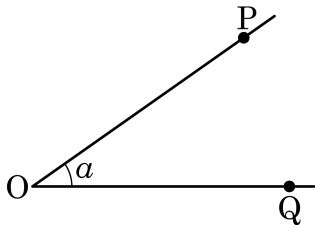


1. 다음 중 다음 도형을 나타내는 것이 아닌 것은?



① $\angle O$

② $\angle POQ$

③ $\angle a$

④ $\angle QOP$

⑤ $\angle OPQ$

해설

각 : 한 점에서 그은 두 개의 반직선이 이루어지는 도형으로 '∠'으로 표시한다.

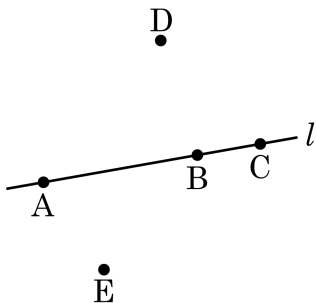
2. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- 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.

3. 다음 그림에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 점A는 직선 l 에 속한다.
- ② 점B는 직선 l 에 속한다.
- ③ 점C는 직선 l 에 속한다.
- ④ 점D는 직선 l 에 속한다.
- ⑤ 점E는 직선 l 에 속하지 않는다.

해설

④ 점 D는 직선 l 위에 있지 않다.

4. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AD와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인가?

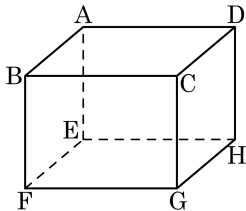
① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개



해설

$\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{BF}$, $\overline{CG}$ 의 4개이다.

5. 도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 서로 무엇이라고 하는지 말하여라.

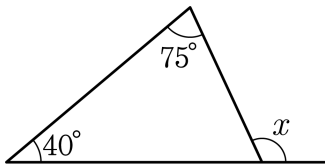
▶ 답 :

▷ 정답 : 합동

해설

도형의 모양과 크기가 서로 같아서 완전히 포개어지는 두 도형을 합동이라고 한다.

6. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

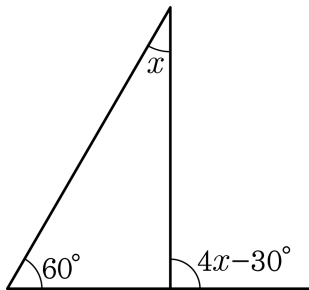
▶ 정답 : 115°

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.

$$\angle x = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$$

7. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하면?



① 10°

② 20°

③ 30°

④ 40°

⑤ 50°

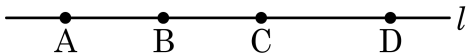
해설

$$x + 60^\circ = 4x - 30^\circ$$

$$3x = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

8. 다음 그림을 보고 옳지 않는 것을 고르면?



① $\overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BD}$

② $\overleftrightarrow{CD} = \overleftrightarrow{DC}$

③ $\overline{BC} = \overline{CB}$

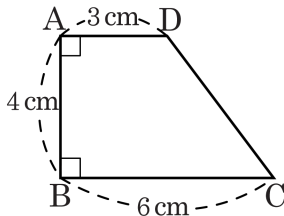
④ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

⑤ $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$

해설

④ 시작점과 방향이 같아야 같은 반직선이다.

9. 다음 그림에서 점 C와 $\overleftrightarrow{AD}$ 사이의 거리를 구하여라.

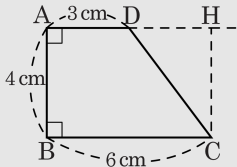


▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

점 C에서 $\overleftrightarrow{AD}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\overline{CH} = \overline{AB} = 4\text{cm}$ 이다.



10. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?

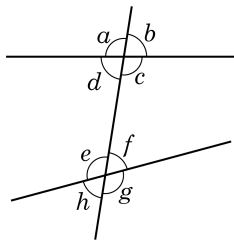
① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$

② 동위각: $\angle b$ 엇각: $\angle f$

③ 동위각: $\angle g$ 엇각: $\angle e$

④ 동위각: $\angle f$ 엇각: $\angle a$

⑤ 동위각: $\angle a$ 엇각: $\angle e$



해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

11. 세 변의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

① 5cm, 5cm, 1cm

② 5cm, 4cm, 3cm

③ 5cm, 5cm, 5cm

④ 9cm, 7cm, 5cm

⑤ 3cm, 6cm, 9cm

해설

삼각형의 세 변의 성질 $\rightarrow$ (두 변의 길이의 합) $>$ (나머지 한 변의 길이)

삼각형을 작도하려면 두 변의 길이의 합이 나머지 다른 한 변의 길이보다 항상 커야한다.

