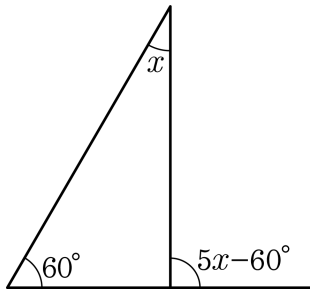


1. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 30 °

해설

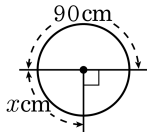
$$x + 60^\circ = 5x - 60^\circ$$

$$4x = 120^\circ$$

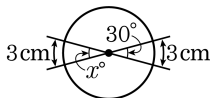
$$\therefore x = 30^\circ$$

2. 다음 중 x 의 값이 45가 아닌 것을 모두 고르면?

①



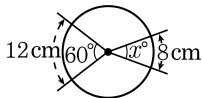
②



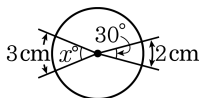
③



④



⑤



해설

$$\textcircled{1} \quad 90 \text{ cm} : x \text{ cm} = 180^\circ : 90^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

$$\textcircled{2} \quad 3 \text{ cm} : 3 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$$

$$\therefore x = 30$$

③ 두 각은 맞꼭지각으로 같다.

$$\therefore x = 45$$

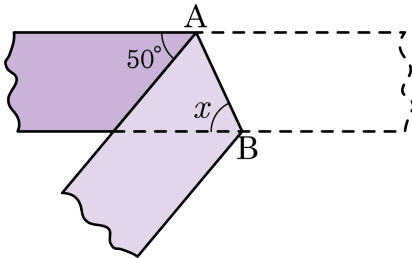
$$\textcircled{4} \quad 12 \text{ cm} : 8 \text{ cm} = 60^\circ : x^\circ$$

$$\therefore x = 40$$

$$\textcircled{5} \quad 3 \text{ cm} : 2 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

4. 다음 그림은 폭이 같은 종이테이프를 선분 AB 를 따라 접은 것이다.
 $\angle x$ 의 크기는?



① 40°

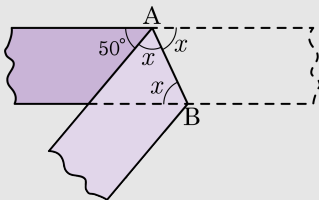
② 50°

③ 55°

④ 60°

⑤ 65°

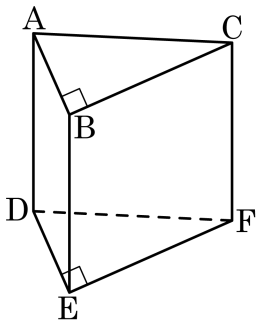
해설



$$50^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 65^\circ$$

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



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

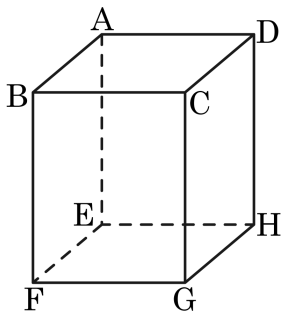
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 로 2개

6. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

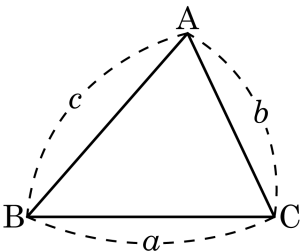


- ① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.
- ③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.
- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에 대하여 안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle B$ 의 대변은 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 이다.

① $a, \angle A$

② $c, \angle B$

③ $b, \angle A$

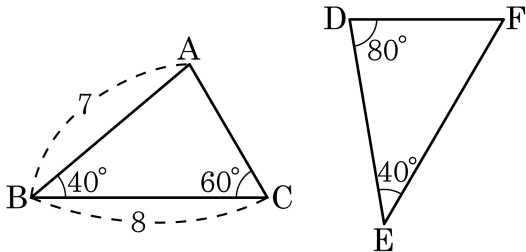
④ $b, \angle C$

⑤ $c, \angle C$

해설

$\angle B$ 의 대변은 b 이고, $\overline{BC}$ 의 대각은 $\angle A$ 이다.

