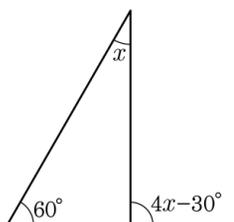


1. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하면?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

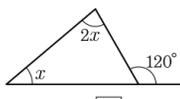
해설

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

$$3x = 90^\circ$$

$$x = 30^\circ$$

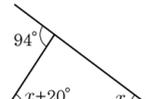
2. 다음 안에 알맞은 말을 써넣어라.

(1) 

$$\angle x + 2\angle x = \square$$

$$3\angle x = \square$$

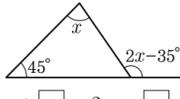
$$\therefore \angle x = \square$$

(2) 

$$\angle x + \angle x + \square = \square$$

$$2\angle x = \square$$

$$\therefore \angle x = \square$$

(3) 

$$\angle x + \square = 2\angle x - \square$$

$$\therefore \angle x = \square$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 120°, 120°, 40°

▷ 정답: (2) 20°, 94°, 74°, 37°

▷ 정답: (3) 45°, 35°, 80°

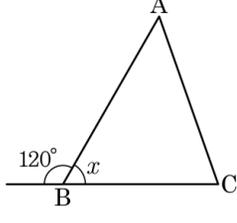
해설

(1) $\angle x + 2\angle x = 120^\circ$
 $3\angle x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 40^\circ$

(2) $\angle x + \angle x + 20^\circ = 94^\circ$
 $2\angle x = 74^\circ$
 $\therefore \angle x = 37^\circ$

(3) $\angle x + 45^\circ = 2\angle x - 35^\circ$
 $\therefore \angle x = 80^\circ$

4. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle B$ 의 외각의 크기는 120° 이다. 이 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

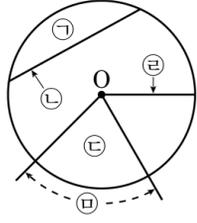
5. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.
- ② 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ③ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.
- ④ 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
- ⑤ 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

해설

③ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

6. 다음 그림의 원 O에서 다음 용어가 나타내는 것을 찾아 기호로 써라.



- (1) 현
- (2) 활꼴
- (3) 부채꼴
- (4) 호

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: (1) ㉑

▶ 정답: (2) ㉓

▶ 정답: (3) ㉔

▶ 정답: (4) ㉕

해설

㉑ 활꼴, ㉒ 현, ㉓ 부채꼴, ㉔ 반지름, ㉕ 호

7. 한 원에서 가장 긴 현은 무엇인지 말하여라.

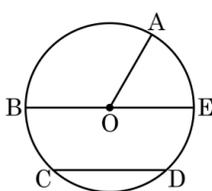
▶ 답:

▷ 정답: 원의 지름

해설

한 원에서 가장 긴 현은 원의 중심을 지난다. 즉, 원의 지름이 가장 긴 현이다.

8. 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



- (1) \widehat{BE} 에 대한 현
- (2) \widehat{CD} 에 대한 현
- (3) 원 O의 지름

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) \overline{BE}

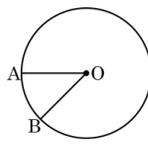
▷ 정답: (2) \overline{CD}

▷ 정답: (3) \overline{BE}

해설

- (1) \widehat{BE} 에 대한 현은 \overline{BE} 이다.
- (2) \widehat{CD} 에 대한 현은 \overline{CD} 이다.
- (3) 원 O의 지름은 \overline{BE} 이다.

9. 다음 $\angle AOB$ 를 3 배 증가 시켰다고 할 때 옳지 않은 것을 모두 고르면?



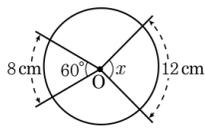
- ① 삼각형 AOB 의 넓이는 3 배로 증가한다.
 ② $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 는 3 배 증가한다.
 ③ \overline{OA} 는 3 배 증가한다.
 ④ $\overline{OA} = \overline{OB}$ 이다.
 ⑤ 전체 원의 넓이는 그대로이다.

해설

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

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 75° ② 80° ③ 85°
④ 90° ⑤ 95°

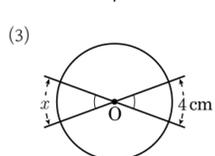
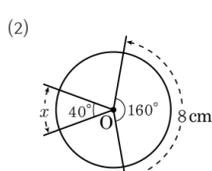
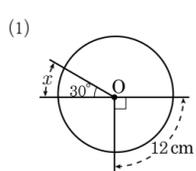


해설

$$8 : 12 = 60^\circ : x$$

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

12. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 4 cm

▷ 정답: (2) 2 cm

▷ 정답: (3) 4 cm

해설

(1) $30^\circ : 90^\circ = x : 12$

$90x = 360$

$\therefore x = 4(\text{cm})$

(2) $40^\circ : 160^\circ = x : 8$

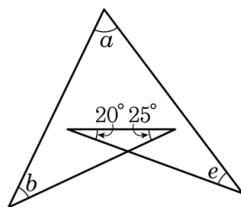
$160x = 320$

$\therefore x = 2(\text{cm})$

(3) 두 부채꼴의 중심각의 크기가 같으므로 호의 길이는 같다.

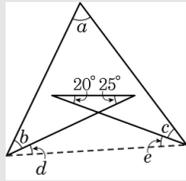
따라서 $x = 4(\text{cm})$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값을 구하면?