① $5 + 1 > 5$

② $3 + 4 > 5$

③ $5 + 5 > 5$

④ $7 + 5 > 9$

⑤ $3 + 6 = 9$

따라서 ⑤의 경우 삼각형의 작도가 불가능하다.

12. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 도형 A, B 가 합동일 때, 기호로 $A \equiv B$ 와 같이 나타낸다.
- ② 두 도형의 넓이가 같으면 서로 합동이다.
- ③ 합동인 두 도형은 대응변의 길이가 서로 같다.
- ④ 합동인 두 도형은 대응각의 크기가 서로 같다.
- ⑤ 합동인 두 도형은 넓이가 서로 같다.

해설

- ② 합동인 두 도형의 넓이는 같지만 두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아니다.

13. 십이각형의 대각선의 총 개수를 a 개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 25

② 30

③ 35

④ 45

⑤ 50

해설

$$a = \frac{12(12 - 3)}{2} = 54$$

$$b = 12 - 3 = 9$$

$$\therefore a - b = 54 - 9 = 45$$

14. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 11 개인 다각형의 대각선은 모두 몇 개인가?

① 71 개

② 73 개

③ 75 개

④ 77 개

⑤ 79 개

해설

한 꼭짓점에서 11 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형을 n 각형이라 하면

$$n - 3 = 11 \quad \therefore n = 14$$

따라서 십사각형의 대각선의 총수는

$$\frac{14(14 - 3)}{2} = 77(\text{개})$$

15. 구각형의 대각선의 총수를 a 개, 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 24

② 26

③ 28

④ 30

⑤ 32

해설

n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{1}{2}n(n-3)$ 개이므로,

$$\therefore a = \frac{1}{2} \times 9 \times (9-3) = 27$$

n 각형에서 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(n-3)$ 개이므로,

$$\therefore b = 6 - 3 = 3$$

$$\therefore a + b = 27 + 3 = 30$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?

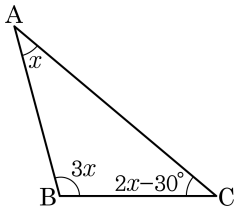
① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

⑤ 45°



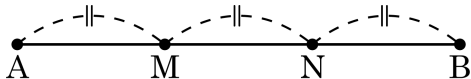
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle x + 3\angle x + 2\angle x - 30^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

17. 다음 그림에서 $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

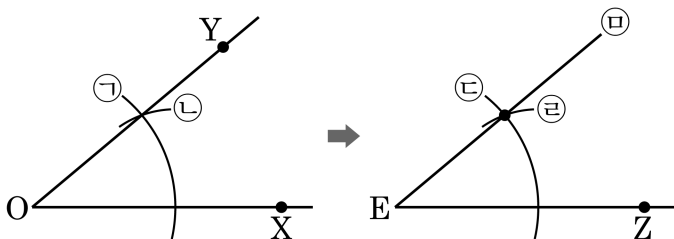


- ① $\overline{AB} = 3\overline{NB}$ ② $\overline{MN} = \frac{1}{3}\overline{MB}$ ③ $\overline{MB} = 2\overline{AM}$
④ $\overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ ⑤ $\overline{AN} = 2\overline{MN}$

해설

② $\overline{AM} = \overline{MN} = \overline{NB}$ 이므로 $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{MB}$ 이다.

18. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{EZ}$ 를 한 변으로 하여 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