8. 다음 그림의 두 삼각형 ABC 와 DEF 가 서로 합동일 때 $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 13

해설

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 이므로 $\overline{EF} = \overline{BC} = 8$

9. 어떤 다각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 9 개인 다각형을 구하여라.

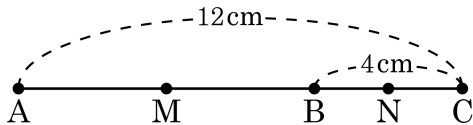
▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

해설

n 각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는 n 개이므로 구하는 다각형은 구각형이다.

10. 다음 그림에서 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 중점이 각각 M, N 이고, $\overline{AC} = 12\text{cm}$, $\overline{BC} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하면?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$\overline{AB} = 12 - 4 = 8(\text{cm})$ 이므로 $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm})$ 이고

$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm})$ 이다.

따라서 $\overline{MN} = 4 + 2 = 6(\text{cm})$ 이다.

12. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값은?

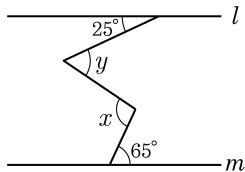
① 20°

② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°



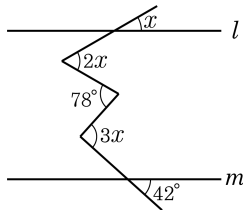
해설

두 점 P, Q를 지나고, 두 직선 l , m 에 평행한 직선을 그어보면

$$\angle y - 25^\circ = \angle x - 65^\circ$$

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

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



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

▷ 정답 : 30°

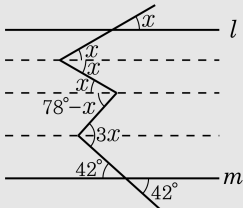
해설

직선 l , m 과 평행인 직선을 그어보면

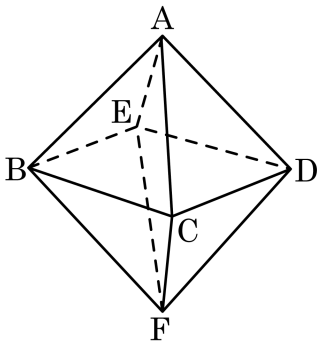
$$78^{\circ} - x + 42^{\circ} = 3x$$

$$4x = 120^{\circ}$$

$$\angle x = 30^{\circ}$$



14. 다음 그림과 같은 정팔면체에서 $\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



① 2 개

② 3 개

③ 4 개

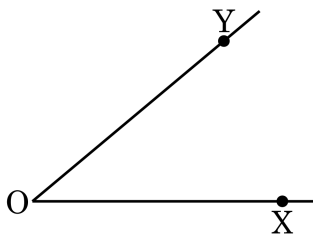
④ 5 개

⑤ 6 개

해설

$\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{EF}$ 의 4 개이다.

15. 다음 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



- (㉠) 적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.
 (㉡) 점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 ㉠, $\overline{OY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.
 (㉢) 점 O' 를 중심으로 하여 (㉡)에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음 $\overline{O'X'}$ 와의 교점을 A' 이라고 한다.
 (㉣) 점 A' 를 중심으로 하고 ㉢을 반지름으로 하는 원을 그려 (㉢)에서 그린 원과의 교점을 B' 라고 한다.
 (㉤) 점 O' 와 B' 를 이어 반직선 $O'Y'$ 을 그으면 된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{OX}$

▷ 정답 : $\overline{AB}$

해설

적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.

점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 $\overline{OX}$, $\overline{OY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.

점 O' 를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길적당한 반직선 $O'X'$ 를 그린다.

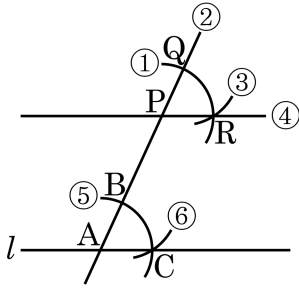
점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 $\overline{OX}$, $\overline{OY}$ 와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.

