1. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가 $2:3:4$ 일 때, 가장 큰 각의 크기를 구하면?

① $50°$ ② $60°$ ③ $70°$ ④ $80°$ ⑤ $90°$

해설

$$180° \times \frac{4}{2+3+4} = 80°$$

2. 한 꼭짓점에서 11 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 내각의 크기의 총합을 구하여라.

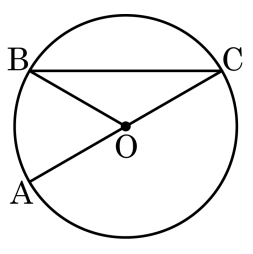
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 2160 °

해설

$n - 3 = 11$,
$\therefore n = 14$, 십사각형
십사각형 내각의 크기의 총합 : $180° \times (14 - 2) = 2160°$

3. 다음 중 아래 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BC}$ 를 호라고 한다.

② $\angle BOC$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 에 대한 중심각이다.

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

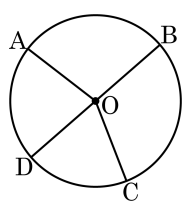
④ 원의 중심 O 를 지나는 현은 지름이다.

⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 와 반지름 OB , OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

해설

① $\overline{BC}$ 는 현이다.

4. 다음과 같은 원이 있을 때 <u>틀린</u> 것을 골라라.



① $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.

② 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.

③ $\overline{OC}$ 의 길이가 3 cm 이면 $\overline{DB}$ 의 길이는 6 cm 이다.

④ 부채꼴 AOD 의 현은 $\overline{AO}$ 이다.

⑤ $\overline{DB}$ 는 가장 긴 현이다.

해설

① ○ : $\overline{OA}$ 와 $\overline{OB}$ 의 길이는 같다.
(반지름으로 같다)

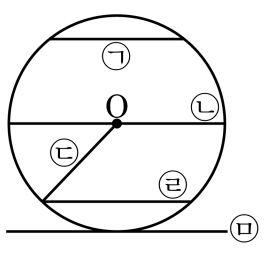
② ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 의 중심각은 $\angle BOC$ 이다.

③ ○ : $\overline{OC}$ 의 길이가 3 cm 이면 $\overline{DB}$ 의 길이는 6 cm 이다. (지름과 반지름의 사이이므로 옳다.)

④ × : 부채꼴 AOD 의 현은 $\overline{AD}$ 이다.

⑤ ○ : $\overline{DB}$ 는 가장 긴 현이다.
(지름으로 원에서 가장 긴 현이다.)

5. 다음 그림의 원 O에서 길이가 가장 긴 현은?



① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

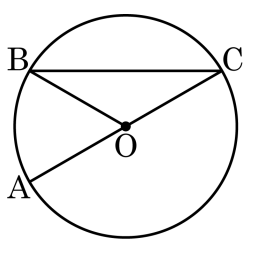
길이가 가장 긴 현은 원의 중심 O 를 지나는 선분으로 지름이다.

6. 다음 (　　) 안에 들어갈 알맞은 말은?
한 원에서 가장 긴 현은 (　　) 이다.

① 호　　② 지름　　③ 할선
④ 선분　　⑤ 대각선

해설
원 위의 두 점을 이은 선분은 현이다.
가장 긴 현은 지름이다.

7. 다음 중 아래 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BC}$ 를 현이라고 한다.

② $\angle BOC$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 에 대한 중심각이다.

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

④ 원의 중심 O 를 지나는 현은 지름이 아닐 수도 있다.

⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 와 반지름 OB , OC 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.

해설

원의 중심을 지나는 현은 지름이다.

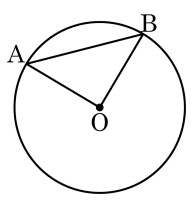
8. 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아지는 경우의 중심각의 크기는?

① 90° ② 100° ③ 120° ④ 150° ⑤ 180°

해설

현이 원의 중심을 지날 때, 부채꼴과 활꼴이 같아지므로 이 경우의 중심각은 180° 이다.

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



① 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
② 가장 긴 현은 반지름이다.
③ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
④ $\angle AOB$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 에 대한 중심각이다.
⑤ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 를 호라고 한다.

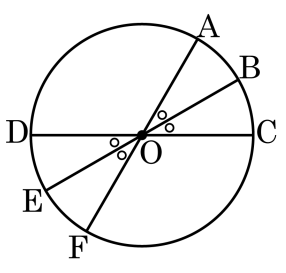
해설

① ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.
② × : 가장 긴 현은 지름이다.
③ ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 와 $\overline{AB}$ 로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.
④ ○ : $\angle AOB$ 는 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 에 대한 중심각이다.
⑤ ○ : 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 를 호라고 한다.

