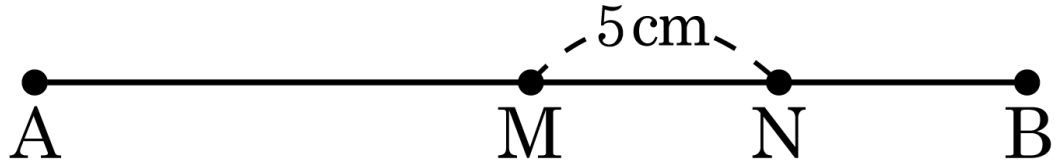
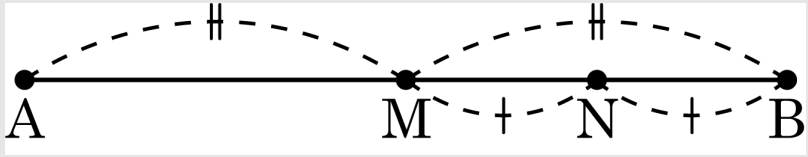
**1.** 점 M 은 $\overline{AB}$ 의 중점이고 점 N 은 $\overline{BM}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 5\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?




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

해설




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

**2.** 팔각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를 구하여라.

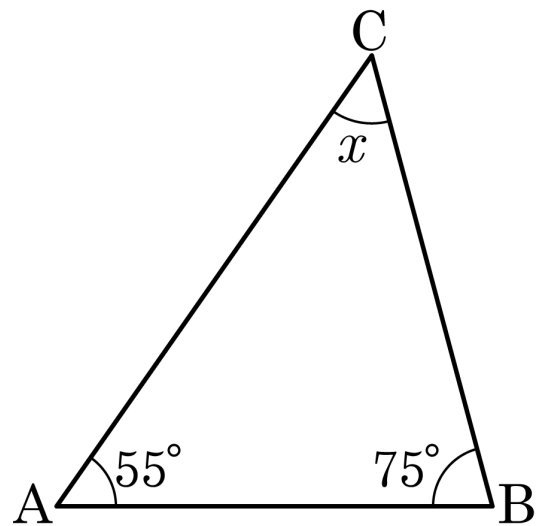
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

$8 - 2 = 6$

**3.** 다음 그림에서 $\triangle ABC$의 두 내각이 $\angle A = 55°$, $\angle B = 75°$일 때, $\angle C$의 크기를 구하여라.




▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 50 °

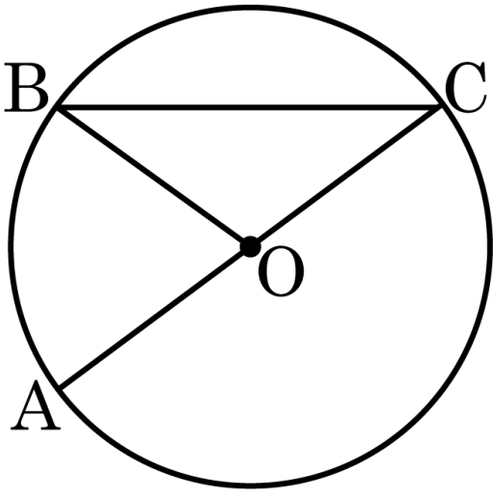
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 $180°$이므로

$55° + \angle x° + 75° = 180°$

$\therefore \angle x = 50°$

**4.** 다음 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $5.0pt\overset{\frown}{BC}$ 와 반지름 OB, OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

② 원의 중심 O 를 지나는 현은 지름이 아닐 수도 있다.

③ $\overline{BC}$ 와 $5.0pt\overset{\frown}{BC}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.

