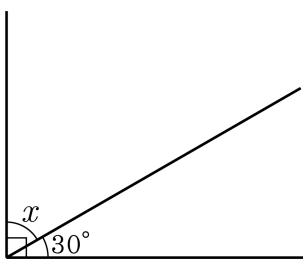


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



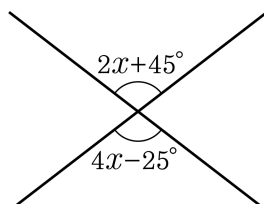
▶ 답: $\circ$

▷ 정답: 60°

해설

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

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

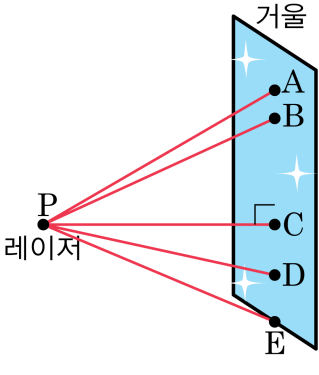


- ① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

해설

$$\begin{aligned} 4x - 25^\circ &= 2x + 45^\circ \\ 2x &= 70^\circ \\ \therefore \angle x &= 35^\circ \end{aligned}$$

3. 다음 그림은 P 지점에서 거울에 레이저를 쏜 것이다. P 지점과 거울 사이의 거리를 나타내는 것은?

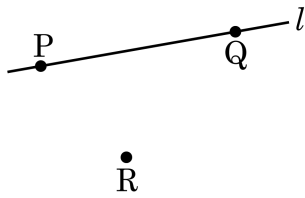


- ① A 지점
- ② B 지점
- ③ C 지점
- ④ D 지점
- ⑤ E 지점

해설

한 점과 직선 사이의 거리는 한 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이다. 따라서 점 C 이다.

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 P 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 R 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 점 Q 는 직선 l 위에 있다.
- ④ 두 점 P, Q 는 같은 직선 위에 있다.
- ⑤ 직선 l 은 점 Q 를 지나지 않는다.

해설

⑤ 직선 l 은 점 Q 를 지난다.

5. 구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은?

① 직선

② 선분

③ 반직선

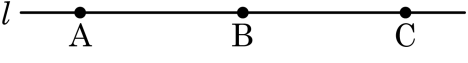
④ 원

⑤ 직사각형

해설

구와 평면이 만나서 생기는 교선의 모양은 원이다.

6. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

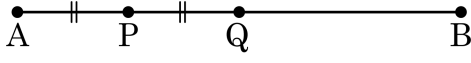


- ① $\overline{BA} = \overline{BC}$ ② $\overline{AB} = \overline{BA}$ ③ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
④ $\overrightarrow{AB} = \overline{AB}$ ⑤ $\overline{AB} = \overrightarrow{AB}$

해설

- ① $\overline{BA} \neq \overline{BC}$
③ 시작점과 방향이 다르므로 $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{CA}$
④ 반직선과 직선은 다르다.
⑤ 반직선과 직선은 다르다.

7. 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 : $\frac{2}{5}$

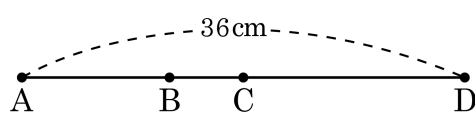
해설

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

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

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

8. 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.

10. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것을 모두 고르면?

① 3 시

② 3 시 30 분

③ 2 시 30 분

④ 9 시 30 분

⑤ 9 시

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 일 때의 시각이 아닌 것은 ②,③,④이다.

11. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

- ㉠ 한 점에서 만난다.

㉡ 서로 다른 두 점에서만 만난다.

㉢ 만나지 않는다.

㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.

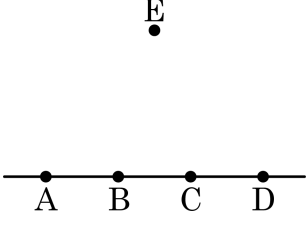
㉤ 서로 일치한다.

① ㉠, ㉤ ② ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡ 서로 다른 두 점에서 두 직선이 만나려면 일치해야 하므로 두 점에서만 만날 수 없다.
㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다. 그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

12. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 네 개의 점 A, B, C, D 와 직선 밖의 한 점 E 가 있을 때, 이 중 두 점을 골라 만들 수 있는 반직선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

한 직선 위에 놓인 서로 다른 반직선은 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}$ 이고, 한 직선 위에 놓인 4 개의 점과 직선 밖의 점 E 로 정해지는 반직선은 $\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{EA}, \overrightarrow{BE}, \overrightarrow{EB}, \overrightarrow{CE}, \overrightarrow{EC}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{ED}$ 이다.
따라서 모두 14 개이다.