10. 다음 그림의 원 O 에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

(1) 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = □5.0pt$\overset{\frown}{BC}$

(2) 5.0pt$\overset{\frown}{DE}$ = □5.0pt$\overset{\frown}{DF}$



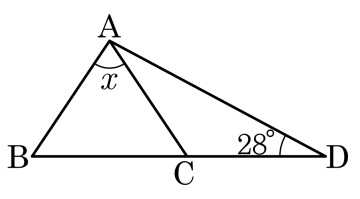
① 1 , $\frac{1}{2}$　② 1 , $\frac{1}{3}$　③ 2 , $\frac{1}{2}$　④ 2 , $\frac{1}{3}$　⑤ 3 , $\frac{1}{2}$

해설

(1) $\angle AOC = 2\angle AOB = 2\angle BOC$ 이므로 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 25.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 25.0pt$\overset{\frown}{BC}$

(2) $\angle DOE = \frac{1}{2}\angle DOF$ 이므로 5.0pt$\overset{\frown}{DE}$ = $\frac{1}{2}$5.0pt$\overset{\frown}{DF}$

11. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고, $\angle ADC = 28°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



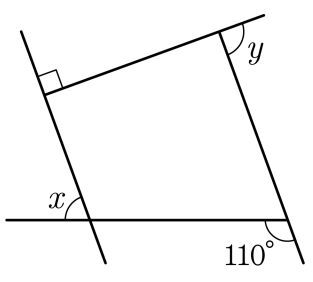
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 68 °

해설

$\angle ACB = \angle CAD + \angle ADC = 28° + 28° = 56°$ 이고, $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle x = 180° - 56° - 56° = 68°$ 이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?

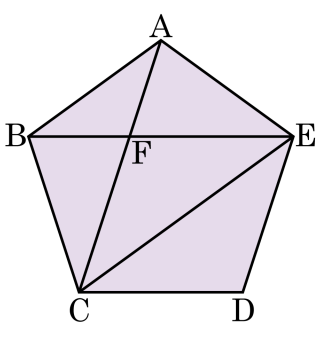


① 100° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 160°

해설

$\angle x + \angle y = 360° - (90° + 110°) = 160°$

13. 다음의 정오각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



① 내각의 크기의 합은 $720°$ 이다.

② $\triangle BAC \equiv \triangle ABE$

③ 한 내각의 크기는 $100°$ 이다.

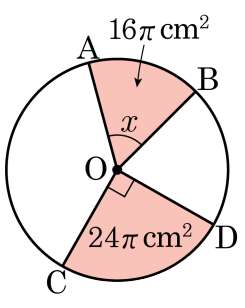
④ 모든 대각선의 길이는 다르다.

⑤ $\angle FAE = 36°$

해설

① 내각의 크기의 합은 $540°$ 이다.
③ 한 내각의 크기는 $108°$ 이다.
④ 모든 대각선의 길이는 같다.
⑤ $\angle FAE = 72°$

14. 다음 그림의 원 O 에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

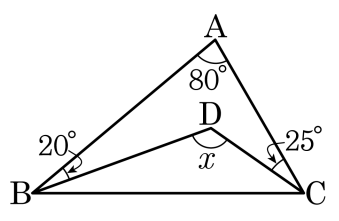
▷ 정답 : 60 °

해설

$24\pi : 16\pi = 90° : x$

$x = 90° \times \frac{16\pi}{24\pi} = 60°$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 115° ② 120° ③ 125° ④ 130° ⑤ 135°

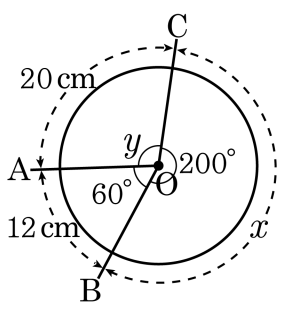
해설

$80° + 20° + \angle DBC + 25° + \angle DCB = 180°$ 이므로

$\angle DBC + \angle DCB = 55°$

$\therefore \angle x = 180° - 55° = 125°$

16. 다음 그림에서 x, y 의 값을 각각 구하면?



