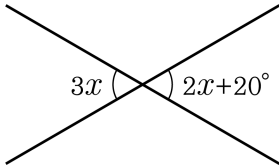


1. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답:

 [°]



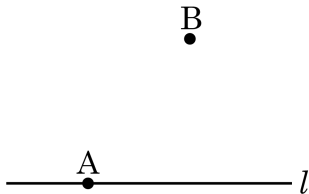
정답: 20[°]

해설

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

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

2. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

직선 l 위에 있는 점 A 와 직선 l 위에 있지 않은 점 B 를 잇는 직선은 한 개이다.

3. 다음 시계의 시침과 분침이 이루는 각 중 작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것을 모두 고르면?

㉠ 3 시

㉡ 4 시 30 분

㉢ 6 시

㉣ 8 시

㉤ 9 시

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉤

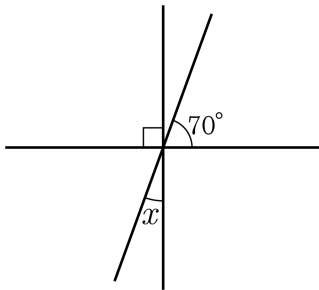
④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉤

해설

작은 쪽의 각의 크기가 90° 인 것은 ㉠, ㉤이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 25°

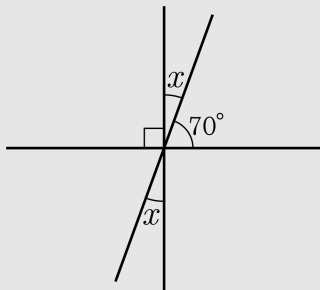
③ 30°

④ 35°

⑤ 40°

해설

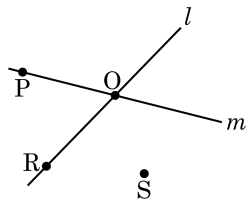
맞꼭지각으로



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

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

5. 다음 그림에서 직선 l 과 m 위에 동시에 있는 점을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 점 O

해설

두 직선이 만나는 점은 O 이다.

6. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.

② 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.

③ 만나지 않는 두 직선은 평행하다.

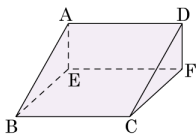
④ 서로 다른 세 점은 한 평면 위에 있다.

⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있다.

해설

③ 만나지 않는 두 직선은 평행하거나 꼬인 위치에 있다. ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

7. 다음 그림은 직육면체를 잘라서 만든 것이다. $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



- ① $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

- ② $\overline{AB}, \overline{CD}$

- ③ $\overline{AE}$, $\overline{DF}$

- ④ $\overline{BE}, \overline{CF}$

- ⑤ $\overline{EF}, \overline{CF}$

해설

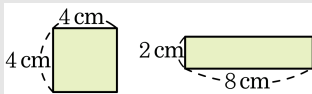
$\overline{CF}$, $\overline{BE}$ 는 $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있다.

8. 도형의 합동에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

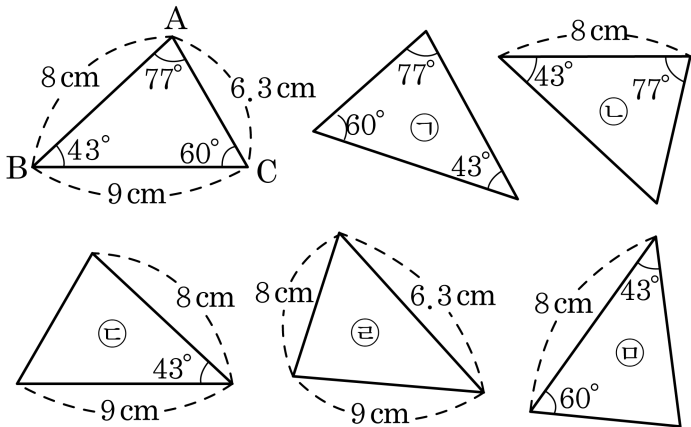
- ① 도형의 넓이가 서로 같다.
- ② 대응각의 크기가 서로 같다.
- ③ 모양과 크기가 서로 같다.
- ④ 넓이가 같은 두 사각형은 합동이다.
- ⑤ 넓이가 같은 두 원은 합동이다.

해설

④ 다음 그림과 같은 두 사각형의 넓이는 같지만 합동은 아니다.



