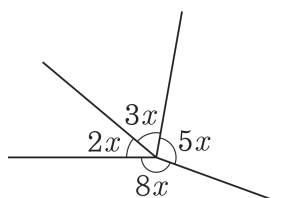


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 20°

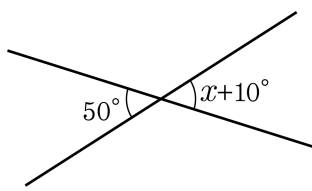
해설

$$2x + 3x + 5x + 8x = 360^\circ$$

$$18x = 360^\circ$$

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

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 40°

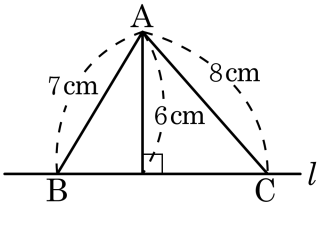
해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로

$$50^\circ = x + 10^\circ$$

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

3. 다음 그림에서 점 A 와 직선 l 사이의 거리를 구하여라.



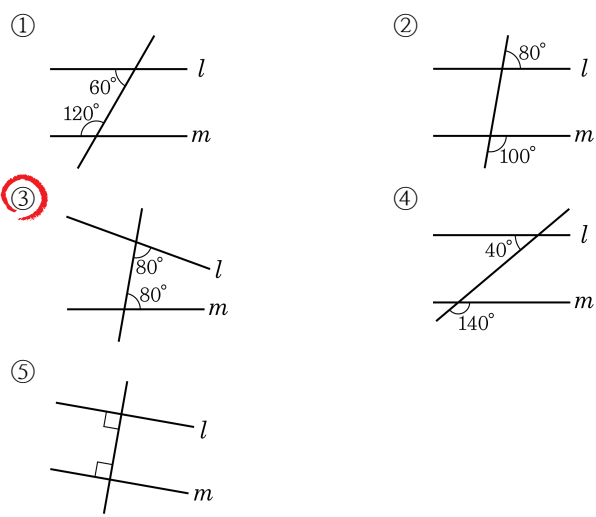
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

점과 직선 사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발까지의 거리이므로 6cm 이다.

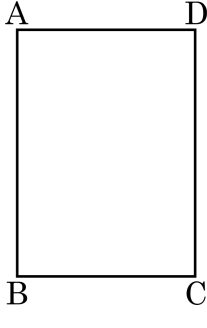
4. 다음 중 두 직선 l 과 m 이 서로 평행하지 않은 것은?



해설

③ 엇각의 크기가 서로 같지 않다. 따라서 두 직선은 서로 평행하지 않다.

6. 다음 그림과 같은 직사각형에서 변 CD 밖에 있는 꼭짓점을 모두 찾아라.



▶ 답 :

▶ 답 :

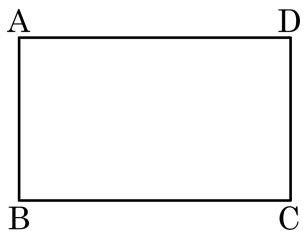
▷ 정답 : 점 A

▷ 정답 : 점 B

해설

변 CD 밖에 있는 꼭짓점은 점 A, B 이다.

7. 다음 직사각형에서 변 AD 에 평행한 변을 구하여라.



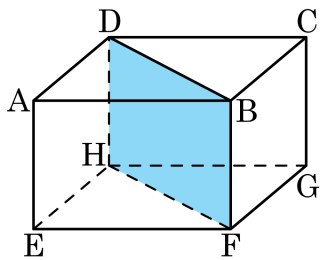
▶ 답 :

▷ 정답 : 변 BC

해설

$\overline{AD} // \overline{BC}$

8. 그림의 직육면체에서 평면 BFHD와 수직인 평면은?

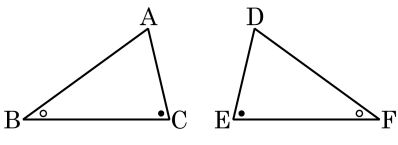


- ① 면 AEFB ② 면 AEHD ③ 면 BFGC
④ 면 CGHD ⑤ 면 EFGH

해설

평면 BFHD와 수직인 평면은 면 ABCD, 면 EFGH이다.