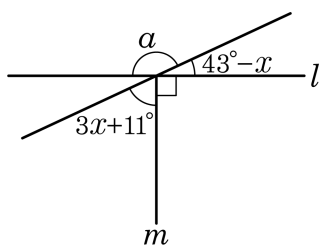
13. 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ (돈각) - (직각) = (예각) ㉡ (예각) + (예각) = (돈각)
㉢ (돈각) - (예각) = (예각) ㉣ (돈각) + (예각) = (돈각)
㉤ (직각) + (예각) = (돈각)

해설

㉠, ㉤ (직각) + (예각) = (돈각)은 언제나 성립한다.

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



- ① 125° ② 135° ③ 145° ④ 155° ⑤ 165°

해설

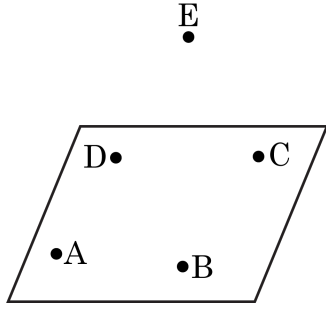
$$43^\circ - x + 90^\circ + 3x + 11^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 36^\circ$$

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

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

15. 다음 그림과 같이 한 평면 위에 네 점 A, B, C, D 와 이 평면 밖의 한 점 E 가 있다. 이들 다섯 개의 점 중 세 점으로 결정되는 평면은 모두 몇 개인가?

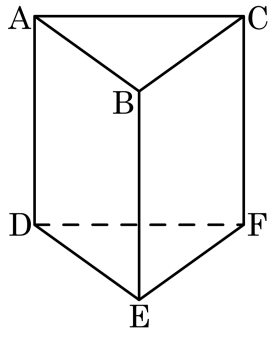


- ① 5 개 ② 7 개 ③ 9 개 ④ 11 개 ⑤ 13 개

해설

점 E 와 A, B, C, D 중의 두 점을 지나는 평면은 EAB , EAC , EAD , EBC , EBD , ECD 의 6 개, A, B, C, D 는 한 평면 위에 있으므로 네 점을 지나는 평면1 개, 결정되는 평면의 총 개수는7 개이다.

16. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 만나지 않는 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{DE}$ 또는 $\overline{ED}$

▷ 정답 : $\overline{DF}$ 또는 $\overline{FD}$

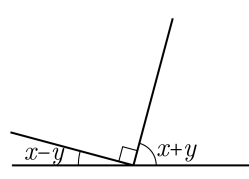
▷ 정답 : $\overline{EF}$ 또는 $\overline{FE}$

▷ 정답 : $\overline{CF}$ 또는 $\overline{FC}$

해설

$\overline{AB}$ 와 만나지 않는 모서리는 $\overline{DE}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$, $\overline{CF}$ 이다.

17. 다음 그림에서 $(x+y)$ 와 $(x-y)$ 의 차이가 60° 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ○ —

▶ 답: 1

▷ 정답 : $\angle x = 45^\circ$

▷ 정답 : $\angle y = 30^\circ$

해설

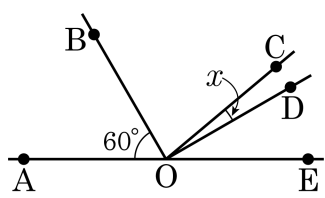
$(x-y) + 90^\circ + (x+y) = 180^\circ$ 이므로 $2x = 90^\circ$, 즉 $\angle x = 45^\circ$ 이다.

그런데 $(x+y)$ 와 $(x-y)$ 의 차이가 60° 이므로

 $(x+y) - (x-y) = 60^\circ = 2y$ 가 성립한다.

따라서 $\angle x = 45^\circ$, $\angle y = 30^\circ$ 이다.

18. 다음 조건을 만족하는 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



$$\begin{aligned} (7) \quad & \angle AOB = 60^\circ, \angle BOD = 3\angle DOE \\ (14) \quad & \angle COD = \frac{1}{3}\angle DOE \end{aligned}$$

(4) $\angle COD = \frac{1}{3}DOE$

▶ 답: — ○

▷ 정답 : 10°

해설

$\angle DOE = y$ 라고 하면 $\angle BOD = 3y$ 이다.

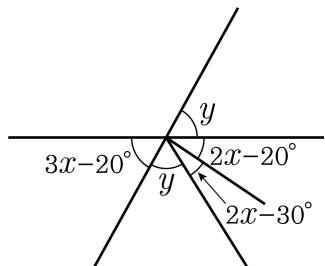
$$3y + y = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$4y = 120^\circ$$

$$y = 30^\circ$$

$$\therefore \angle x = \frac{1}{3}y = 10^\circ$$

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

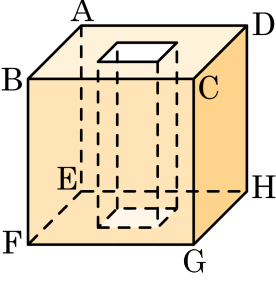


- ① 55° ② 66° ③ 77° ④ 88° ⑤ 99°

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.

20. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB에 평행한 모서리의 개수를 a 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 의 값은?



- ① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

해설

평행한 모서리 : 7 개

꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개

∴ $a + b = 7 + 10 = 17$