9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

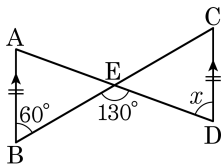
④ 4개

⑤ 5개

해설

$\triangle ABC$ 와 합동인 삼각형은 ㉡, ㉢, ㉤이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 60°

② 65°

③ 70°

④ 75°

⑤ 80°

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 이고 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

$$\angle ABE = \angle DCE = 60^\circ$$

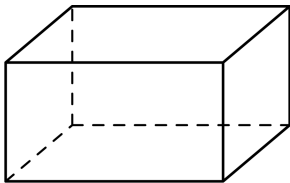
$$\angle BAE = \angle CDE = x$$

따라서 $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ (ASA 합동)

$$\angle CED = 180^\circ - \angle BED = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

따라서 $\angle EDC = 180^\circ - \angle DCE - \angle CED = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$ 이다.

11. 다음 그림의 입체도형에서 무수히 많은 선으로 이루어진 것은 몇 개인지 구하여라.



답 :

개

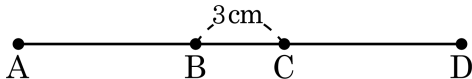


정답 : 6개

해설

무수히 많은 선으로 이루어진 것은 면이므로 직육면체의 면을 찾으면 6개이다.

12. 다음 그림에서 $\overline{AB} : \overline{BD} = 2 : 3$ 이고, $\overline{AC} : \overline{CD} = 3 : 2$ 이다.
 $\overline{BC} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

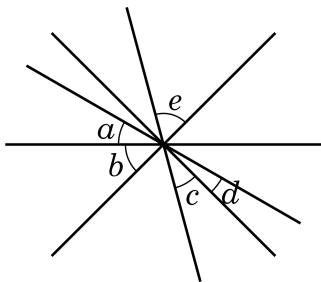
▷ 정답 : 15cm

해설

$$\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 2 : 1 : 2$$

$\overline{BC} = 3\text{cm}$ 이므로 $\overline{AD} = 5 \times 3 = 15(\text{cm})$ 이다.

13. 다음과 같이 5 개의 직선이 한 점에서 만나고, $\angle a : \angle b : \angle c : \angle d : \angle e = 2 : 3 : 2 : 1 : 4$ 일 때, $\angle e - \angle d$ 의 값을 구하여라.

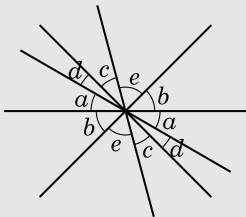


▶ 답 : °

▷ 정답 : 45°

해설

맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 다음 그림과 같다.



따라서 $2(\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e) = 360^\circ$, $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 180^\circ$

그런데 $\angle a : \angle b : \angle c : \angle d : \angle e = 2 : 3 : 2 : 1 : 4$ 이므로

$\angle a = 2k$, $\angle b = 3k$, $\angle c = 2k$, $\angle d = k$, $\angle e = 4k$ 라 할 때,

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 180^\circ$ 이므로

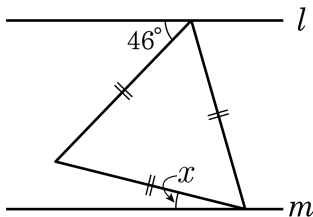
$$2k + 3k + 2k + k + 4k = 180^\circ$$

$$12k = 180^\circ$$

$$\therefore k = 15^\circ$$

$$\therefore \angle e - \angle d = 60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$$

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 12°

② 13°

③ 14°

④ 15°

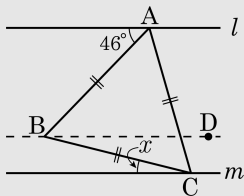
⑤ 16°

해설

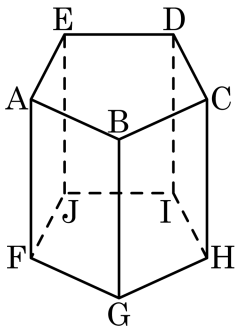
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60° 이다.

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 46^\circ + x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 14^\circ$$



15. 다음 그림의 오각기둥에서 면ABCDE와 수직인 면은 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

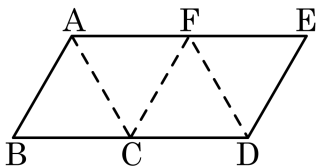
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

면ABCDE와 수직인 면은 면 ABGF, 면 BCHG, 면 CDIH, 면 DEJI, 면 AFJE 으로 모두 5 개이다.