10. 다음 그림의 두 삼각형에서 $\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이다. 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해 필요한 나머지 한 조건을 모두 고르면?

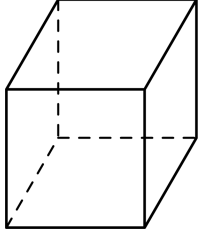


- ① $\overline{AB} = \overline{DE}$ ② $\overline{AB} = \overline{DF}$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
 ④ $\overline{BC} = \overline{FE}$ ⑤ $\angle A = \angle D$

해설

$\angle B = \angle F$, $\angle C = \angle E$ 이므로 $\angle A = \angle D$ 이다.
 두 삼각형이 ASA 합동이기 위해서는 $\overline{AB} = \overline{DF}$ 또는 $\overline{BC} = \overline{FE}$ 또는 $\overline{AC} = \overline{DE}$ 이다.

11. 사각기둥의 교점과 교선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

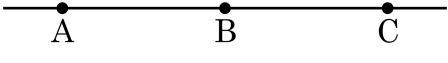
▷ 정답 : 교점 8 개

▷ 정답 : 교선 12 개

해설

교점은 선과 선 또는 선과 면이 만나서 생기는 점이고 교선은
면과 면이 만나서 생기는 선이므로 선이 만나서 생기는 교점은
8 개, 사각형 면끼리 만나는 교선은 12 개

12. 다음 그림과 같이 직선 AB 위에 세 점 A, B, C 가 있다. $\overrightarrow{CB}$ 와 다른 것을 보기에서 찾아 기호로 써라.(정답 3개)



보기

㉠ $\overrightarrow{AB}$
㉡ $\overrightarrow{BA}$

㉢ $\overline{CB}$
㉣ $\overrightarrow{CA}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

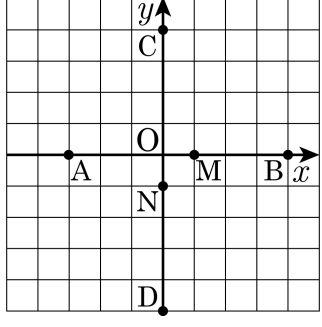
▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ 시작점과 방향이 다르다.
- ㉢ $\overline{CB}$ 는 선분이므로 $\overrightarrow{CB}$ 안에 포함된다.
- ㉣ 방향은 같지만, 시작점이 다르다.

13. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 AB와 CD가 점 O에서 만나고 있다. $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점을 각각 M, N이라고 할 때, $\triangle MNO$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



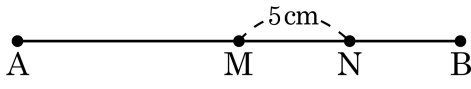
- ① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{2}{3}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

$\overline{AB}$ 의 중점이 점 M이고 $\overline{CD}$ 의 중점이 점 N이므로 $M = (1, 0)$, $N = (0, -1)$ 이다.

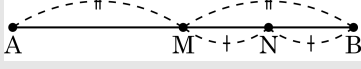
따라서 $\triangle MNO$ 의 넓이는 $1 \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ 이다.

14. 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 점 N 은 $\overline{BM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



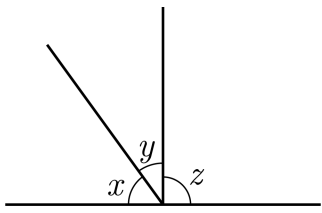
- ① 10 cm ② 15 cm ③ 20 cm ④ 25 cm ⑤ 30 cm

해설



$$\overline{AB} = 2\overline{BM} = 2 \times 2\overline{MN} = 4 \times 5 = 20(\text{ cm})$$

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

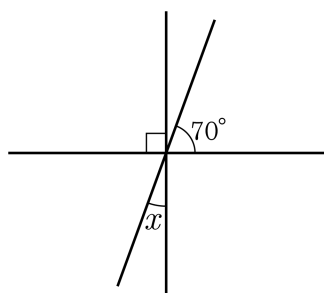


- ① 70 ② 80 ③ 85 ④ 90 ⑤ 100

해설

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

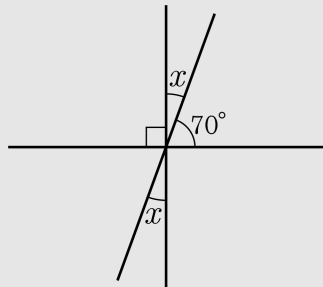
16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

해설

맞꼭지각으로

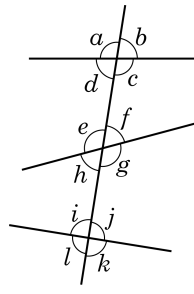


$$70^\circ + \angle x = 90^\circ$$

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

17. 다음 설명 중 옳은 것을 고르면?

- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 동위각이다.
- ② $\angle e$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.
- ③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 엇각이다.
- ⑤ $\angle g$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.

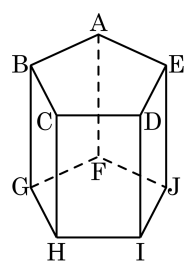


해설

- ① $\angle a$ 의 동위각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ② $\angle e$ 의 동위각은 $\angle a, \angle i$ 이다.
- ④ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle i$ 이다.
- ⑤ $\angle g$ 의 엇각은 $\angle i$ 이다.

18. 다음 그림의 정오각기둥에서 모서리 ED와 수직인 모서리의 개수는?

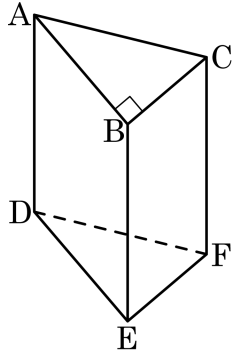
- ① 없다.
- ② 1개
- ③ 2개
- ④ 3개
- ⑤ 4개



해설

모서리 ED와 수직인 모서리는 모서리 DI, 모서리 EJ의 2개이다.

19. 다음 도형에서 면 ABC 와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



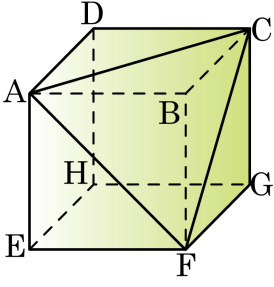
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

면 ABC 와 평행인 모서리는 $\overline{DE}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$ 이다.

20. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 CF와 평행인 면은?



- ① 면 EFGH
- ② 면 DHGC
- ③ 면 ADC
- ④ 면 AEF
- ⑤ 면 AEHD

해설

모서리 CF와 평행인 면 : 면 AEHD

21. 다음 도형 중 서로 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

- ㉠ 한 변의 길이가 2cm 인 정삼각형

㉡ 한 변의 길이가 2cm 인 정사각형

㉢ 둘레의 길이가 4cm 인 정사각형

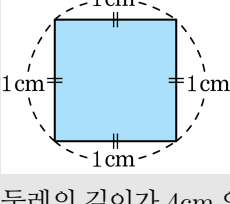
㉤ 둘레의 길이가 6cm 인 삼각형

㉥ 넓이가 1cm² 인 정사각형

- ① ㉠-㉡
- ② ㉠-㉤
- ③ ㉡-㉢
- ④ ㉡-㉥
- ⑤ ㉢-㉥

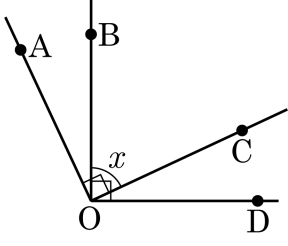
해설

⑤



둘레의 길이가 4cm 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm , 넓이가 1cm² 인 정사각형의 한 변의 길이는 1cm 이므로 ㉢과 ㉥은 합동이다.

22. 다음 그림에서 $\angle AOC = \angle BOD = 90^\circ$, $\angle AOB + \angle COD = 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



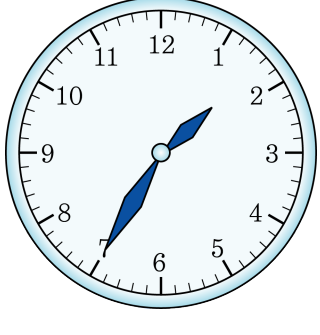
▶ 답 : $\quad \quad \quad$ $^\circ$

▷ 정답 : 65 $^\circ$

해설

$\angle x + \angle AOB = 90^\circ$, $\angle x + \angle COD = 90^\circ$ 이므로 $\angle AOB = \angle COD$ 이다.
따라서 $\angle AOB = \angle COD = 25^\circ$, $\angle x + 25^\circ = 90^\circ$ 이므로 $\angle x = 65^\circ$ 이다.

