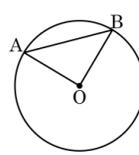


1. 다음 중 그림의 원 O 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



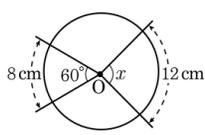
- ①  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$  와 반지름 OA 와 OB 로 둘러싸인 도형은 부채꼴이다.  
 ② 가장 긴 현은 반지름이다.  
 ③  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$  와  $\overline{AB}$  로 둘러싸인 도형은 활꼴이다.  
 ④  $\angle AOB$  는  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$  에 대한 중심각이다.  
 ⑤  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$  를 호라고 한다.

**해설**

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

2. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

- ①  $75^\circ$     ②  $80^\circ$     ③  $85^\circ$   
④  $90^\circ$     ⑤  $95^\circ$

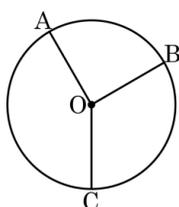


해설

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

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

3. 다음 그림의 원 O 에서  $\widehat{AB} : \widehat{BC} : \widehat{CA} = 3 : 4 : 5$  가 되도록 점 A, B, C 를 잡을 때,  $\angle AOB$  의 크기를 구하면?



- ①  $30^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $120^\circ$

해설

$$\angle AOB = 360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ$$

4. 다음 중 한 원에서 중심각의 크기가 2 배가 될 때, 그 값이 2 배가 되는 것을 모두 골라라.

- 호의 길이                       현의 길이  
 부채꼴의 넓이

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

**해설**

㉡ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

5. 다음 ( )안에 알맞은 말을 차례대로 구한 것은?

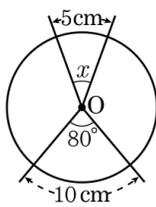
원 O 에서 두 반지름 OA , OB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 ( )이라 하고, 현 AB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 ( )이라 한다.

- ① 원-지름                      ② 원-활꼴                      ③ 부채꼴-원  
④ 부채꼴-활꼴                      ⑤ 부채꼴-지름

**해설**

부채꼴: 반지름과 호로 이루어진 도형  
활꼴: 현과 호로 이루어진 도형

6. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



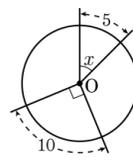
- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $45^\circ$

해설

$$5 : 10 = x : 80^\circ, \quad 10x = 400^\circ \\ \therefore \angle x = 40^\circ$$

7. 다음 그림에서  $x$  의 값은?

- ①  $15^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $35^\circ$   
④  $40^\circ$       ⑤  $45^\circ$



해설

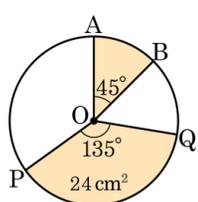
$$5 : 10 = x : 90^\circ \therefore \angle x = 45^\circ$$







11. 다음 그림에서 부채꼴 POQ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$  일 때, 부채꼴 AOB 의 넓이를 구하여라.



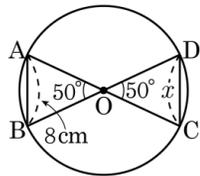
▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^2$

▷ 정답:  $8\text{cm}^2$

해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,  $45^\circ : 135^\circ = x : 24(\text{cm}^2)$   
 $\therefore x = 8(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이 원 O에서  $\angle AOB = \angle COD = 50^\circ$ ,  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{CD}$ 의 길이는?

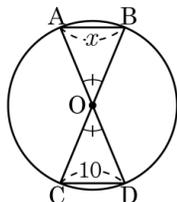


- ① 6cm    ② 7cm    ③ 8cm    ④ 9cm    ⑤ 10cm

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로  $\overline{CD} = 8\text{cm}$  이다.

13. 다음 그림과 같이 원 O에서  $\angle AOB = \angle COD$ ,  $\overline{CD} = 10$  일 때,  $x$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로  $x = 10$  이다.

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 현 중에서 가장 긴 현은 지름이다.
- ㉡ 한 원 위에서 반지름의 길이와 같은 현을 잡고 이 현의 양 끝 점을 지나는 부채꼴을 만들면 이 부채꼴의 중심각의 크기는  $60^\circ$  이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 현의 길이보다 항상 크다.
- ㉣ 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 수는 없다.
- ㉤ 한 원 위의 두 점을 호의 양끝으로 하는 부채꼴의 넓이는 같은 두 점을 호의 양끝으로 하는 활꼴의 넓이보다 항상 크다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤, ㉤

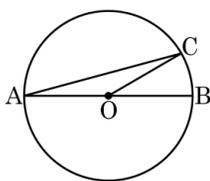
해설

㉠: 부채꼴의 중심각의 크기가  $180^\circ$ , 즉 반원일 경우 부채꼴과 활꼴이 같아질 수 있다.

