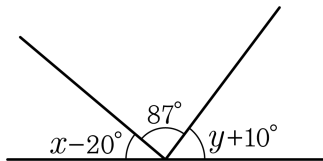


1. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?



① 87°

② 94°

③ 103°

④ 108°

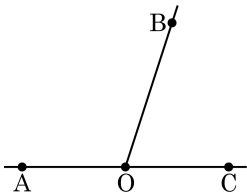
⑤ 115°

해설

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

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

2. 다음 그림에서 $\angle AOB : \angle BOC = 3 : 2$ 이다.
 $\angle BOC$ 의 크기를 구하여라.



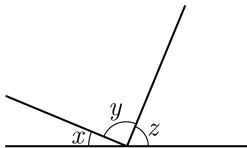
▶ 답 : °

▶ 정답 : 72°

해설

$$\begin{aligned}\angle AOB : \angle BOC &= 3 : 2, \\ \angle AOB + \angle BOC &= 180^\circ \text{이므로} \\ \angle BOC &= 180^\circ \times \frac{2}{5} = 72^\circ\end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 $x : y : z = 1 : 4 : 3$ 이 성립할 때, $4x + y + \frac{4}{3}z$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▶ 정답 : 270°

해설

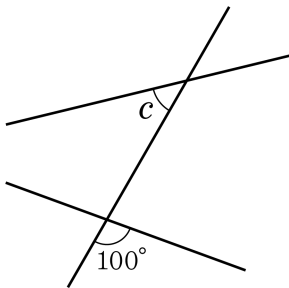
$x : y : z = 1 : 4 : 3$ 이므로 $y = 4x$, $z = 3x$ 이다.

평각은 180° 이므로 $x + 4x + 3x = 8x = 180^\circ$, 즉 $x = 22.5^\circ$ 이다.

따라서 $y = 4x = 90^\circ$ 이고, $y = 4x = \frac{4}{3}z$ 이 성립하므로 구하고자 하는 값은

$$4x + y + \frac{4}{3}z = y + y + y = 3y = 3 \times 90^\circ = 270^\circ \text{ 이다.}$$

4. 다음 그림에서 $\angle c$ 의 엇각의 크기는?



① 70°

② 80°

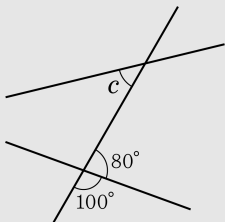
③ 90°

④ 100°

⑤ 110°

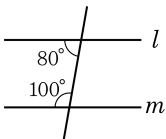
해설

$\angle c$ 의 엇각은 $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ 이다.

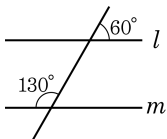


5. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)

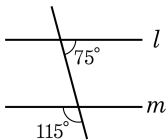
①



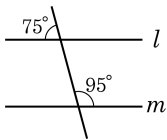
②



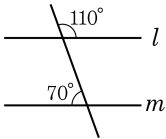
③



④



⑤

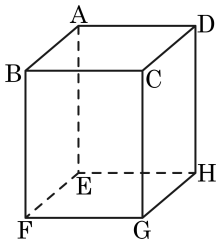


해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

6. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?

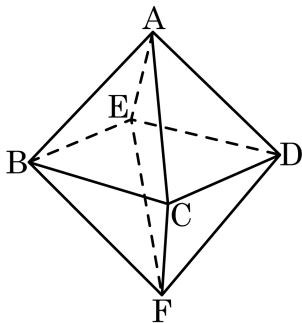
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, EF, DH, HG 의 4 개이다.

7. 다음 정팔면체에서 선분 CD와 꼬인 위치에 있는 선분을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

▷ 정답 : $\overline{AE}$

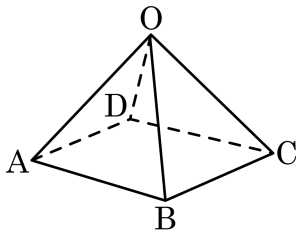
▷ 정답 : $\overline{FB}$

▷ 정답 : $\overline{FE}$

해설

선분 CD와 만나지도 않고 평행하지도 않은 선분을 찾는다.

8. 다음 그림과 같은 사면체에서 모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 :

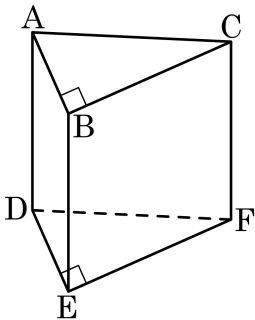
개

▷ 정답 : 2 개

해설

모서리 OA 와 만나지도 않고 평행하지도 않은 모서리는 모서리 BC 와 CD , 총 2 개가 있다.

