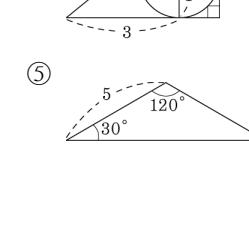


1. $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $\sin x \geq \cos x$
- ② $\cos x \geq \tan x$
- ③ $\sin x$ 의 최댓값은 1이다.
- ④ $\tan x$ 의 최댓값은 1이다.
- ⑤ x 의 값이 커지면 $\cos x$ 의 값도 커진다.

2. 다음 삼각형 중에서 넓이가 두 번째로 큰 것을 골라라. (단, $\sqrt{3} = 1.732$ 로 계산한다.)



3. 다음 그림과 같이 두 원의 중심이 일치하고, 반지름의 길이는 각각 5cm, 7cm이다. 현 AB 가 작은 원의 접선일 때, 현 AB 의 길이는?



- ① $\sqrt{6}$ cm ② $2\sqrt{6}$ cm ③ $4\sqrt{6}$ cm
④ 4cm ⑤ 6cm

4. 다음 그림에서 점 P 는 원 O 의 협 AB, CD 의 연장선이 만나는 점이다. $\angle BPD$ 의 크기는?



- ① 21° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°

5. 다음 그림에서 $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ 이고 $\angle ABC = 25^\circ$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?



- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

6. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가
한 원 위에 있기 위한 $\angle x$ 의 크기를
구하면?

- ① 21° ② 22° ③ 23°
④ 24° ⑤ 25°



7. 다음 그림에서 $\overline{PA}, \overline{PB}$ 가 접선
일 때, $\angle AQB$ 의 크기는?



- ① 65° ② 60° ③ 55° ④ 45° ⑤ 40°

8. 이차방정식 $x^2 - (a+2)x + 3a + 2 = 0$ 의 한 근이 $2 \tan 45^\circ$ 일 때,
상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

9. $\sin x = \cos x$ 일 때, $\sin x \cos x$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

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

10. 다음 그림과 같이 원 \overline{BC} 의 길이가 6cm인 원 O에 내접하는 삼각형 ABC에서 $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\triangle OBC$ 의 넓이는?



- ① $9\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $21\sqrt{3}\text{cm}^2$
④ $27\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $30\sqrt{3}\text{cm}^2$

11. 다음 그림에서 원 O 는 $\triangle ABC$ 의 외접원
이고, $\overline{OM} = \overline{ON}$, $\angle M = \angle N = \angle H = 90^\circ$, $\angle NOH = 110^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를
구하면?



- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

12. 다음 그림에서 \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O의 접선이고 $\overline{PA} = 6\text{cm}$, $\angle APB = 60^\circ$ 일 때, 원의 넓이는?



- ① $8\pi\text{cm}^2$ ② $12\pi\text{cm}^2$ ③ $15\pi\text{cm}^2$
④ $20\pi\text{cm}^2$ ⑤ $24\pi\text{cm}^2$

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 20° ② 40° ③ 60° ④ 80° ⑤ 100°

14. 다음 그림에서 현 AC 와 점 C 를 지나는 접선이 이루는 각의 크기가 82° 이고 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기로 옳은 것은?



- ① 49° ② 50° ③ 52° ④ 53° ⑤ 55°

15. 다음 그림에서 x 의 값은?



- ① 30° ② 45° ③ 50° ④ 60° ⑤ 65°

16. 다음 그림에서 점 T는 두 원의 공통인 접점이고, 직선 PQ는 점 T를 지나는 접선이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $\angle TAB = \angle ACD$
- ② $\angle PTA = \angle BDC$

- ③ $\angle QTB = \angle CDB$
- ④ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

- ⑤ $\triangle ABT \sim \triangle CDT$



17. 다음 그림과 같이 두 점 A, B에서 만나는 두 원 O, O'에 공통인 접선을
긋고, 두 원과의 접점을 각각 P, Q라고 하자. $\angle APB = 38^\circ$, $\angle AQB = 68^\circ$ 일 때, $\angle PAQ$ 의 크기는?



