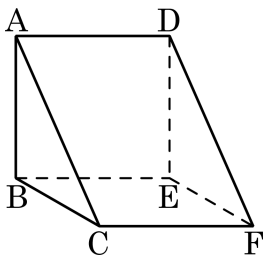


1. 다음 입체도형에서 교점의 개수와 교선의 개수를 각각 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 교점 : 6 개

▷ 정답 : 교선 : 9 개

해설

선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점을 교점이라 하고, 면과 면이 만나서 생기는 선을 교선이라 한다.

점 A 는 선분 AB 와 AD 및 AC 의 교점이다.

따라서 교점은 점 A, B, C, D, E, F 의 6 개, 선분 AB 는 두 면 ABED 와 ABC 의 교선이다.

따라서 교선은 선분 AB, BC, AC, AD, BE, CF, DE, EF, DF 의 9 개이다.

2. 다음 중 예각인 것을 고르면?

① 120°

② 90°

③ 180°

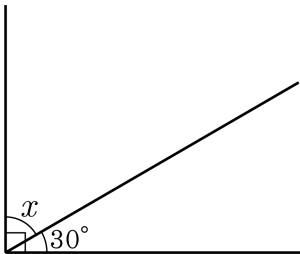
④ 72°

⑤ 100°

해설

예각은 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

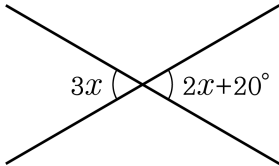
 °

▷ 정답 : 60°

해설

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

4. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답:

 [°]



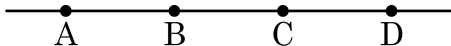
정답: 20[°]

해설

$$3x = 2x + 20^\circ$$

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

5. 다음 직선을 보고 옳지 않은 것은?



① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{CD}$

② $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CD}$

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

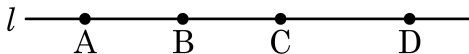
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

⑤ $\overleftrightarrow{BC} = \overleftrightarrow{CB}$

해설

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

6. 다음 그림과 같은 직선 l 위에 네 점 A, B, C, D 가 있다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?



① $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$

② $\overline{BC} = \overline{CB}$

③ $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DB}$

④ $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$

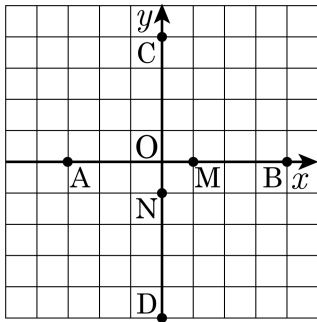
⑤ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$

해설

③ $\overrightarrow{CB} \neq \overrightarrow{DB}$ 시작점이 다른 두 반직선은 같지 않다.

④ $\overrightarrow{BA} \neq \overrightarrow{BD}$ 방향이 다른 두 반직선은 같지 않다

7. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 $\overline{AM}$ 과 $\overline{DN}$ 의 중점을 각각 P , Q 라고 할 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이는? (단, 점 O 는 원점이고, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

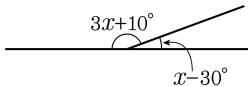
⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AM}$ 의 중점이 점 P 이고 $\overline{DN}$ 의 중점이 점 Q 이므로 $P = (-1, 0)$, $Q = (0, -3)$ 이다.

따라서 $\triangle OPQ$ 의 넓이는 $1 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이다.

8. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 10°

② 20°

③ 30°

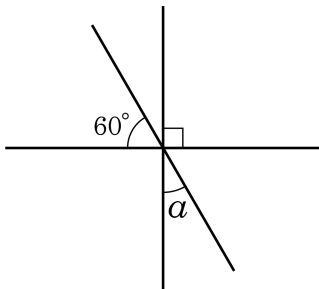
④ 40°

⑤ 50°

해설

$$(3x + 10^\circ) + (x - 30^\circ) = 180^\circ \text{ 이므로 } x = 50^\circ \text{ 이다.}$$

9. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

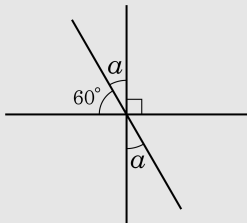
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

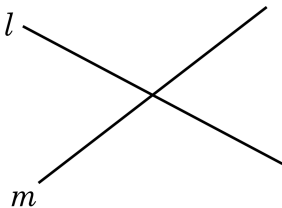
맞꼭지각으로



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

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

10. 서로 다른 두 직선 l , m 이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인지 구하여라.