9. 다음 그림의 삼각기둥에서 $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

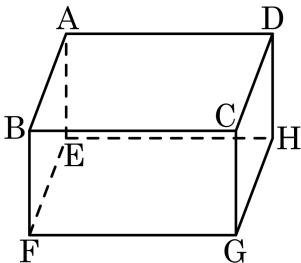
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 로 2 개

10. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AB 와 평행한 면은 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

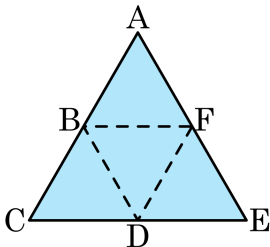
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

면 EFGH, 면 CDHG

11. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 0 개

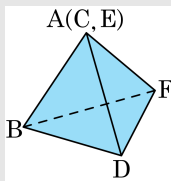
② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DF}$ 이므로 1 개이다.

12. 한 평면 위에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대하여 $l \perp m, l \perp n$ 일 때, m 과 n 의 위치 관계는?

① 일치한다.

② **평행하다.**

③ 수직이다.

④ 두 점에서 만난다.

⑤ 알 수 없다.

해설

$l \perp m, l \perp n$ 일 때, $m \parallel n$ 이다.

13. 다음 보기 중 둔각인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\frac{1}{2}\angle R$

㉡ $\frac{1}{3}\angle R$

㉢ $\frac{6}{5}\angle R$

㉤ $2\angle R$

㉥ 85°

㉦ 170°

▶ 답 :

▶ 답 :

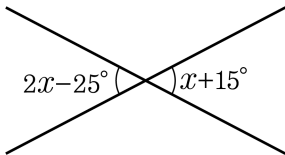
▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉦

해설

둔각은 90° 보다 크고 180° 보다 작으므로 ㉢, ㉦이다.

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

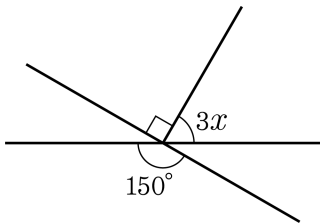
⑤ 45°

해설

$$2x - 25^\circ = x + 15^\circ$$

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

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

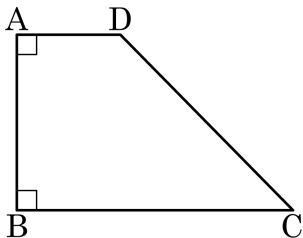
해설

$$90^\circ + 3x = 150^\circ$$

$$3x = 60^\circ$$

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

16. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

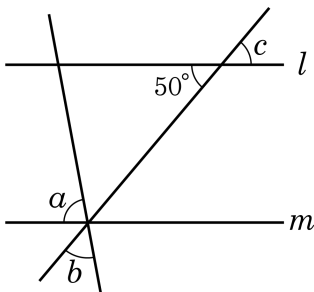


- ① 점 C 에서 직선 AB 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.
- ② $\angle ADC = 90^\circ$
- ③ 점 D 에서 직선 AB 사이의 거리는 $\overline{AD}$ 의 길이이다.
- ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 $\overline{AB}$ 의 길이이다.
- ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 D 이다.

해설

- ② $\angle DAB = \angle ABC = 90^\circ$ 이다.
- ④ 점 C 에서 직선 AB 사이의 거리는 $\overline{BC}$ 의 길이이다.
- ⑤ 점 A 에서 직선 BC 에 내린 수선의 발은 점 B 이다.

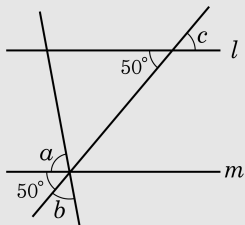
17. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 이 평행일 때, $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값은 얼마인지 구하여라.



▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답 : 180°

해설



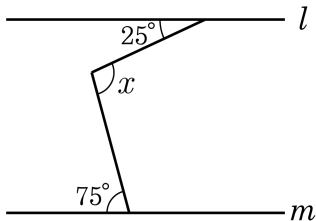
$\angle c$ 의 크기는 50° 의 맞꼭지각이므로 $\angle c = 50^{\circ}$ 이다.