16. 다음 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 연결된 위치 관계가 나머지 넷과 다른 것은?



① $\overline{AB}$ 와 $\overline{EF}$

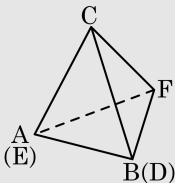
② $\overline{AB}$ 와 $\overline{DF}$

③ $\overline{AF}$ 와 $\overline{CD}$

④ $\overline{AF}$ 와 $\overline{DE}$

⑤ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DE}$

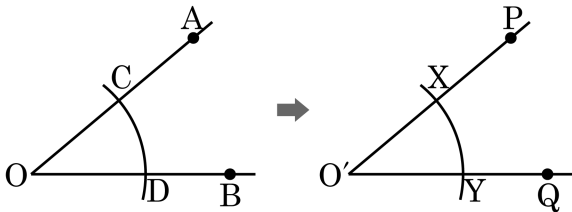
해설



③ 꼬인 위치

①, ②, ④, ⑤ 한 점 에서 만난다.

17. 다음은 $\angle AOB$ 와 크기가 같은 $\angle PO'Q$ 를 작도한 것이다. 옳지 않은 것은?



① $\overline{OC} = \overline{OD}$

② $\overline{OD} = \overline{XY}$

③ $\overline{OC} = \overline{O'Y}$

④ $\overline{CD} = \overline{XY}$

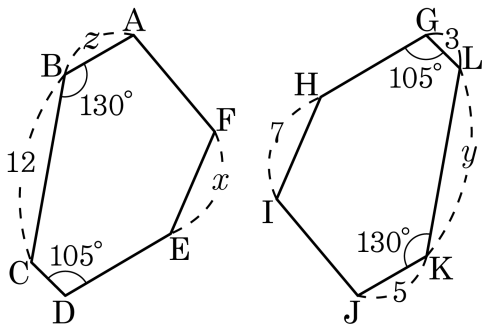
⑤ $\overline{O'X} = \overline{O'Y}$

해설

$$\overline{OC} = \overline{OD} = \overline{O'X} = \overline{O'Y}$$

$$\overline{CD} = \overline{XY}$$

18. 다음 그림에서 육각형 ABCDEF 와 육각형 JKLGHI 는 서로 합동이다. $\frac{10(y-x)}{z}$ 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

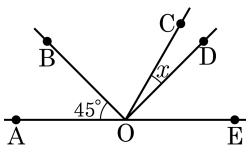
$$x = \overline{EF} = \overline{HI} = 7$$

$$y = \overline{LK} = \overline{CB} = 12$$

$$z = \overline{AB} = \overline{JK} = 5$$

$$\Rightarrow \frac{10(y-x)}{z} = \frac{10(12-7)}{5} = 10$$

19. 다음 그림에서 $\angle AOB = 45^\circ$, $\angle BOD = 2\angle DOE$, $\angle COD = \frac{1}{3}\angle DOE$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▷ 정답: 15°

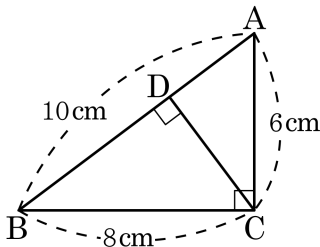
해설

$\angle DOE = y$ 라고 하면 $\angle BOD = 2y$ 이다.

$2y + y = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$, $3y = 135^\circ$, $y = 45^\circ$ 이므로

$\angle x = \frac{1}{3}y = 15^\circ$ 이다.

20. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ 일 때, 점 C와 $\overline{AB}$ 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.8cm

해설

$$\begin{aligned}\triangle ABC \text{의 넓이} &= \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AC} \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD}\end{aligned}$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = \frac{1}{2} \times 10 \times \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = \frac{48}{10} = 4.8(\text{cm})$$

점 C와 $\overline{AB}$ 사이의 거리는 $\overline{CD}$ 와 같으므로 $\overline{CD} = 4.8(\text{cm})$ 이다.

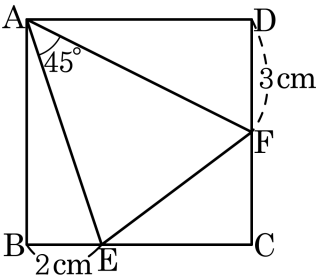
21. 다음 중에서 한 평면 위에 있지 않은 것은?

