크기는 90° 이다.
- ④ 선분 PQ 의 수직이등분선은 직선 AB 이다.
- ⑤ 점 M 을 점 B 에서 직선 PQ 에 내린 수선의 발이라 한다.

해설

④ 선분 AB 의 수직이등분선은 직선 PQ 이다.

11. 다음 그림에는 서로 다른 점 A, B, C, D 가 일직선 위에 놓여 있다. 서로 다른 두 점을 택하여 만들 수 있는 반직선의 개수는 모두 몇 개인가?



- ① 6 개 ② 8 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 20 개

해설

시작점이 다르고 방향도 다른 서로 다른 반직선은 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$ 이고, 모두 6개이다.

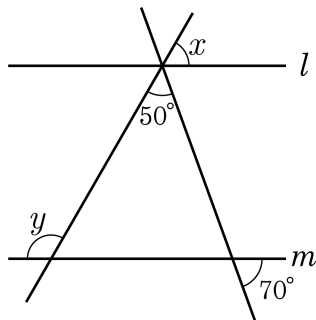
12. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ① (돈각) - (직각) = (예각) ② (예각) + (예각) = (돈각)
③ (돈각) - (예각) = (예각) ④ (돈각) + (예각) = (돈각)
⑤ (직각) + (예각) = (돈각)

해설

①, ⑤ (직각) + (예각) = (돈각)은 언제나 성립한다.

13. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?

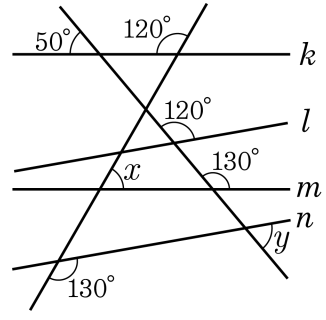


- ① 120° ② 150° ③ 180° ④ 60° ⑤ 90°

해설

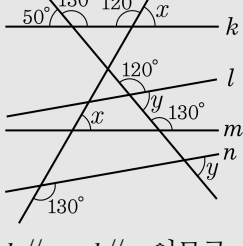
$$\begin{aligned}\angle x &= 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ \\ \angle y &= 70^\circ + 50^\circ = 120^\circ \\ \therefore \angle x + \angle y &= 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ\end{aligned}$$

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



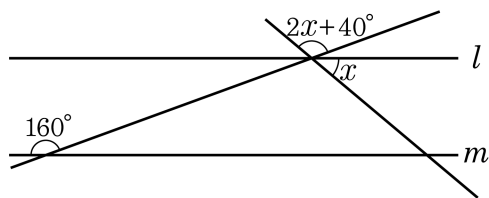
- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

해설



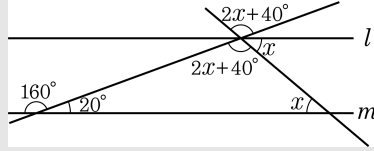
$k \parallel m, l \parallel n$ 이므로 $\angle x = 60^\circ, \angle y = 60^\circ$
 $\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



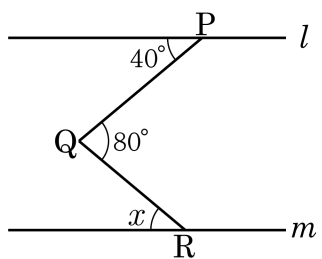
- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설



$l \parallel m$ 이고 삼각형 내각의 합에 의해서 $20^\circ + 2x + 40^\circ + x = 180^\circ$
 $3x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

16. 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하고, $\angle PQR = 80^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



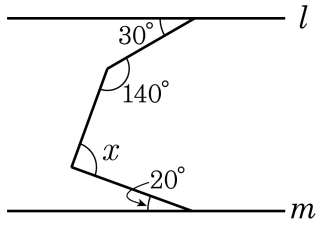
- ① 30° ② 40° ③ 45° ④ 60° ⑤ 90°

해설

$$\angle x + 40^\circ = 80^\circ$$

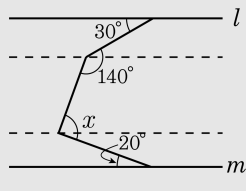
$$\therefore \angle x = 40^\circ$$

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



- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

해설



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

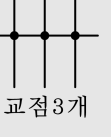
18. 서로 다른 직선 4개를 그어 만들 수 있는 교점의 개수가 아닌 것은?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 6개

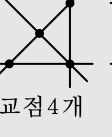
해설



교점 1개



교점 3개



교점 4개

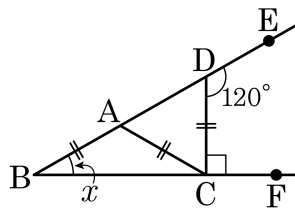


교점 4개



교점 6개

19. 다음 그림에서 $\angle CDE = 120^\circ$ 이고 $\angle BCD = 90^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



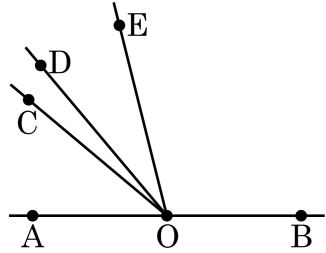
▶ 답: 1

▶ 정답 : 30°

해설

$\angle CAD = \angle ADC = 60^\circ$, $\angle BAC = 120^\circ$,
 삼각형의 세 내각의 합은 180° 이므로
 $2x + 120^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

20. 다음 그림에서 $\angle AOC = 4\angle COD$, $\angle DOB = 5\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 36°