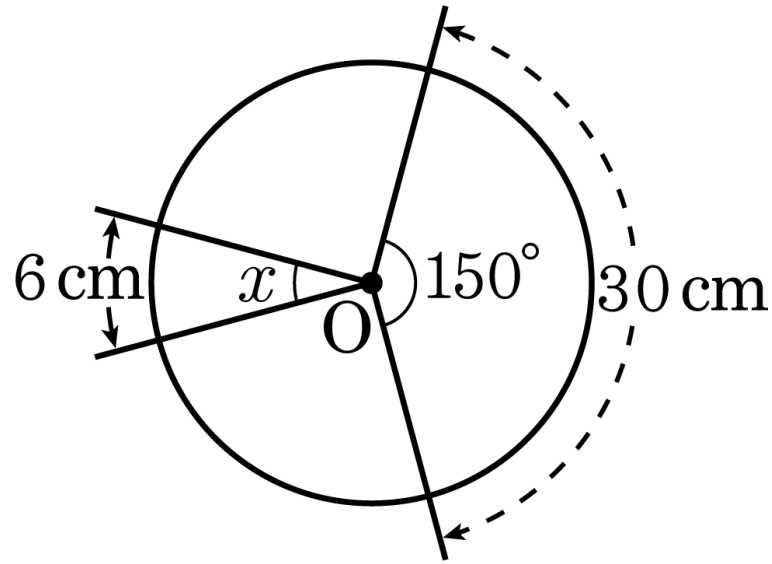
④ $\angle BOC$ 는 $5.0pt\overset{\frown}{BC}$ 에 대한 중심각이다.

⑤ $\overline{BC}$ 를 현이라고 한다.

해설

② 원의 중심을 지나는 현은 지름이다.

**5.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 고르면?




① $30°$ ② $32°$ ③ $34°$ ④ $36°$ ⑤ $38°$

해설

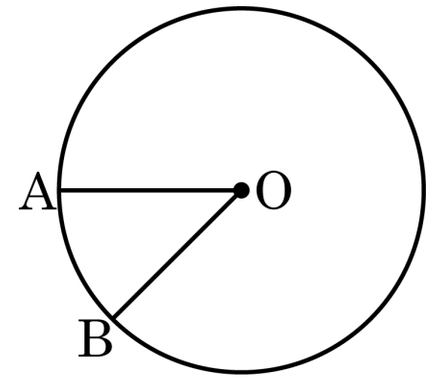
부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로

$6 : 30 = x : 150°$ 에서

$30x = 6 \times 150°$

$\therefore \angle x = 30°$

**6.** 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?




① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.

② 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 는 3 배 증가한다.

③ $\overline{OA}$ 는 3 배 증가한다.

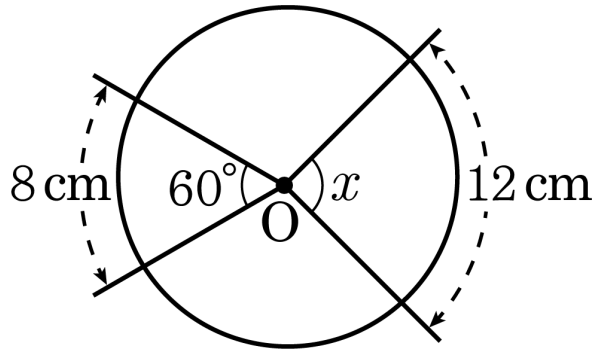
④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.

⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

① × : 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기가 비례한다.
② ○ : 호의 길이와 중심각의 크기는 비례한다.
③ × : $\overline{OA}$ 는 변하지 않는다.
④ ○ : $\angle AOB$ 를 변화시켜도 반지름의 길이는 변하지 않는다.
⑤ ○ : 전체 원의 넓이는 변하지 않는다.

**7.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?




① $75°$ ② $80°$ ③ $85°$

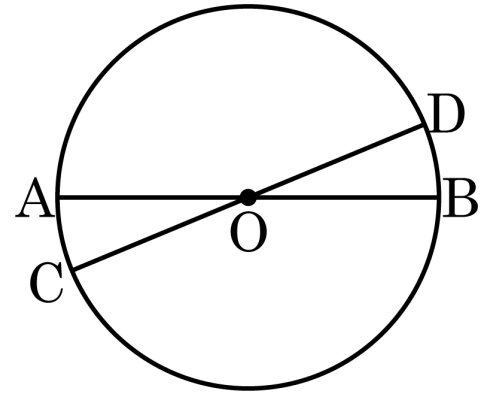
④ $90°$ ⑤ $95°$

해설

$8 : 12 = 60° : x$

$\therefore \ \angle x = 90°$

**8.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?




① $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AC}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{DB}}$

② $\angle\text{AOC} = \angle\text{DOB}$

③ 부채꼴 COB 와 부채꼴 AOD 의 넓이는 같다.

④ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{CD}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}}$

⑤ $\overline{\text{OA}}$ 는 원의 지름이다.

해설

① ○ : $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AC}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{DB}}$

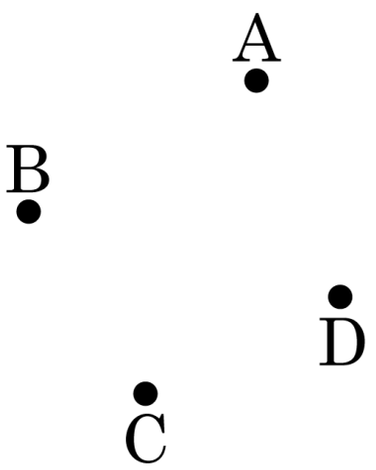
② ○ : $\angle\text{AOC} = \angle\text{DOB}$

③ ○ : 부채꼴 COB 와 부채꼴 AOD 의 넓이는 같다. (중심각의 크기가 같으므로 같다.)

④ ○ : $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{CD}} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}}$

⑤ × : $\overline{\text{OA}}$ 는 반지름이다.

**9.** 그림과 같이 평면 위에 점들이 있을 때, 직선, 반직선, 선분의 개수를 각각 찾아 그 개수를 모두 더하여라.




▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

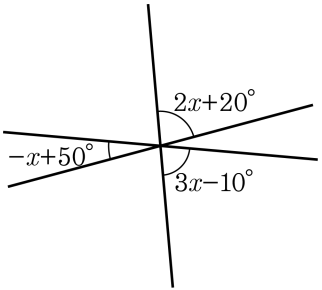
직선 $\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{AD}$, $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{BD}$, $\overleftrightarrow{CD}$ $\Rightarrow$ 6 개

반 직 선 $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{DA}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{DB}$, $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{DC}$ $\Rightarrow$ 12 개

선분 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$ $\Rightarrow$ 6 개

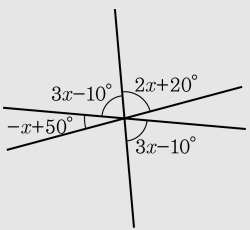
따라서 직선, 반직선, 선분의 개수를 모두 더하면 $6+12+6=24$ 개다.