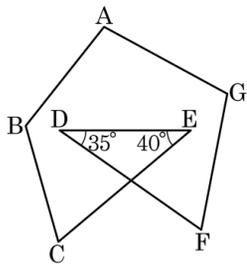
- ① 120° ② 130° ③ 135° ④ 150° ⑤ 180°

해설



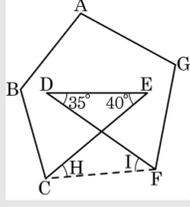
$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$ 이므로
 $\angle a + \angle b + \angle c + 20^\circ + 25^\circ = 180^\circ$ 는 삼각형의 내각의 합인 180° 이다.
따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$ 의 크기는?



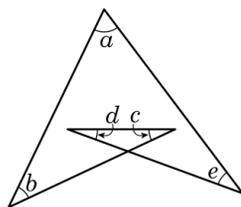
- ① 460° ② 465° ③ 470° ④ 475° ⑤ 480°

해설



$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$ 이다.
 오각형의 내각의 합이 540° 이므로
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$ 이다.
 따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$ 이다.

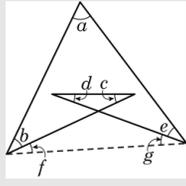
15. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

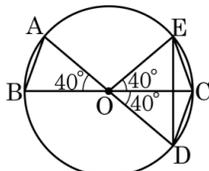
▶ 정답: $180 \circ$

해설



$\angle d + \angle c = \angle f + \angle g$ 이므로
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 는 삼각형의 내각의 합인 $180 \circ$ 이다.

16. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = 40^\circ$, $\angle COD = \angle COE = 40^\circ$ 이다.
이 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle OAB = 70^\circ$
- ② $\overline{AB} = \overline{CE}$
- ③ $5.0\text{pt}\widehat{DE} = 25.0\text{pt}\widehat{AB}$
- ④ $\overline{DE} = 2\overline{AB}$
- ⑤ 부채꼴 ODE의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 두 배이다.

해설

④ $\overline{DE} \neq 2\overline{AB}$ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

17. 다음은 한 원 또는 합동인 두 원에 대한 설명을 나타낸 것이다. 옳은 것은 '○' 표, 옳지 않은 것은 '×' 표 하여라.

- (1) 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다. ()
- (2) 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다. ()
- (3) 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다. ()
- (4) 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다. ()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) ○

▷ 정답: (2) ○

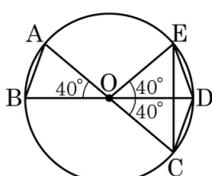
▷ 정답: (3) ×

▷ 정답: (4) ○

해설

(3) 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

18. 다음 그림을 보고 설명한 것 중 옳은 것은 '○' 표, 옳지 않은 것은 '×' 표 하여라.



- (1) $\overline{AB} = \overline{DE}$ ()
 (2) $\overline{CE} = 2\overline{AB}$ ()
 (3) 부채꼴 OCE의 넓이는 부채꼴 OAB의 넓이의 2배이다. ()

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) ○

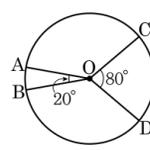
▷ 정답: (2) ×

▷ 정답: (3) ○

해설

- (1) 중심각의 크기가 같으므로 $\overline{AB} = \overline{DE}$ 이다.
 (2) 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않으므로 $\overline{CE} \neq 2\overline{AB}$ 이다.
 (3) 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.

19. 다음 그림에서 $\angle AOB = 20^\circ$, $\angle COD = 80^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{CD}$ ② $\overline{AC} = \overline{BD}$
 ③ $5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD}$ ④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5.0\text{pt}\widehat{BD}$
 ⑤ $\triangle ABO = \frac{1}{4}\triangle COD$

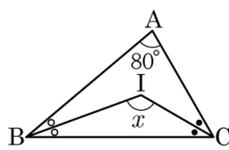
해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

$$\angle AOB = \frac{1}{4}\angle COD \text{ 이므로}$$

$$5.0\text{pt}\widehat{AB} = \frac{1}{4}5.0\text{pt}\widehat{CD} \text{ 이다.}$$

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I 라고 하자.
 $\angle A = 80^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



- ① 100° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

해설

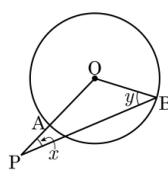
$$\triangle ABC \text{ 에서 } 2\angle IBC + 2\angle ICB + 80^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 50^\circ$$

$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle x = 180^\circ - (\angle IBC + \angle ICB) = 130^\circ$$

25. 다음 그림의 원 O에서 부채꼴 AOB의 호의 길이는 13이고 원 O의 둘레의 길이는 40일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값은?

- ① 60° ② 63° ③ 68°
 ④ 72° ⑤ 75°

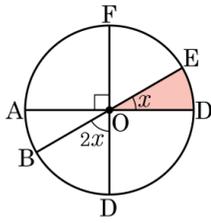


해설

$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{13}{40} = 117^\circ$$

$$\triangle POB \text{ 에서 } \angle x + \angle y = 180^\circ - 117^\circ = 63^\circ$$

26. 다음 그림에서 $\angle EOD = x$, $\angle BOC = 2x$ 이고, 부채꼴 AOF 의 넓이가 90cm^2 일 때, 부채꼴 EOD 의 넓이는?



- ① 20cm^2 ② 30cm^2 ③ 40cm^2
 ④ 50cm^2 ⑤ 60cm^2

해설

$\angle AOB = \angle EOD$ (맞꼭지각)
 $\angle AOF = 90^\circ$ 이므로
 $\angle AOB + \angle BOC = 3x = 90^\circ$, $x = 30^\circ$
 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,
 부채꼴 EOD 의 넓이를 A 라고 하면
 $90 : A = 90^\circ : 30^\circ$
 $\therefore A = 30(\text{cm}^2)$