- ① 한 직선과 그 직선 밖에 있는 한 점
- ② 한 점에서 만나는 두 직선
- ③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- ④ 평행한 두 직선
- ⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선

해설

⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

22. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 위에 $\angle EAF = 45^\circ$, $\overline{BE} = 2\text{cm}$, $\overline{DF} = 3\text{cm}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.

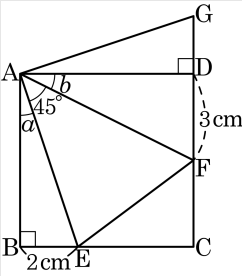


▶ 답 : 5cm

▷ 정답 : 5cm

해설

$\angle BAE = \angle a$, $\angle DAF = \angle b$ 라 하면 $\angle a + \angle b = 45^\circ$



또한, $\overline{CD}$ 의 연장선 위에 $\overline{BE} = \overline{DG}$ 가 되도록 점 G 를 잡으면 $\triangle ABE \equiv \triangle ADG$ (SAS 합동) 이므로

$$\overline{AE} = \overline{AG}$$

$$\angle GAD = \angle EAB = \angle a$$

따라서 $\triangle AEF$ 와 $\triangle AGF$ 에서

$$\overline{AE} = \overline{AG}, \overline{AF} \text{ 는 공통}$$

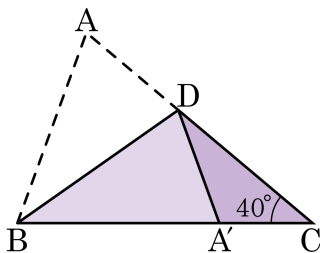
$$\angle EAF = \angle GAF = 45^\circ \text{ 이므로}$$

$$\triangle AEF \equiv \triangle AGF \text{ (SAS 합동)}$$

$$\therefore \overline{EF} = \overline{GF} = 2 + 3 = 5(\text{cm})$$

23. $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형 ABC 를 선분 AB 가 선분 BC 위에 오도록 접었다.

$\angle DCB = 40^\circ$ 일 때, $\angle A'DB$ 를 구하여라.

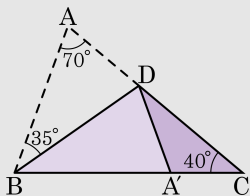


▶ 답 :

°

▶ 정답 : 75°

해설



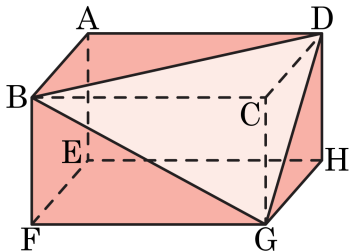
$\triangle ABC$ 가 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이고, $\angle DCB = 40^\circ$ 이므로

$$\angle CAB = \angle ABC = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = 70^\circ$$

그런데 접은 각의 크기는 같으므로 $\angle ABD = \angle DBA' = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$

마찬가지로 접은 각의 크기는 같으므로 $\angle A'DB = \angle ADB = 180^\circ - (70^\circ + 35^\circ) = 75^\circ$

24. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 B, G, D 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 다음 중 모서리 BD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{DH}$

② $\overline{BG}$

③ $\overline{DG}$

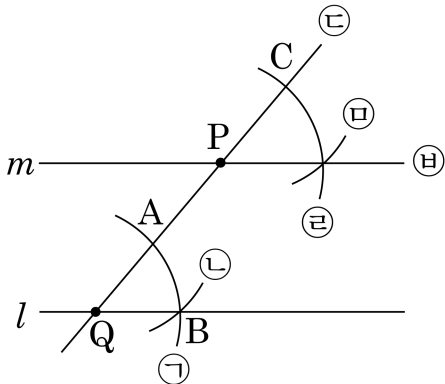
④ $\overline{AB}$

⑤ $\overline{FG}$

해설

모서리 BD 와 만나지도 평행하지도 않은 모서리, 즉 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AE}$, $\overline{EH}$, $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$ 이다.

25. 다음 그림은 직선 l 밖의 한 점 P 를 지나 직선 l 에 평행한 직선 m 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



- ① $C \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow L \rightarrow 4 \rightarrow 5$ ② $C \rightarrow 7 \rightarrow L \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 5$
 ③ $C \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow L \rightarrow 5 \rightarrow 4$ ④ $H \rightarrow L \rightarrow 7 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow C$
 ⑤ $H \rightarrow L \rightarrow C \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

해설

① $C \rightarrow 7 \rightarrow 2 \rightarrow L \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 의 순서로 작도하면 된다.