

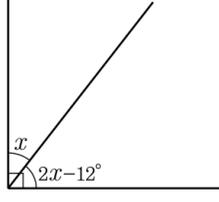
2. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 90° 는 직각이다.
- ② 60° 는 예각이다.
- ③ 평각은 180° 이다.
- ④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.
- ⑤ 100° 는 둔각이다.

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

3. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?

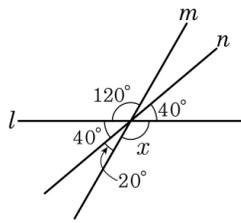


- ① 22 ② 26 ③ 30 ④ 34 ⑤ 38

해설

$$\begin{aligned} 90 &= x + (2x - 12) \\ 3x - 12 &= 90 \\ \therefore x &= 34 \end{aligned}$$

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

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

7. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

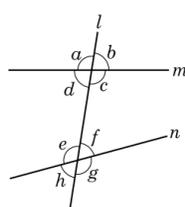
- ① 두 직선 m 과 n 이 서로 평행하다 $\Rightarrow m // n$
- ② 두 직선 m 과 n 이 서로 수직이다 $\Rightarrow m \perp n$
- ③ 직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리 $\Rightarrow \overline{AB}$
- ④ 끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{AB}$
- ⑤ M 이 선분 AB 의 중점 $\Rightarrow \overline{AM} = \overline{BM}$

해설

끝점이 B 인 반직선 $\Rightarrow \overrightarrow{BA}$

8. 다음 설명 중 틀린 것은?

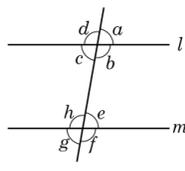
- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m // n$ 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.

13. 다음 직선을 보고 옳지 않은 것은?

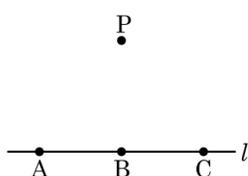


- ① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{CD}$ ② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$ ③ $\overline{BC} = \overline{CB}$
④ $\overline{AB} = \overline{AC}$ ⑤ $\overleftarrow{BC} = \overleftarrow{CB}$

해설

② 방향이 같아도 시작점이 다르므로 \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CD} 는 같지 않다.

14. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C와 직선 l 밖에 한 점 P가 있다. 이 때, \overrightarrow{AB} 와 같은 것은 몇 개 인가?



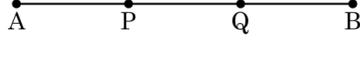
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

\overrightarrow{AB} 는 반직선이므로 점 A에서 출발하여 B의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

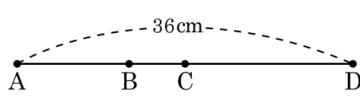
- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> Ⓐ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓒ $\overline{PB} = \overline{AQ}$ |
| <input type="radio"/> Ⓑ $\overline{PB} = 2\overline{AP}$ | <input type="radio"/> Ⓓ $\overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{AB}$ |
| <input type="radio"/> Ⓔ $\overline{AQ} = \frac{3}{2}\overline{AB}$ | <input type="radio"/> Ⓕ $\overline{AB} = \frac{1}{3}\overline{AP}$ |

- ① Ⓐ, Ⓒ ② Ⓒ, Ⓓ ③ Ⓔ, Ⓕ ④ Ⓒ, Ⓕ ⑤ Ⓓ, Ⓔ

해설

- Ⓔ $\overline{AQ} = \frac{2}{3}\overline{AB}$
 Ⓕ $\overline{AB} = 3\overline{AP}$

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

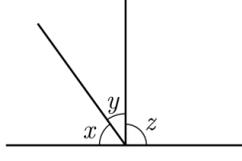


- ① 16cm ② 18cm ③ 20cm ④ 22cm ⑤ 24cm

해설

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

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

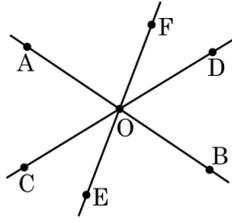


- ① 70 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 100

해설

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

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

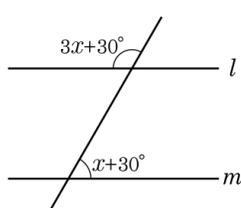


- ① 4 쌍 ② 5 쌍 ③ 6 쌍 ④ 7 쌍 ⑤ 8 쌍

해설

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

21. 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
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

23. 직육면체에서 선과 선이 만나서 생기는 교점의 개수를 a , 면과 면이 만나서 생기는 교선의 개수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

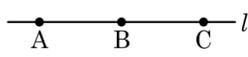
- ① 8 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 20

해설

$$a = 8, b = 12$$

$$\therefore a + b = 20$$

24. 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

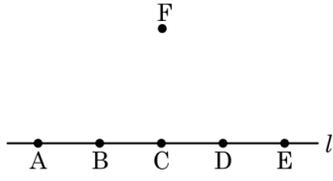
해설

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.

25. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 있는 네 점 A, B, C, D, E 와 직선 밖의 점 F 에 대한 반직선의 개수를 a , 선분의 개수를 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 270

해설

i) 반직선

직선 l 위에 있는 점 5 개로 정해지는 경우

$\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{ED} \Rightarrow 8$ 개

직선 l 위의 점들과 직선 밖의 점 F 로 정해지는 경우

$\overrightarrow{AF}, \overrightarrow{FA}, \overrightarrow{BF}, \overrightarrow{FB}, \overrightarrow{CF}, \overrightarrow{FC}, \overrightarrow{DF}, \overrightarrow{FD}, \overrightarrow{EF}, \overrightarrow{FE} \Rightarrow 10$ 개

$a = 18$ 이다.

ii) 선분

직선 l 위에 있는 점 5 개로 정해지는 경우

$\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{AD}, \overline{AE}, \overline{BC}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CD}, \overline{CE}, \overline{DE} \Rightarrow 10$ 개

직선 l 위의 점들과 직선 밖의 점 F 로 정해지는 경우

$\overline{AF}, \overline{BF}, \overline{CF}, \overline{DF}, \overline{EF} \Rightarrow 5$ 개

$b = 15$ 이다.

따라서 $ab = 18 \times 15 = 270$ 이다.

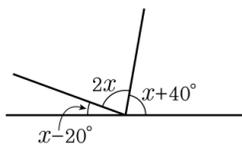
26. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

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

해설

①, ⑤ (직각) + (예각) = (둔각)은 언제나 성립한다.

27. 다음 그림에서 x 의 값은?

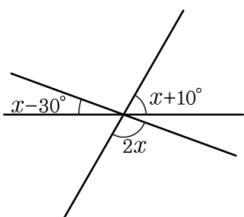


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 60°

해설

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

31. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

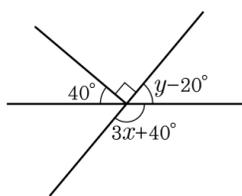


- ① 65° ② 50° ③ 60° ④ 55° ⑤ 45°

해설

$$\begin{aligned}x - 30^\circ + 2x + x + 10^\circ &= 180^\circ \\4x &= 200^\circ \\ \therefore \angle x &= 50^\circ\end{aligned}$$

32. 다음 그림에서 $\angle y - \angle x$ 의 값은?

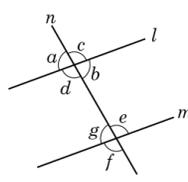


- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$40^\circ + 90^\circ = 3x + 40^\circ$, $3x = 90^\circ$ 이므로 $x = 30^\circ$ 이다.
따라서 $y - 20^\circ = 50^\circ$, $y = 70^\circ$ 이므로 $\angle y - \angle x = 40^\circ$ 이다.

33. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

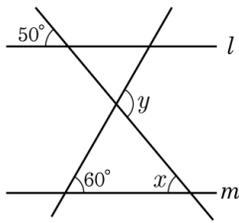


- ① $\angle a = \angle g$ 이면 $l // m$
 ② $\angle d = \angle g$ 이면 $l // m$
 ③ $\angle b = \angle f$ 이면 $l // m$
 ④ $l // m$ 이면 $\angle c = \angle e$
 ⑤ $l // m$ 이면 $\angle c + \angle g = 180^\circ$

해설

- ② $\angle d, \angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.
 ③ $\angle b, \angle f$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.

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

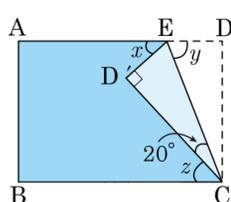


- ① $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 50^\circ$
- ② $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 55^\circ$
- ③ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 100^\circ$
- ④ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 100^\circ$
- ⑤ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 110^\circ$

해설

$$\angle x = 50^\circ (\text{동위각}), \angle y = x + 60^\circ = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$$

36. 다음 그림은 직사각형 ABCD의 일부분을 접은 것이다. 이 때, $\angle x + \angle y - \angle z = (\quad)^\circ$ 일 때, ()안에 들어갈 알맞은 수는?

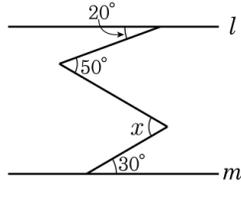


- ① 30 ② 40 ③ 50 ④ 60 ⑤ 70

해설

접은 각의 크기는 같으므로
 $\angle DEC = \angle D'EC = \angle y$
 $\triangle CED'$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle y + 20^\circ + 90^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle y = 70^\circ$
 $\angle x = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$
 또, $\angle DCE = \angle ECD' = 20^\circ$ 이므로
 $\angle z = 90^\circ - 20^\circ \times 2 = 50^\circ$
 $\angle x + \angle y - \angle z = 40^\circ + 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$

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

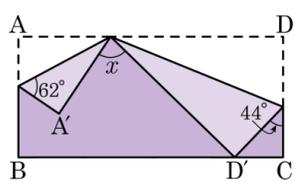


- ① 20° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 60°

해설

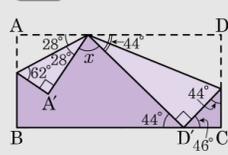
$\therefore \angle x = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$

40. 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



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

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