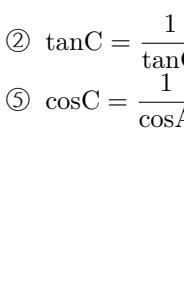
- ① 36° ② 37° ③ 38° ④ 39° ⑤ 40°

18. 다음 그림에서 직선 l 은 점 A에서 두 원과 접하고 큰 원의 현 BC는 점 D에서 작은 원에 접할 때, $\angle DAC$ 의 크기는?



- ① 36° ② 37° ③ 38° ④ 39° ⑤ 40°

19. 다음 그림의 직각삼각형에 대하여 옳은 것은?



- ① $\cos A = \cos C$ ② $\tan C = \frac{1}{\tan C}$ ③ $\tan C = \frac{1}{\tan A}$
④ $\sin A = \cos A$ ⑤ $\cos C = \frac{1}{\cos A}$

20. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14 ② 13 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

21. 다음 그림과 같이 연못 양쪽의 두 지점 A, B 사이의 거리는?



- ① $2\sqrt{21}$ m ② $3\sqrt{21}$ m ③ $4\sqrt{21}$ m
④ $6\sqrt{3}$ m ⑤ $8\sqrt{3}$ m

22. 다음 그림과 같이 두 대각선의 길이가 각각
7 cm, 8 cm인 사각형의 넓이의 최댓값은?

- ① $14\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ② 28 cm^2
③ $14\sqrt{3}\text{ cm}^2$ ④ $28\sqrt{3}\text{ cm}^2$
⑤ 56 cm^2



23. 다음 그림에서 두 동심원 사이의 넓이가 12π 이다. 작은 원에 접하는 큰 원의 현 PQ 의 길이를 구하면?



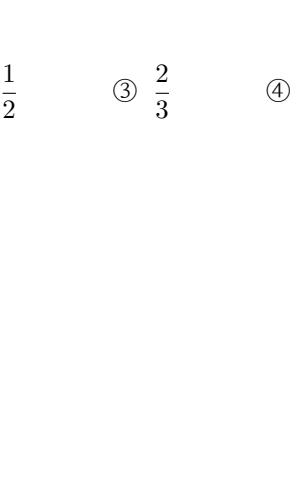
- ① $5\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $3\sqrt{3}$ ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{3}$

24. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 6cm 인 정사각형이다. \overline{DE} 가 \overline{BC} 를 지름으로 하는 원에 접할 때, \overline{AE} 의 길이는?



- ① $\frac{9}{2}$ cm ② $\frac{25}{2}$ cm ③ 13cm
④ $\frac{27}{2}$ cm ⑤ $\frac{15}{4}$ cm

25. 다음 그림의 원 O 의 지름은 4, 원 O' 의 지름은 2, $\angle ABC = 30^\circ$ 이다. 이때, \overline{OE} 의 길이는?

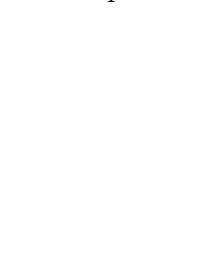


- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ 1

26. 다음 중 □ABCD 가 원에 내접하는 경우가 아닌 것은?

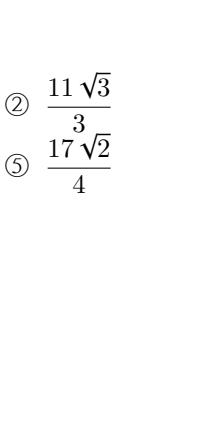
- ① $\angle A = \angle C$
- ② $\angle B = \angle C$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
- ③ $\angle BAC = \angle BDC$
- ④ $\angle A + \angle C = 180^\circ$
- ⑤ \overline{AC} 와 \overline{BD} 의 교점 P에 대하여 $\overline{PA} \times \overline{PC} = \overline{PB} \times \overline{PD}$

27. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값은?