23. 다음 그림과 같이 시계가 1 시 35 분을 가리킬 때, 시침과 분침이 이루는 각 중에서 작은 쪽의 각의 크기는?

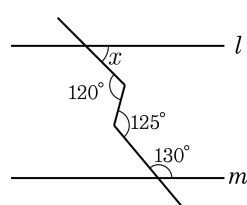


- ① 147.5°
- ② 153°
- ③ 162.5°
- ④ 171.5°
- ⑤ 180°

해설

시침은 1 분에 0.5° 움직이고, 분침은 1 분에 6° 씩 움직인다.
시침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $30^{\circ} \times 1 + 0.5^{\circ} \times 35 = 47.5^{\circ}$ 이다.
분침이 시계의 12 를 가리킬 때부터 1 시 35 분이 될 때까지 움직인 각도는 $6^{\circ} \times 35 = 210^{\circ}$ 이다. 따라서 1 시 35 분을 가리킬 때 시침과 분침이 이루는 각의 크기는 $210^{\circ} - 47.5^{\circ} = 162.5^{\circ}$ 이다.

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

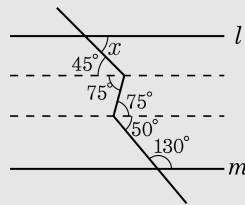


▶ 답 ▶ ○

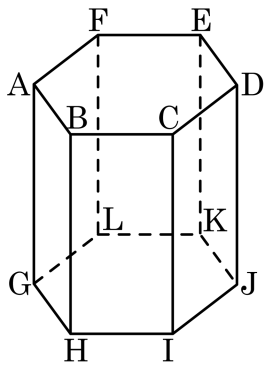
▶ 정답 : 45°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 45^\circ$ 가 된다.



25. 다음 그림은 정육각기둥이다. 모서리 AB 와 꼬인위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 8 개

▷ 정답 : 8 개

해설

$\overline{FL}$, $\overline{EK}$, $\overline{DJ}$, $\overline{CI}$, $\overline{LG}$, $\overline{LK}$, $\overline{JI}$, $\overline{IH}$

26. 삼각형 ABC 의 변의 길이와 각의 크기가 다음과 같을 때 삼각형을 그릴 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$
- ㉡ $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$
- ㉢ $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$
- ㉤ $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$
- ㉥ $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 40^\circ$

- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

㉠. $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 3\text{cm}$, $\angle A = 30^\circ$
: 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

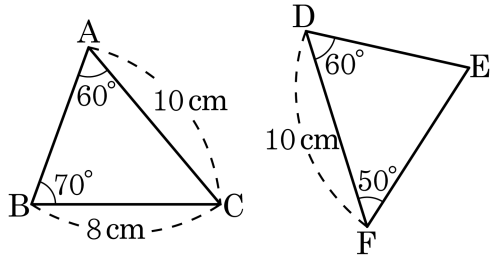
㉡. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$
: 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

㉢. $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 80^\circ$, $\overline{AB} = 5\text{cm}$
: 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어졌으나, 두 각의 합이 $\angle A + \angle B = 180^\circ$ 이므로 삼각형을 작도할 수 없다.

㉤. $\angle A = 75^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$
: $\angle C = 45^\circ$ 이므로 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 삼각형이 하나로 결정됨.

㉥. $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$, $\angle B = 80^\circ$, $\angle C = 40^\circ$
: 끼인각 $\angle A$ 가 주어지지 않는 않았으나 $\angle B$ 와 $\angle C$ 가 주어졌으므로 $\angle A = 60^\circ$ 임을 알 수 있다.
즉, 두 변의 길이와 끼인각을 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정됨.
∴ 삼각형을 그릴 수 있는 것은
㉠, ㉡, ㉢, ㉤ 네 개이다

27. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 합동조건을 써라.