㉡: 중심각의 크기가  $180^\circ$  보다 작으면 부채꼴의 넓이가 활꼴의 넓이보다 크다. 그런데 중심각의 크기가  $180^\circ$  일 때에는 두 넓이가 같다.



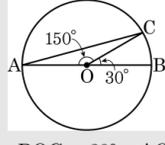
16. 다음 그림의 원 O에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 65.0\text{pt}\widehat{BC}$  일 때,  $\angle OAC$ 의 크기를 구하면? (단, 선분 AB는 지름이다.)



- ①  $13^\circ$     ②  $15^\circ$     ③  $18^\circ$     ④  $20^\circ$     ⑤  $22^\circ$

해설

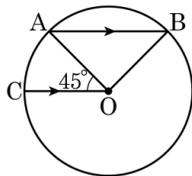
$5.0\text{pt}\widehat{AB} = 65.0\text{pt}\widehat{BC}$  이므로,  $\angle AOB = 6\angle BOC$ ,



$\angle BOC = 30^\circ$ ,  $\angle AOC = 150^\circ$ ,  
 $\triangle AOC$ 는 이등변삼각형 ( $\overline{OA} = \overline{OC}$ )

$\therefore \angle OAC = \frac{1}{2} \times 30^\circ = 15^\circ$

17. 다음 그림과 같은 원 O에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CO}$ ,  $\angle AOC = 45^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 6$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이는?

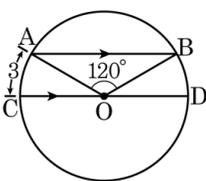


- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

$\overline{AB} \parallel \overline{CO}$  이므로  $\angle COA = \angle BAO = 45^\circ$  이고,  
 $\triangle AOB$ 는 이등변 삼각형이므로  
 $\angle AOB = 90^\circ$ 에서  $45^\circ : 90^\circ = 6 : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12$ 이다.

18. 다음 그림과 같은 원 O 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ,  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 3$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AB}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답:

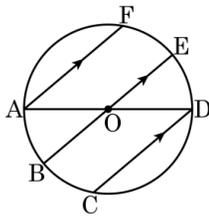
▶ 정답: 12

해설

$\triangle AOB$  는 이등변삼각형이고,  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  이므로  $\angle BAO = 30^\circ = \angle AOC$  이고

$30^\circ : 120^\circ = 3 : 5.0\text{pt}\widehat{AB}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 12$  이다.

19. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는 원 O 의 지름이고  $\overline{AF} \parallel \overline{BE} \parallel \overline{CD}$  일 때, 다음 중 5.0pt  $\widehat{DE}$  의 길이와 다른 것을 모두 고르면?

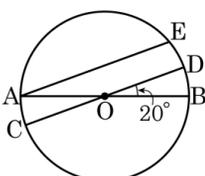


- ① 5.0pt  $\widehat{EF}$      
 ② 5.0pt  $\widehat{AB}$      
 ③ 5.0pt  $\widehat{AC}$   
 ④ 5.0pt  $\widehat{CD}$      
 ⑤ 5.0pt  $\widehat{BC}$

**해설**

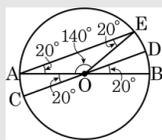
부채꼴의 중심각의 크기는 호의 길이에 비례하므로  $\angle DOE$  와 같은 각을 찾으면  $\angle DOE = \angle AOB$  (맞꼭지각) 이고,  $\triangle AOF$  와  $\triangle COD$  가 이등변삼각형이고,  $\angle FAD = \angle EOD$ ,  $\angle EOD = \angle ODC$  이다. 하지만  $\angle DOE \neq \angle COD$  이다.

20. 다음 그림에서  $\overline{AE} \parallel \overline{CD}$  이며,  $\angle DOB = 20^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5\text{cm}$  이다. 이 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AE}$  의 길이는?