① ㉔-㉑-㉔-㉒-㉓

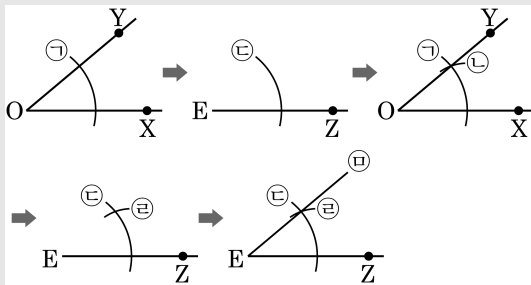
② ㉑-㉔-㉒-㉔-㉓

③ ㉒-㉔-㉔-㉑-㉓

④ ㉑-㉒-㉔-㉔-㉓

⑤ ㉑-㉓-㉒-㉔-㉔

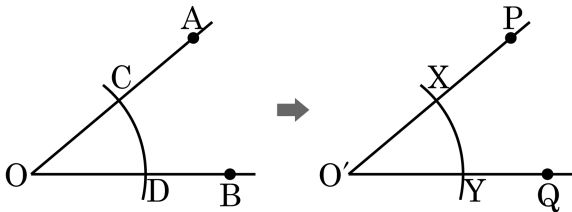
해설



주어진 그림에서 작도 순서는

㉑-㉔-㉒-㉔-㉓

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

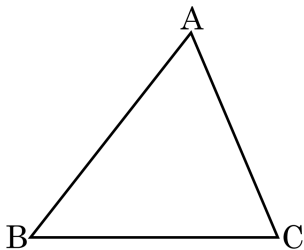
⑤ $\overline{O'X} = \overline{O'Y}$

해설

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

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

20. 다음 삼각형에 대하여 보람이와 친구들은 보기와 같이 각자 세 가지 정보만 가지고 있다. 이 정보를 가지고 각자 삼각형을 그릴 때, 나머지 셋과 다른 삼각형을 그릴 수 있는 사람을 찾아라.



보기

보람: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$

새롬: $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\angle A$

민성: $\overline{AC}$, $\angle A$, $\angle C$

지혜: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\angle C$

▶ 답:

▷ 정답: 지혜

해설

$\angle C$ 는 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다. 하나의 삼각형 작도는 불가능함.

21. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = c$, $\overline{BC} = a$, $\overline{CA} = b$ 라고 할 때, 다음 중 삼각형 ABC 가 하나로 결정되는 것은?

① $a = 4\text{ cm}$, $b = 8\text{ cm}$, $c = 12\text{ cm}$

② $\angle A = 30^\circ$, $a = 5\text{ cm}$, $b = 7\text{ cm}$

③ $\angle B = 65^\circ$, $\angle C = 50^\circ$, $a = 8\text{ cm}$

④ $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 90^\circ$

⑤ $a = 9\text{ cm}$, $b = 7\text{ cm}$, $\angle B = 45^\circ$

해설

③ 한 변과 양 끝각의 크기를 알면 하나의 삼각형을 그릴 수 있다.

22. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되는 경우가 아닌 것을 모두 고르면?

① 세 변의 길이가 주어질 때

② 두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때

③ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어질 때

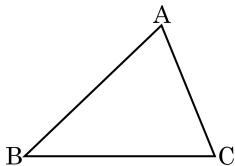
④ 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때

⑤ 세 각의 크기가 주어질 때

해설

두 변의 길이와 한 각의 크기가 주어질 때, 세 각의 크기가 주어질 때는 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

23. $\angle A$ 가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB}$, $\overline{BC}$

② $\angle C$, $\overline{AC}$

③ $\angle B$, $\overline{BC}$

④ $\angle B$, $\angle C$

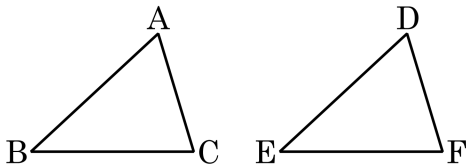
⑤ $\overline{AB}$, $\overline{AC}$

해설

① $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

④ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

24. $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AB} = \overline{DE}$

② $\angle B = \angle E$

③ $\overline{BC} = \overline{DF}$

④ $\angle A = \angle D$

⑤ $\angle C = \angle F$

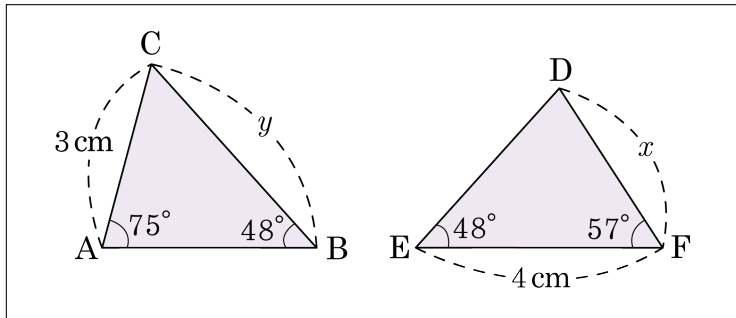
해설

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로

$\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\overline{CA} = \overline{FD}$

25. 다음 두 삼각형 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동일 때, $x + y$ 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ 이므로

$$x = \overline{DF} = \overline{AC} = 3(\text{cm}), y = \overline{BC} = \overline{EF} = 4(\text{cm})$$

따라서 $x + y = 3 + 4 = 7$ 이다.