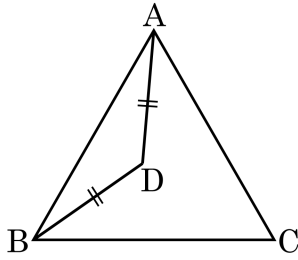
▶ 답 : 합동

▷ 정답 : ASA 합동

해설

$\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$,
 $\angle A = \angle D$, $\angle C = \angle F$, $\overline{AC} = \overline{DF}$,
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (ASA 합동)

28. 다음 그림과 같은 정삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{DB}$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

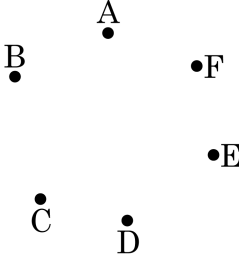
▶ 정답 : 30°

해설

$\triangle BCD$ 와 $\triangle ACD$ 에서
 $\overline{BC} = \overline{AC}$, $\overline{BD} = \overline{AD}$, $\overline{CD}$ 는 공통이므로
 $\triangle BCD \equiv \triangle ACD$ (SSS 합동)

$$\therefore \angle ACD = \angle BCD = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$$

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

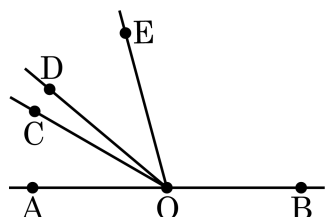


- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

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

30. 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

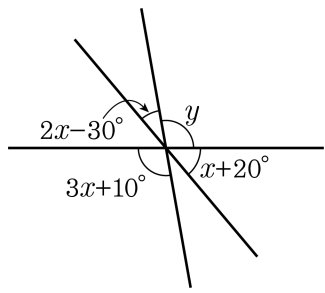
$\angle AOC = 3\angle COD$ 이므로 $\angle AOD = 4\angle COD$ 이다.

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

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

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

31. 다음 그림에서 $\angle y$ 의 크기는?



- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

맞꼭지각의 성질에 의해

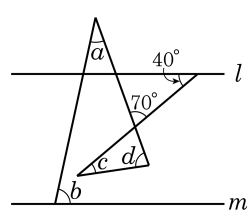
$$(x + 20^\circ) + (2x - 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$6x = 180^\circ$$

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

$$\therefore \angle y = 3x + 10^\circ = 3 \times (30^\circ) + 10^\circ = 100^\circ$$

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



▶ 답: 1

▶ 정답 : 0°

해설

위 그림에서 삼각형의 세 내각의 크기의 합은

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

$x + y + z = 180^\circ$ 이므로 $x = 180^\circ - (y + z)$ 이다.
삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

삼각형의 한 외각의 크기 $180^\circ - x$ 는

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

따라서 삼각형의 한

크기의 합과 같다.

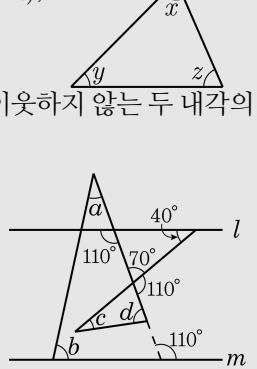
크기의 합과 같다.

다음 그림과 같이 보조선을 그

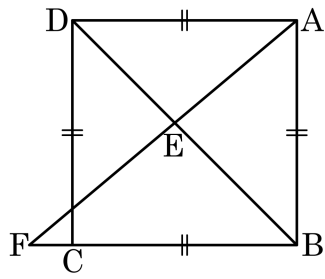
다음 그림과 같이 보조

$$b = 110^\circ, \angle c + \angle d = 110^\circ$$

$$\angle a + \angle b = \angle c + \angle d$$



34. 다음 그림은 정사각형 ABCD의 대각선 $\overline{BD}$ 위의 점 E를 잡아 $\overline{AE}$ 의 연장선과 $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F라 한 것이다. $\angle AFC = 40^\circ$ 일 때, $\angle BCE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 0

▶ 정답 : 50°

해설

$\triangle AFB$ 에서 $\angle AFC = 40^\circ$ 이므로 $\angle FAB = 50^\circ$
 따라서 $\angle EAD = 40^\circ$
 $\overline{AB} = \overline{CB}$, $\overline{EB}$ 는 공통, $\angle CBE = \angle ABE = 45^\circ$

$$\triangle ABE \equiv \triangle CBE (\text{SAS 합동})$$

따라서 $\angle BCE = \angle BAE = 50^\circ$ 이다.