

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

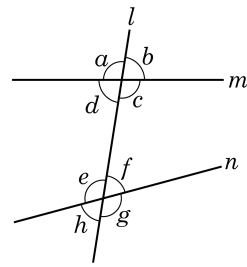
- ① 90° 는 직각이다.
- ② 60° 는 예각이다.
- ③ 평각은 180° 이다.
- ④ 둔각은 90° 보다 작은 각이다.
- ⑤ 100° 는 둔각이다.

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

2. 다음 설명 중 틀린 것은?

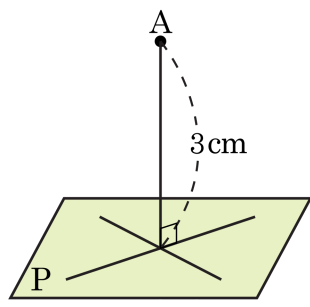
- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



해설

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

3. 다음 그림에서 점 A 와 평면 P 사이의 거리를 구하여라.



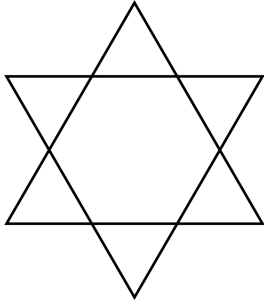
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

점 A 에서 평면 P 에 내린 수선의 발까지의 거리는 3cm 이다.

4. 다음 그림에서 교점의 개수를 구하여라.

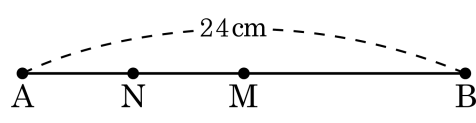


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개



5. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 N 은 $\overline{AM}$ 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?

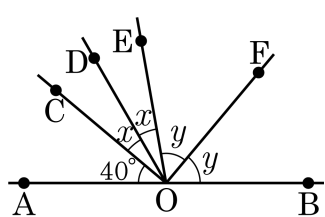


- ① 3cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

6. 다음 그림에서 $\angle AOC = 40^\circ$ 이고, $\angle COD = \angle DOE$, $\angle EOF = \angle BOF$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 70°

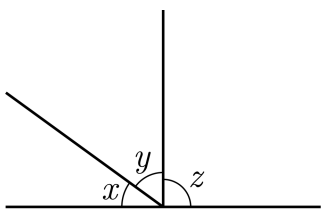
해설

$$40^\circ + 2x + 2y = 180^\circ$$

$$2(x + y) = 140^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 70^\circ$$

7. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 2 : 3 : 5$ 일 때, 세 각 중에서 가장 작은 각의 크기는?

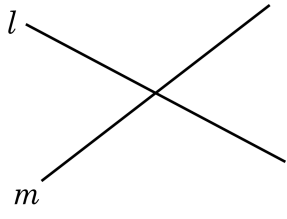


- ① 18 ② 30 ③ 36 ④ 48 ⑤ 50

해설

가장 작은 각의 크기는 x° 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{10} = 36^\circ$ 이다.

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

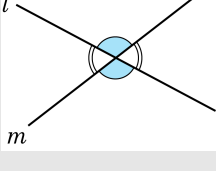


▶ 답 : 쌍

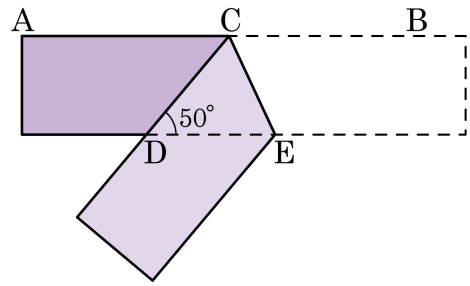
▷ 정답 : 2 쌍

해설

다음 그림과 같이 맞꼭지각은 모두 2 쌍이 있다.



9. 다음 그림은 종이테이프를 $\angle CDE = 50^\circ$ 가 되게 접은 것이다. $\angle ECB$ 의 크기는?



- ① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

해설

$\angle ECB = \angle CED = \angle ECD$,
 $\angle ECD = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$

10. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것의 기호를 모두 써라.

- ☐

㉠ 만나지 않는다.
- ☐

㉡ 서로 꼬인 위치에 있다.
- ☐

㉢ 서로 일치한다.
- ☐

㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.
- ☐

㉤ 한 점에서 만난다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ 평면에서 두 직선은 평면에서 꼬인 위치에 있을 수 없다.

㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

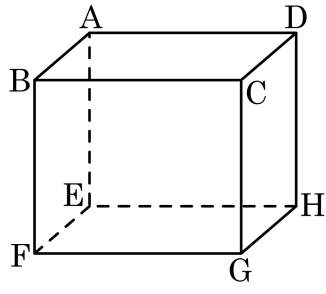
11. 공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 평행한 것은?

- ① 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선
- ② 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
- ③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선
- ④ 한 평면에 포함된 서로 다른 두 직선
- ⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선

해설

공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 항상 평행한 경우는
i) 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선
ii) 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
두 가지 뿐이다.

12. 다음 그림의 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 직선이 아닌 것은?

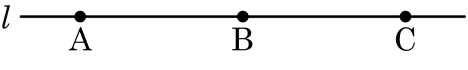


- ① $\overline{FE}$ ② $\overline{GH}$ ③ $\overline{EH}$ ④ $\overline{CG}$ ⑤ $\overline{FG}$

해설

④ 한 점에서 만난다.

13. 다음 그림과 같이 직선 l 위의 세 점 A,B,C 가 차례로 있을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

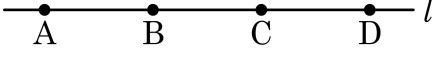


- ① $\overline{AC} = \overline{CA}$
- ② $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{BC}$
- ③ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$
- ④ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CA}$
- ⑤ $\overleftrightarrow{BA} = \overleftrightarrow{AB}$

해설

$\overrightarrow{AC}$ 와 $\overrightarrow{CA}$ 는 시작점이 다른 반직선이다.

14. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 있는 네 점 A, B, C, D 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수, 반직선의 개수, 선분의 개수를 모두 더하여라.



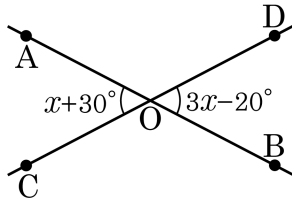
▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 오직 1 개뿐이다. 두 점으로 만들 수 있는 반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{DC}$ 이므로 6 개이다. 또한, 두 점으로 만들 수 있는 선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$ 이므로 6 개이다. 따라서 $1 + 6 + 6 = 13$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 125 °

해설

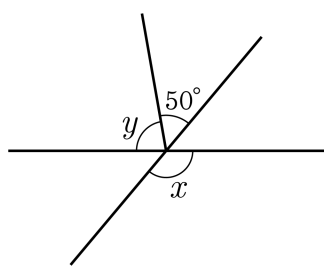
$$x + 30^\circ = 3x - 20^\circ$$

$$2x = 50^\circ$$

$$x = 25^\circ$$

$$\therefore \angle BOC = 180^\circ - (x + 30^\circ) = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

16. 다음 그림에서 $\angle x - \angle y$ 의 크기는?

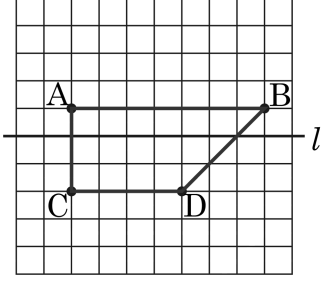


- ① 20° ② 30° ③ 40° ④ 50° ⑤ 100°

해설

$x = y + 50^\circ$ 이므로 $\angle x - \angle y = 50^\circ$ 이다.

17. 다음 그림에서 모눈의 한 눈금이 1 이라고 할 때 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



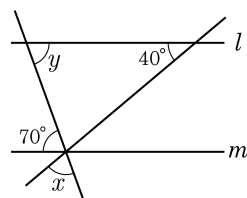
- ㉠ 점 C 에서 선분 AB 위에 내린 수선의 발은 직선 l 위에 있다.
- ㉡ 점 A 와 직선 l 사이의 거리는 3 이다.
- ㉢ 점 B 와 직선 l 사이의 거리는 알 수 없다.
- ㉤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{CD}$ 는 서로 수직이다.
- ㉥ 점 A 와 $\overline{CD}$ 사이의 거리는 3 이다.

- ① ㉠, ㉤ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉤, ㉥

해설

- ㉠ 점 C 에서 선분 AB 위에 내린 수선의 발은 점 A 이다.
- ㉡ 점 A 와 직선 l 사이의 거리는 1 이다.
- ㉢ 점 B 와 직선 l 사이의 거리는 1 이다.

18. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



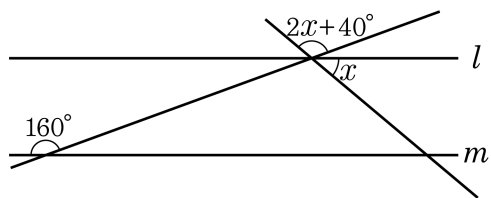
▶ 답: 1

▶ 정답 : 140°

해설

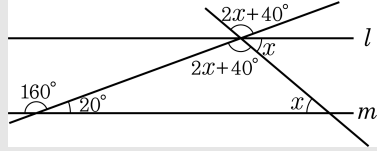
$l \parallel m$ 이고 $\angle y$ 의 엇각이 70° 이므로 $\angle y = 70^\circ$, $180^\circ - 70^\circ - 40^\circ = \angle x$ 이므로 $\angle x = 70^\circ$ 이다.
따라서 $\angle x + \angle y = 140^\circ$ 이다.

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



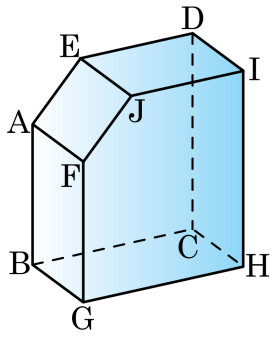
- ① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

해설



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

21. 다음 입체도형은 직육면체의 일부분이 잘린 도형으로 $\square AFJE$ 는 직사각형이다. $\overline{EJ}$ 와 평행인 면을 모두 고르면? (정답 2 개)



- ① 면 AFJE
- ② 면 ABGF
- ③ 면 EJID
- ④ 면 FGHIJ
- ⑤ 면 DCHI

해설

①,③ : 직선이 평면에 포함된다.
④ : 직선이 평면과 수직이고, 점 J 에서 만난다.

22. 한 평면에서 두 직선 l, m 이 평행하고, 또 한 직선 n 이 l 과 수직이면 n 과 m 의 위치관계는?

① $m \parallel n$

② 한가지로 결정되지 않는다.

③ $m \perp n$

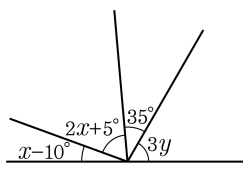
④ $m = n$

⑤ 꼬인 위치

해설

한 평면 위에서 $l \parallel m$ 이고 $l \perp n$ 이면 $m \perp n$ 이다.

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



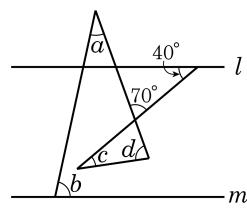
▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 50°

해설

$(x-10^\circ)+(2x+5^\circ)+35^\circ+3y=180^\circ$ 이므로 $3(x+y)=150^\circ$
 , 즉 $\angle x + \angle y = 50^\circ$ 이다.

24. 다음 그림에서 직선 l 과 m 이 평행할 때,
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 ▶

▶ 정답 : 220°

해설

위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ (삼각형의 내각의 합)

$$x + y + z = 180^\circ \text{ 이므로 } x = 180^\circ - (y + z),$$

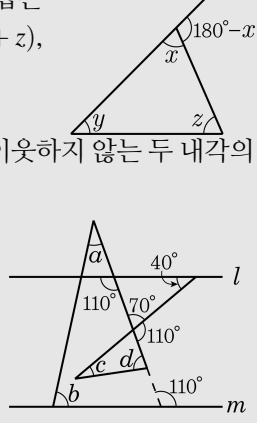
삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

$$180^\circ - \{180^\circ - (y + z)\} = y + z$$

따라서 삼각형의 한 외각의 크기는

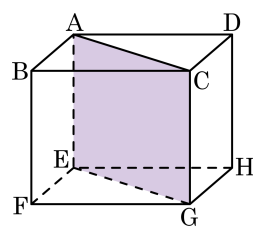
크기의 합과 같다.

다음 그림과 같이 보조선을 그으면 $a +$

 $b = 110^\circ$
$$c + d = 110^\circ$$
$$c + d = 110^\circ$$
따라서 $\angle a +$ 

25. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC와 수직인 면의 개수는?

- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

면 AEGC와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH의 2 개이다.