

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

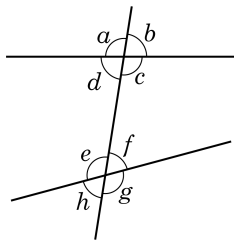
① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$

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.

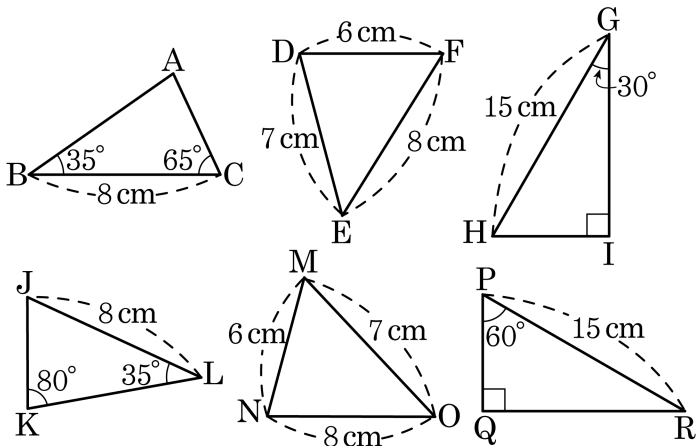
2. 다음은 작도에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 컴퍼스는 선분의 길이를 옮길 때 사용한다.
- ② 눈금 없는 자는 선분을 연장할 때 사용한다.
- ③ 선분의 수직이등분선의 작도로 90° 를 작도할 수 있다.
- ④ 90° 의 삼등분선을 작도할 수 있다.
- ⑤ 모든 각의 크기를 작도할 수 있다.

해설

- ④ 정삼각형의 작도와 각의 이등분선의 작도를 이용한다.

3. 다음 그림에서 SSS 합동인 두 삼각형끼리 짝지어진 것은?



① $\triangle ABC \equiv \triangle KLJ$

② $\triangle ABC \equiv \triangle MON$

③ $\triangle DEF \equiv \triangle MON$

④ $\triangle DEF \equiv \triangle RPQ$

⑤ $\triangle GHI \equiv \triangle RPQ$

해설

③ $\triangle DEF$ 와 $\triangle MON$ 은 세 변의 길이가 같다. 따라서 SSS 합동이 될 수 있다.

4. 두 내각의 크기가 $30^\circ, 60^\circ$ 인 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기를 구하면?

① 15°

② 30°

③ 45°

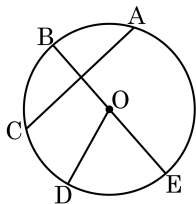
④ 60°

⑤ 90°

해설

$$\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 30^\circ) = 90^\circ$$

5. 다음 그림에 대한 설명으로 틀린 것은?



① 부채꼴 BOD 의 중심각은 $\angle BOD$ 이다.

② 중심각 $\angle DOE$ 에 대한 호는 $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.

③ $\overline{AC}$ 와 $\overline{DO}$ 는 원 O 의 현이다.

④ 원 O 의 반지름은 $\overline{OE}$ 이다.

⑤ 원 O 의 지름은 $\overline{BE}$ 이다.

해설

① ○ : 부채꼴 BOD 의 중심각은 $\angle BOD$ 이다.

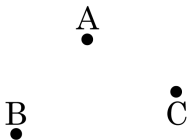
② ○ : 중심각 $\angle DOE$ 에 대한 호는 $5.0\text{pt}\widehat{DE}$ 이다.

③ × : $\overline{AC}$ 는 원 O 의 현이지만 $\overline{DO}$ 는 원 O 의 현이 아니다.

④ ○ : 원 O 의 반지름은 $\overline{OE}$, $\overline{OD}$, $\overline{OB}$ 이다.

⑤ ○ : 원 O 의 지름은 $\overline{BE}$ 이다.

6. 다음과 같이 평면 위에 서로 다른 세 개의 점이 놓여 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 간단한 정수의 비로 나타내면?



① 1 : 1 : 2

② 1 : 2 : 2

③ 2 : 1 : 1

④ 1 : 2 : 3

⑤ 1 : 2 : 1

해설

직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC} \Rightarrow 3$ 개

반직선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB} \Rightarrow 6$ 개

선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC} \Rightarrow 3$ 개

따라서 직선 : 반직선 : 선분 = $3 : 6 : 3 = 1 : 2 : 1$ 이다.

7. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

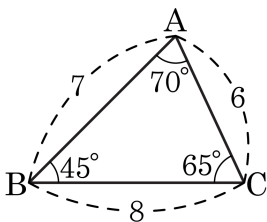
⑤ 무수히 많다.

해설

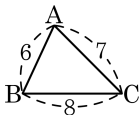
일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.
∴ 1 개

8. 다음 중 보기와 SAS 합동인 것은?

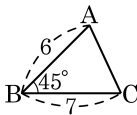
보기



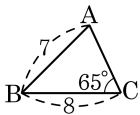
①



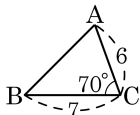
②



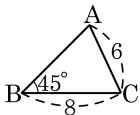
③



④



⑤



해설

④ $\overline{AC} = 6, \overline{AB} = 7, \angle A = 70^\circ$ (SAS 합동)

9. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 12 개인 다각형의 대각선의 총수는 몇 개인가?

① 70 개

② 75 개

③ 80 개

④ 85 개

⑤ 90 개

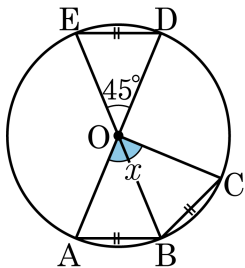
해설

$$n - 3 = 12, n = 15$$

∴ 십오각형

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{15(15-3)}{2} = 90 \text{ (개)}$$

10. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$, $\angle DOE = 45^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

② 60°

③ 90°

④ 100°

⑤ 120°

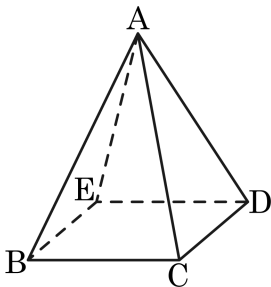
해설

$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$ 이므로

$\angle DOE = \angle AOB = \angle BOC = 45^\circ$

$\therefore \angle x = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$

11. 다음 그림의 사각뿔에서 모서리 AB 와 한 점에서 만나는 모서리의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

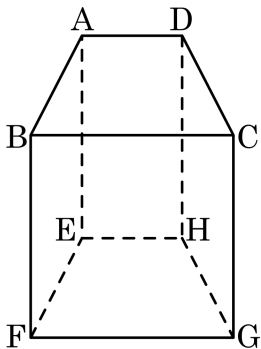
④ 4개

⑤ 5개

해설

모서리 AB 와 만나는 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{BE}$ 로 5개다.

12. 다음 도형은 두 면 $ABCD$ 와 $EFGH$ 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. $\overline{AD}$ 와 평행한 면의 개수를 a 개라고 하고, $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a - b$ 의 값은?



① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

해설

$\overline{AD}$ 와 평행한 면 : $\square BFGC$, $\square EFGH$ $\therefore a = 2$

$\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 :

$\overline{AD}$, $\overline{CD}$, $\overline{EH}$, $\overline{GH}$ $\therefore b = 4$

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

13. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리가 아닌 것을 모두 고르면?

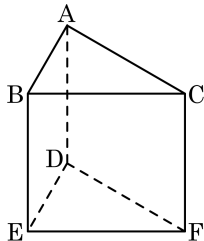
① 모서리 AD

② 모서리 AC

③ 모서리 AB

④ 모서리 BE

⑤ 모서리 CF

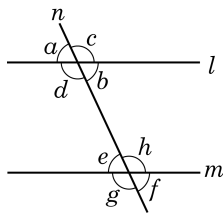


해설

모서리 AC, AB 는 면 DEF 에 평행하다.

14. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
- ④ $\angle g + \angle b = 180^\circ$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$



해설

- ① $\angle b = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle b$ 와 $\angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 평행을 설명할 수 없다.
- ② $l \parallel m$ 이면 $\angle a + \angle e = 180^\circ$
두 직선 l 과 m 이 평행하면 동위각의 합이 180° 가 되는 것은 아니다.
- ③ $\angle a \neq \angle h$ 이면 $l \parallel m$
 $\angle a = \angle e$ 이면 $l \parallel m$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle h \neq 180^\circ$
 $l \parallel m$ 이면 $\angle d + \angle e = 180^\circ$

15. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.
㉠ ~ ㉣에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 (㉠) 개이고, 이 때 (㉡) 개의 (㉢) 으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 (㉣) $\times$ (㉡) = (㉣)

① ㉠ : 2

② ㉡ : 3

③ ㉢ : 삼각형

④ ㉣ : 120°

⑤ ㉣ : 540°

해설

오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 2 개이고, 이때 3 개의 삼각형으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 이다.