또, 50° 의 동위각을 찾으면 그림과 같이 표현되므로 $\angle a + \angle b + 50^{\circ} = 180^{\circ}$ 이다.

$$\Rightarrow \angle a + \angle b = 130^{\circ}$$

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 50^{\circ} + 130^{\circ} = 180^{\circ}$ 이다.

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

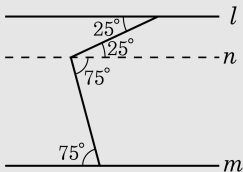


▶ 답 : °

▷ 정답 : 100°

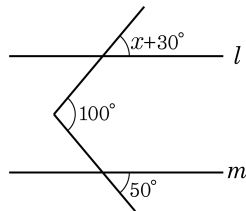
해설

직선 l , m 과 평행한 직선 n 을 그으면



$$\therefore \angle x = 25^\circ + 75^\circ = 100^\circ$$

19. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구 하여라.

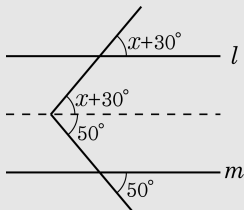


▶ 답 :

°

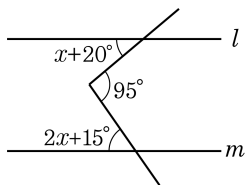
▷ 정답 : 20°

해설



위 그림에서 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $x + 30^\circ + 50^\circ = 100^\circ$ 이다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

20. 아래 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, x 의 크기를 구하여라.



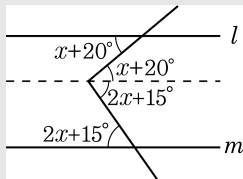
▶ 답 :

°
—

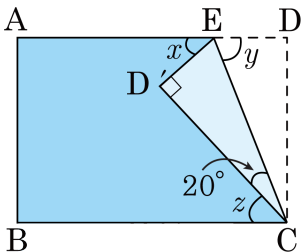
▶ 정답 : 20°

해설

다음 그림과 같이 두 직선에 평행하게
보조선을 그어 보면,
 $3x^\circ + 35^\circ = 95^\circ$ 라는 것을 알 수 있다.
따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.



21. 다음 그림은 직사각형 ABCD의 일부분을 접은 것이다. 이 때, $\angle x + \angle y - \angle z = (\quad)^\circ$ 일 때, $(\quad)$ 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

$$\angle y + 20^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

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

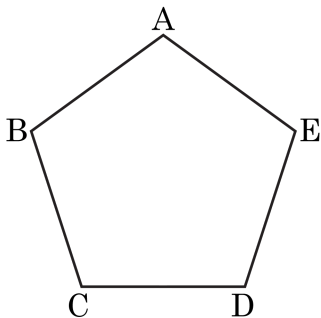
$$\angle x = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$$

또, $\angle DCE = \angle ECD' = 20^\circ$ 이므로

$$\angle z = 90^\circ - 20^\circ \times 2 = 50^\circ$$

$$\angle x + \angle y - \angle z = 40^\circ + 70^\circ - 50^\circ = 60^\circ$$

22. 다음 그림과 같은 정오각형에서 $\overleftrightarrow{AE}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



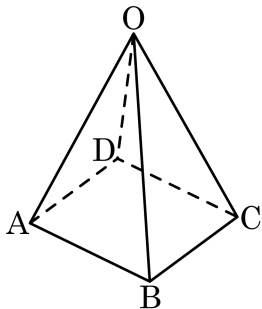
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AE}$ 와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{CD}$, $\overleftrightarrow{DE}$ 의 4개이다.

23. 다음 입체 도형에서 모서리 BC와 수직인 모서리의 개수를 a 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

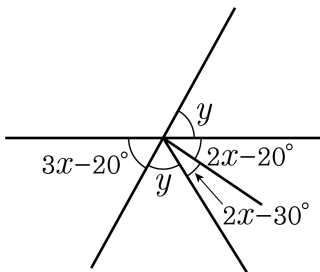
해설

$$a : \overline{AB}, \overline{CD} \Rightarrow 2$$

$$b : \overline{OA}, \overline{OD} \Rightarrow 2$$

$$\therefore a+b=2+2=4$$

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



① 55°

② 66°

③ 77°

④ 88°

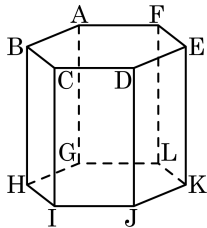
⑤ 99°

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.

25. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면은 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

면 AFGB , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DIJE , 면 EJFA