답 :

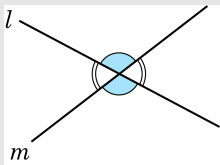
쌍



정답 : 2 쌍

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이 있다.



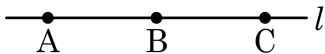
11. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB와 반직선 BA는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 점 P에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l 사이의 거리는 $\overrightarrow{PH}$ 이다.

해설

- ② $\overrightarrow{AB}$ 와 $\overrightarrow{BA}$ 는 $\overline{AB}$ 가 겹친다.
- ⑤ P에서 직선 l 에 내린 수선의 발을 점 H라 할 때, 점 P와 직선 l 사이의 거리는 $\overline{PH}$ 이다.

12. 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 반직선 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ 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.

13. 다음 그림에서 $\angle x : \angle y : \angle z = 2 : 9 : 1$ 일 때, $\angle y - \angle x$ 의 값은?



① 90°

② 100°

③ 105°

④ 110°

⑤ 120°

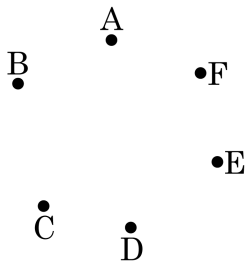
해설

$$\angle y = 180^\circ \times \frac{9}{12} = 135^\circ \text{ 이다.}$$

$$\angle x = \angle y \times \frac{2}{9} = 135^\circ \times \frac{2}{9} = 30^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle y - \angle x = 135^\circ - 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

14. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



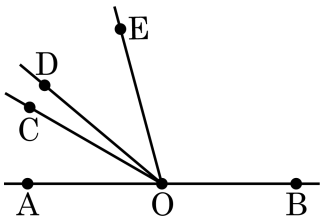
- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수 $\frac{6 \times (6-1)}{2} = 15(\text{개})$ 이다.

직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

15. 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

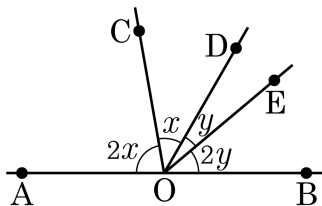
$\angle AOC = 3\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 4\angle COD$ 이다.

$$\begin{aligned}\angle AOD + \angle DOB &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ\end{aligned}$$

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

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

16. 다음 그림에서 $\angle AOC = 2\angle COD$, $2\angle DOE = \angle EOB$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



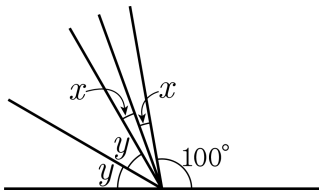
▶ 답 : $\underline{\quad\quad}^{\circ}$

▶ 정답 : 60°

해설

$3(x + y) = 180^{\circ}$ 이므로 $\angle x + \angle y = 60^{\circ}$ 이다.

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



▶ 답 :

°
_

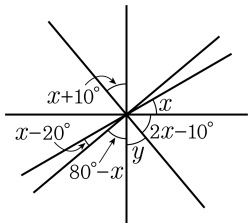
▶ 정답 : 40° _

해설

$$100^\circ + 2x + 2y = 180^\circ, 2(x + y) = 80^\circ$$

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

18. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 40°

해설

$\angle y$ 와 $\angle x + 10^\circ$ 는 맞꼭지각으로 같다.

$$\angle x + (\angle x - 20^\circ) + (80^\circ - \angle x) + (\angle x + 10^\circ) + (2\angle x - 10^\circ) = 180^\circ$$

$$4\angle x + 60^\circ = 180^\circ$$

$$4\angle x = 120^\circ$$

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

$$\therefore \angle y = \angle x + 10^\circ = 40^\circ$$