- ① 15cm    ② 20cm    ③ 25cm    ④ 30cm    ⑤ 35cm

해설



$\angle DOB = \angle EAO = 20^\circ$  (동위각)  
 $\overline{OA} = \overline{OE}$  이므로  $\angle EAO = \angle AEO = 20^\circ$   
 $\angle AOC = \angle DOB = 20^\circ$  (맞꼭지각)  
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AC} : 5.0\text{pt}\widehat{AE} = 20^\circ : 140^\circ$   
 $5 : 5.0\text{pt}\widehat{AE} = 1 : 7$   
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{AE} = 35(\text{cm})$

21. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

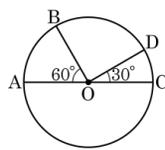
- ㉠ 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 하며 그 값은 일정하다.
- ㉡ 한 원에서 가장 길이가 긴 현은 지름이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ㉣ 한 원에서 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉤ 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥
- ② ㉠, ㉡, ㉢, ㉤
- ③ ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 반지름이 아니라 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

22. 다음 그림에서  $\widehat{AC}$ 는 원 O의 지름이고  $\angle AOB = 60^\circ$ ,  $\angle COD = 30^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



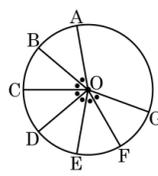
- ①  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$       ②  $\overline{AB} = 2\overline{CD}$   
 ③  $\overline{AB} > 2\overline{CD}$                       ④  $\overline{AB} = 2\overline{OC}$   
 ⑤  $\triangle AOB = \triangle COD$

**해설**

- ② 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.  
 ③  $\overline{AB} < 2\overline{CD}$   
 ④  $\overline{AB} = \overline{OC}$   
 ⑤  $\triangle AOB \neq \triangle COD$



24. 다음 그림에서 6 개의 각의 크기는 모두 같다.  
다음 중 옳은 것은?

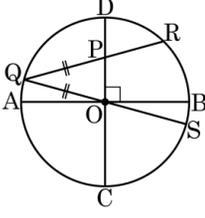


- ①  $\frac{2}{3}\overline{AD} = \overline{EF}$   
 ② (부채꼴 OAB 의 넓이) $\times 2 =$  (부채꼴 OEG 의 넓이)  
 ③  $\frac{3}{4}5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{ABE} = 5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{EFG}$   
 ④  $2\overline{EF} = \overline{AC}$   
 ⑤  $\overline{AC} > 2\overline{FG}$

해설

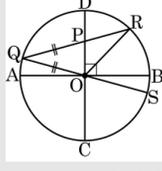
- ① 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.  
 ③  $\frac{1}{2}5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{ABE} = 5.0\text{pt}24.88\text{pt}\widehat{EFG}$   
 ④ 현의 길이는 중심각의 크기에 비례하지 않는다.  
 ⑤  $\overline{AC} < 2\overline{FG}$

25. 다음 그림에서 지름 AB, CD는 직각으로 만나고, P는 반지름 OD 위에 있는 점이다. 그리고 Q는  $5.0\text{pt}\widehat{AD}$  위의 점으로  $\overline{OQ} = \overline{PQ}$  이고  $\overline{QP}$ ,  $\overline{QO}$ 의 연장선과 원과의 교점을 각각 R, S라 한다. 이 때,  $5.0\text{pt}\widehat{BS}$ 는  $5.0\text{pt}\widehat{RB}$ 의 몇 배인지 구하면?



- ① 4 배    ② 3 배    ③  $\frac{1}{4}$  배    ④  $\frac{1}{3}$  배    ⑤  $\frac{1}{2}$  배

해설



$\angle BOS = a$  라 하면,  $\angle AOQ = a$  (맞꼭지각)  
 $\angle AOP = 90^\circ$  에서  $\angle QOP = 90^\circ - a$   
 따라서,  $\overline{OQ} = \overline{PQ}$  에서  $\angle QPO = \angle QOP = 90^\circ - a$   
 여기에,  $\angle OQP = 180^\circ - (90^\circ - a) \times 2 = 2a$   
 $\triangle OQR$  은 이등변삼각형이므로 ( $\because \overline{OQ} = \overline{OR}$  반지름)  
 $\angle ORQ = \angle OQR (= \angle OQP) = 2a$  여 기 에  
 $\angle ROS = \angle OQR + \angle ORQ = 2a + 2a = 4a$   
 따라서,  $\angle ROB = \angle ROS - \angle BOS = 4a - a = 3a$ ,  $\angle BOS = \frac{1}{3}\angle ROB$   
 $\therefore 5.0\text{pt}\widehat{BS} = \frac{1}{3}5.0\text{pt}\widehat{RB}$