① $x = 30,\ y = 90°$
② $x = 30,\ y = 100°$
③ $x = 40,\ y = 90°$
④ $x = 40,\ y = 95°$
⑤ $x = 40,\ y = 100°$

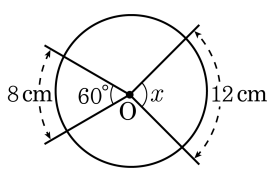
해설

$60° : 12 = 200° : x,\quad 5 : 1 = 200° : x$

$\therefore\ x = 40$

$60° : 12 = y° : 20,\quad 5 : 1 = y : 20\ \therefore\ y = 100°$

17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



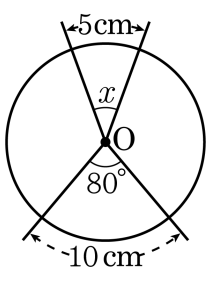
① 75° ② 80° ③ 85°
④ 90° ⑤ 95°

해설

$8 : 12 = 60° : x$

$\therefore\ \angle x = 90°$

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



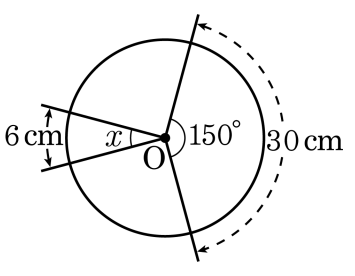
① $20°$ ② $25°$ ③ $30°$ ④ $40°$ ⑤ $45°$

해설

$5 : 10 = x : 80°$, $10x = 400°$

$\therefore \angle x = 40°$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 고르면?



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

해설

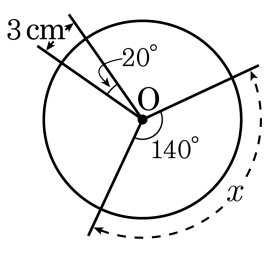
부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로

$6 : 30 = x : 150°$ 에서

$30x = 6 \times 150°$

$\therefore \angle x = 30°$

20. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 14 cm ② 19 cm ③ 20 cm ④ 21 cm ⑤ 24 cm

해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로 $3 : x = 20° : 140°$

$\therefore\ x = 21(\text{cm})$

21. 한 내각의 크기가 $135°$ 인 정다각형의 한 외각의 크기를 구하여라.

▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : $45°$

해설

$180° - 135° = 45°$

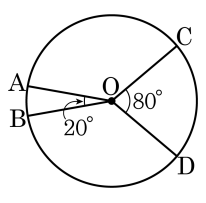
22. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
③ 한 원에서 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
④ 한 원에서 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
⑤ 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기는 비례한다.

해설

① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.

23. 다음 그림에서 $\angle AOB = 20°$, $\angle COD = 80°$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



① $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{CD}$

② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $5.0pt\overset{\frown}{AB} = \frac{1}{4}5.0pt\overset{\frown}{CD}$

④ $5.0pt\overset{\frown}{AC} = 5.0pt\overset{\frown}{BD}$

⑤ $\triangle ABO = \frac{1}{4}\triangle COD$

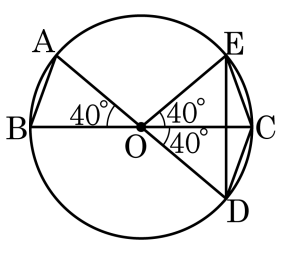
해설

호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로

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

$5.0pt\overset{\frown}{AB} = \frac{1}{4}5.0pt\overset{\frown}{CD}$ 이다.

24. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = 40°$, $\angle COD = \angle COE = 40°$ 이다. 이 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle OAB = 70°$

② $\overline{AB} = \overline{CE}$

③ $5.0pt\overset{\frown}{DE} = 25.0pt\overset{\frown}{AB}$

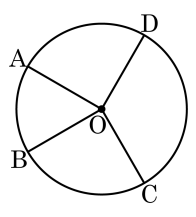
④ $\overline{DE} = 2\overline{AB}$

⑤ 부채꼴 ODE 의 넓이는 부채꼴 OAB 의 넓이의 두 배이다.

해설

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

25. 다음 그림과 같이
원 O 에서
$\angle AOB = \frac{1}{2}\angle COD$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



① (부채꼴OCD 의 넓이) $= 2\times$ (부채꼴OAB 의 넓이)

② $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = \frac{1}{2}5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

③ $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{CD}$

④ $\triangle COD = 2\triangle AOB$

⑤ $\overline{AB} = \frac{1}{2}\overline{CD}$

해설

③ $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{CD}$ 인지 아닌지는 알 수 없다.
④ 삼각형의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.