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

28. 다음 그림에서 xy 의 값은?



$$\textcircled{1} \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\textcircled{4} \frac{15\sqrt{2}}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{11\sqrt{3}}{3}$$

$$\textcircled{5} \frac{17\sqrt{2}}{4}$$

$$\textcircled{3} \frac{16\sqrt{3}}{3}$$

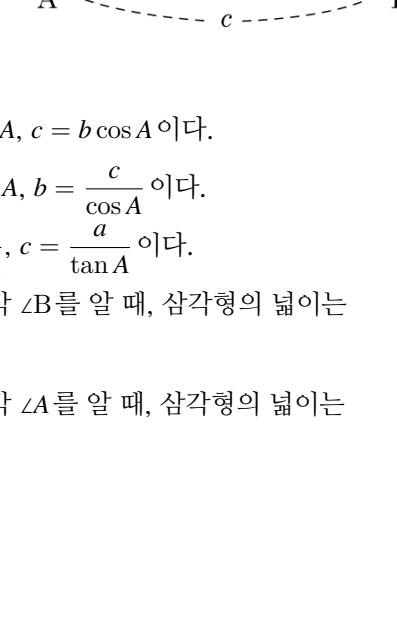
29. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 사분원에서 $\overline{OC} = 0.59$ 일 때,
 $\overline{AB} + \overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
53°	0.80	0.60	1.33
54°	0.81	0.59	1.38
55°	0.82	0.57	1.43
56°	0.83	0.56	1.48

- ① 2.25 ② 1.38 ③ 2.19 ④ 1.93 ⑤ 0.81

30. 다음 직각삼각형 ABC에서 참 고할 때, 옳지 않은 것은?



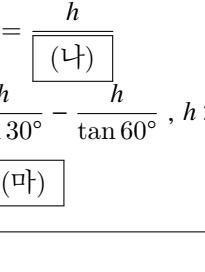
- ① $\angle A$ 와 b 를 알 때, $a = b \sin A$, $c = b \cos A$ 이다.
- ② $\angle A$ 와 c 를 알 때, $a = c \tan A$, $b = \frac{c}{\cos A}$ 이다.
- ③ $\angle A$ 와 a 를 알 때, $b = \frac{a}{\sin A}$, $c = \frac{a}{\tan A}$ 이다.
- ④ 두 변의 길이 a , c 와 끼인각 $\angle B$ 를 알 때, 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2}ac \cos B$ 이다.
- ⑤ 두 변의 길이 b , c 와 끼인각 $\angle A$ 를 알 때, 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2}bc \sin A$ 이다.

31. 다음과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BD} 의 길이는?

- ① $3\sqrt{3}\text{cm}$
- ② $\frac{7\sqrt{3}}{2}\text{cm}$
- ③ $4\sqrt{3}\text{cm}$
- ④ $\frac{20\sqrt{3}}{9}\text{cm}$
- ⑤ $5\sqrt{3}\text{cm}$



32. 다음은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBH = 60^\circ$, $\overline{AB} = 40$ 일 때, \overline{CH} 의 길이를 구하는 과정이다. \square 안의 값이 옳지 않은 것은?

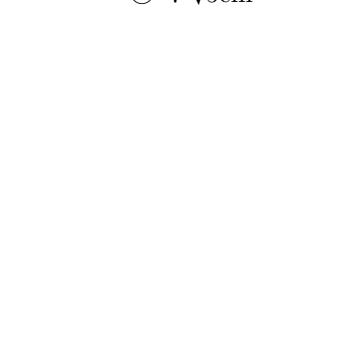


$$\begin{aligned}\overline{CH} &= h \text{라고 하면} \\ \overline{AH} &= \boxed{(가)} , \overline{BH} = \boxed{(나)} \\ \overline{AB} &= \boxed{(다)} = \frac{h}{\tan 30^\circ} - \frac{h}{\tan 60^\circ} , h \times \frac{2}{\sqrt{3}} = \boxed{(라)} \\ \therefore h &= 40 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \boxed{(ㅁ)}\end{aligned}$$

① (가) $\tan 60^\circ$ ② (나) $\tan 60^\circ$ ③ (다) $\overline{AH} - \overline{BH}$

④ (라) 40 ⑤ (ㅁ) $20\sqrt{3}$

33. $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 를 지름으로 하는 반원
O에 \overline{OB} 를 지름으로 하는 반원
 O' 이 있다. \overline{AQ} 가 반원 O' 의 접선
이며 점 P가 접점이라 할 때, \overline{AQ}
의 길이는?



① $6\sqrt{5}\text{cm}$ ② $6\sqrt{6}\text{cm}$ ③ $7\sqrt{5}\text{cm}$

④ $8\sqrt{2}\text{cm}$ ⑤ $8\sqrt{3}\text{cm}$