점 O' 를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음 $\overline{O'X'}$ 와의 교점을 A' 이라고 한다.

점 A' 를 중심으로 하고 $\overline{AB}$ 를 반지름으로 하는 원을 그려 앞에서 그린 원과의 교점을 B' 라고 한다.

점 O' 와 B' 를 이어 반직선 $O'Y'$ 를 그으면 된다.

16. 다음 그림은 점 P 를 지나고, 직선 l 에 평행한 직선을 작도한 것이다.
다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.
- ㉡ $\overline{AB} = \overline{PQ}$, $\overline{BC} = \overline{QR}$
- ㉢ $\angle BAC = \angle QPR$
- ㉣ 작도순서는 ② - ⑤ - ⑥ - ① - ③ - ④이다.
- ㉤ 동위각이 같으면 두 직선은 평행하다는 성질이 이용된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 동위각의 작도가 사용된다.
- ㉣ 작도 순서는 ② - ⑤ - ① - ⑥ - ③ - ④

17. 다음 $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 작도가 가능한 것을 모두 골라라.

㉠ $\angle A$ 와 $\angle C$ 의 크기와 $\overline{AC}$ 의 길이

㉡ $\angle A$ 의 크기와 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 길이

㉢ $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 크기

㉣ $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 길이

㉤ $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 길이와 $\angle B$ 의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

삼각형은 세 변의 길이와 두 변의 길이와 그 끼인각, 한 변의 길이와 양 끝각이 주어질 때 작도가 가능하다.

18. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

① $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$, $\angle B = 80^\circ$

② $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$, $\overline{CA} = 4 \text{ cm}$

③ $\overline{BC} = 8 \text{ cm}$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 95^\circ$

④ $\overline{AC} = 12 \text{ cm}$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle C = 50^\circ$

⑤ $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 90^\circ$

해설

① 두 변의 길이와 그 사이에 끼인 각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.

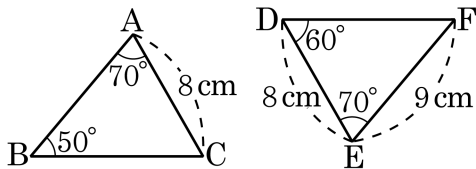
② 두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이와 같으므로 삼각형이 될 수 없다.

③ 두 각의 크기의 합이 180° 보다 크므로 삼각형이 될 수 없다.

④ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.

⑤ 세 각의 크기만 주어질 경우 무수히 많은 삼각형을 작도할 수 있다.

19. 다음 그림에서 두 삼각형은 합동이다. 합동 기호와 합동조건을 바르게 말한 것은?

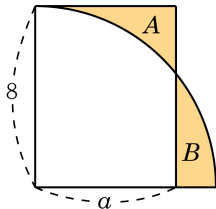


- ① $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (SAS 합동)
- ② $\triangle ABC \equiv \triangle EDF$ (ASA 합동)
- ③ $\triangle ABC \equiv \triangle EFD$ (ASA 합동)
- ④ $\triangle ABC \equiv \triangle DFE$ (SAS 합동)
- ⑤ $\triangle ABC \equiv \triangle FDE$ (SAS 합동)

해설

$\angle A = \angle E = 70^\circ$, $\angle B = \angle F = 50^\circ$
 $\angle C = \angle D = 60^\circ$, $\overline{AC} = \overline{DE} = 8\text{cm}$
 $\overline{AB} = \overline{EF} = 9\text{cm}$, $\overline{BC} = \overline{DF}$
 $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle EFD$ (ASA 합동)

20. 다음 그림은 직사각형과 부채꼴이 겹쳐진 도형이다. 어두운 부분 A, B 의 넓이가 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 2π

해설

$A + C = B + C$ 이므로
(직사각형의 넓이) = (부채꼴의 넓이)

$$8a = \pi \times 8^2 \times \frac{1}{4}$$

$$8a = 16\pi$$

$$\therefore a = 2\pi$$