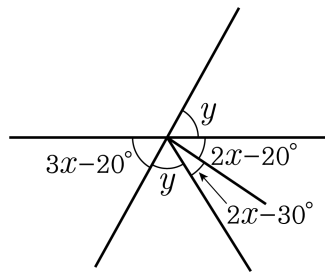
해설

$\angle AOC = 4\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 5\angle COD$ 이다.

$$\begin{aligned}\angle AOD + \angle DOB &= 5\angle COD + 5\angle DOE \\ &= 5(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 5\angle COE = 180^\circ\end{aligned}$$

$$\therefore \angle COE = 180^\circ \div 5 = 36^\circ$$

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

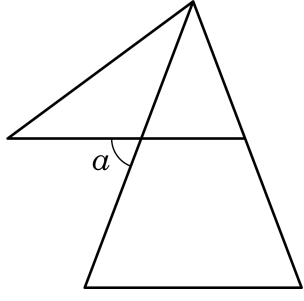


- ① 55° ② 66° ③ 77° ④ 88° ⑤ 99°

해설

$y = 3x - 20^\circ$ 이므로 $6x - 40^\circ + 4x - 50^\circ = 180^\circ$ 이다.
따라서 $10x - 90^\circ = 180^\circ$, $x = 27^\circ$ 이고 $y = 3x - 20^\circ = 61^\circ$
이므로 $\angle x + \angle y = 88^\circ$ 이다.

22. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 엇각의 개수는?



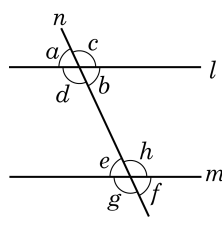
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

그림에서 표시된 부분이 $\angle a$ 의 엇각이다.

23. 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.

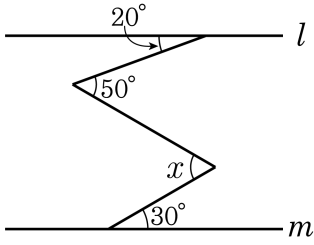
③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$

$\angle a = \angle e$ 이면 $l \parallel m$

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

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

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



- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설

25. 오전 2 시에서 오후 2 시까지 12 시간 동안 시계의 시침과 분침이 수직을 이루는 것은 모두 몇 번인지 구하여라.

▶ **답:** 번

▶ 정답 : 22번

해설

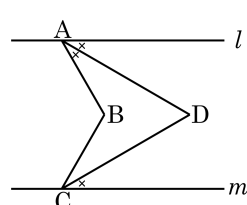
시계의 분침과 시침이 수직을 이루는 것은

(1) 2:00 ~ 2:59, 8:00 ~ 8:59 에 각각 1번씩 있다.

(2) 12 : 00 ~ 12 : 59 , 1 : 00 ~ 1 : 59 , 3 : 00 ~ 3 : 59 , 4 : 00 ~ 4 : 59 , 5 : 00 ~ 5 : 59 , 6 : 00 ~ 6 : 59 , 7 : 00 ~ 7 : 59 , 9 : 00 ~ 9 : 59 , 10 : 00 ~ 10 : 59 , 11 : 00 ~ 11 : 59 에 각각 2 번씩 있다.

따라서 오전 2 시에서 오후 2 시까지 12 시간 동안 시침과 분침이 수직을 이루는 것은 $1 \times 2 + 2 \times 10 = 22$ (번)이다.

26. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행하고, 점 B 와 D 는 l 과 평행한 한 직선 위에 있다. $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{AD} = \overline{DC}$ 일 때, $\angle BCD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶ ○ —

▶ 정답 : 30°

해설

이등변 삼각형의 성질에 의해서 $\angle BCD = x$ 이다.

$\angle ABC \equiv a$, $\angle ADC \equiv b$ 라고 하자

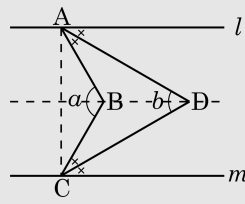
$\angle ABC \equiv a$, $\angle ADC \equiv b$ 라고 하자.
점 B 와 D 를 지나면서 l 과 평행한 직
선을 그으면 다음이 성립한다.

$$a = 2x + 2x = 4x, \quad b = x + x = 2x$$

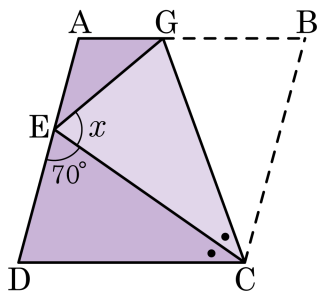
주어진 조건에 의하여

$$a + b = 4x + 2x = 6x = 180^\circ$$

따라서 $\angle x = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$



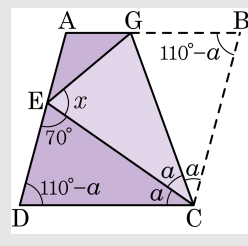
27. 다음 그림과 같이 평행사변형을 접었을 때 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 75°

해설



위 그림과 같이 평행사변형의 밑변 CD 와 평행한 보조선 EG 를 그으면

접은 각의 크기는 같고 선분 CE 가 $\angle GCD$ 의 이등분선이므로 $\angle BCG = \angle GCE = \angle ECD = \angle a$ 라 가정할 수 있다.

$$\triangle CDE \text{ 에서 } \angle EDC = 110^\circ - \angle a$$

$\angle B$ 와 $\angle D$ 는 대각이므로 $x = 110^\circ - \angle a$ $\angle DEC$ 와 $\angle BCE$ 는
엇각이므로 $2\angle a = 70^\circ$

$$3\angle a = (70 + a)$$
$$\therefore \angle a = 35^\circ$$

따라서 $\angle x = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$