**10.** 세 직선이 다음과 같이 만날 때 각의 크기 $\angle x$ 의 크기는?




① $30^\circ$ ② $35^\circ$ ③ $40^\circ$ ④ $45^\circ$ ⑤ $50^\circ$

해설



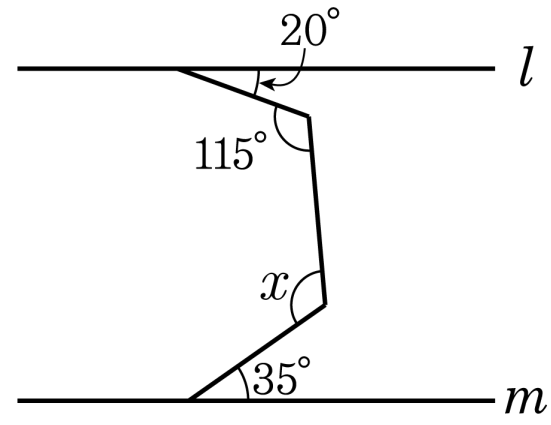

$(-x+50^\circ)+(2x+20^\circ)+(3x-10^\circ)=180^\circ$

$4x+60^\circ=180^\circ$

$4x=120^\circ$

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

**11.** 아래 그림에서 $l$ 과 $m$ 이 평행할 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

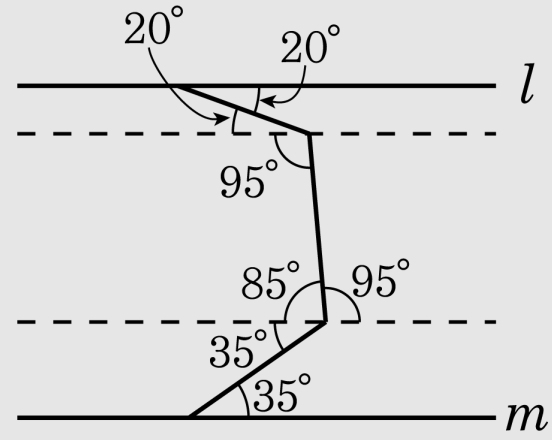



▶ 답 : _____ °

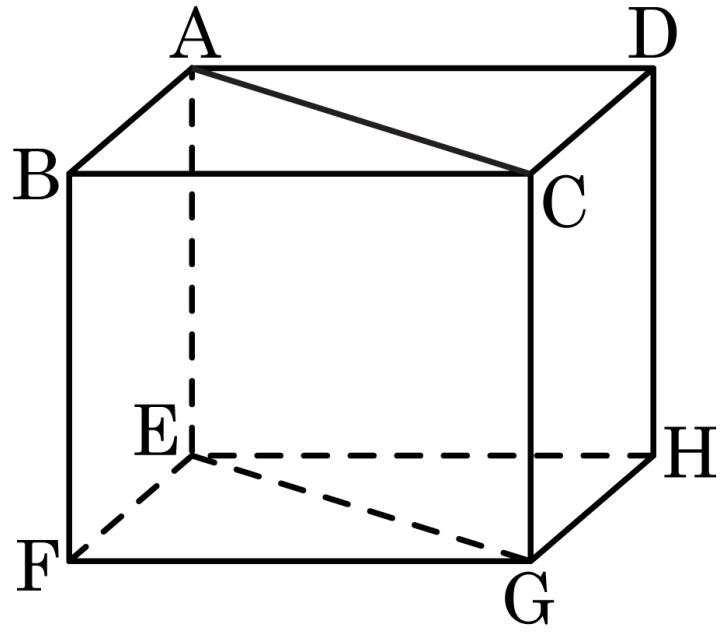
▷ 정답 : 120 °

해설

다음 그림과 같이 직선 $l$ , $m$ 에 평행하게 두 개의 보조선을 그어 주면, $\angle x = 85° + 35°$ 가 된다. 따라서 $\angle x = 120°$ 가 된다.



**12.** 다음 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 선분은?




① $\overline{AC}$ ② $\overline{AE}$ ③ $\overline{EG}$ ④ $\overline{DH}$ ⑤ $\overline{BF}$

해설

① $\overline{AC}$ 는 포함
②, ④, ⑤ $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{DH}$ 는 수직
③ $\overline{EG}$ 는 평행

**13.** 내각의 크기의 합이 $1800°$ 인 다각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 54 개

해설

$180° \times (n-2) = 1800°$

$n-2 = 10$ , $n = 12$ , 십이각형

(십이각형의 대각선의 총수) $= \dfrac{12 \times (12-3)}{2} = 54$(개)

**14.** 한 내각의 크기가 한 외각의 크기의 5 배가 되는 정다각형의 변의 개수는?

① 6 개 ② 8 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 14 개

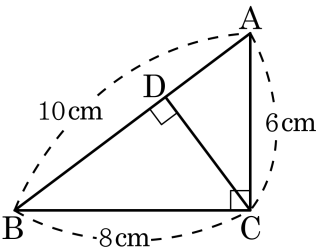
해설

(한 내각의 크기) : (한 외각의 크기)= 5 : 1

한 외각의 크기 : $180° \times \frac{1}{6} = 30°$

따라서 정다각형의 변의 수는 $360° \div 30° = 12$ (개) 이다.

**15.** 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

$\triangle ABC$의 넓이 $= \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AC}$

$= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD}$

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

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

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