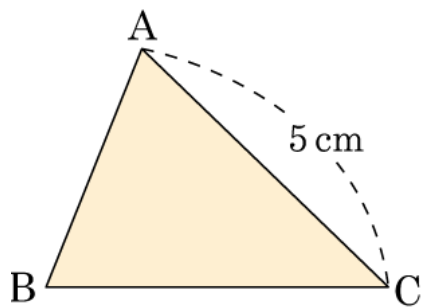
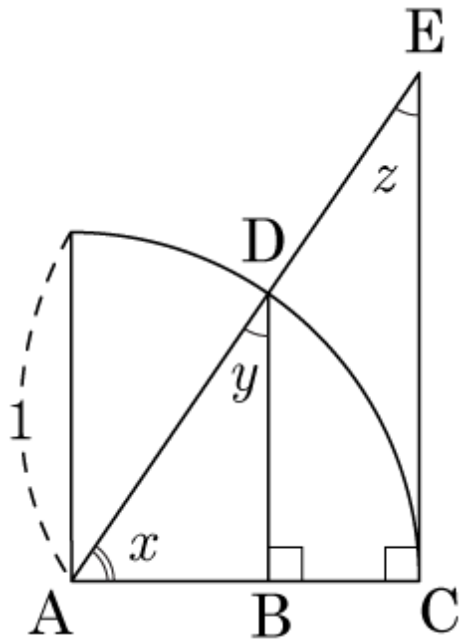
1. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 이고 $\sin B = \frac{4}{5}$, $\sin C = \frac{3}{5}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $\frac{21}{4}\text{cm}$ ② $\frac{23}{4}\text{cm}$ ③ $\frac{25}{4}\text{cm}$

④ $\frac{27}{4}\text{cm}$ ⑤ $\frac{31}{4}\text{cm}$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에 대하여 $\angle \mathrm{DAB} = x$, $\angle \mathrm{ADB} = y$, $\angle \mathrm{DEC} = z$ 라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

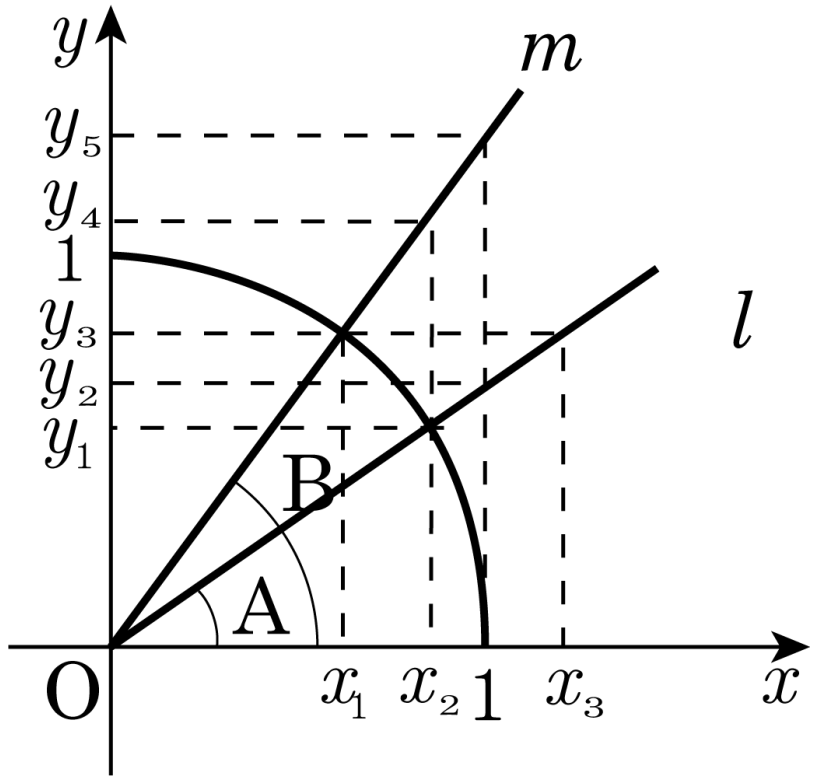


① $\sin y = \sin z$ ② $\cos y = \cos z$

③ $\tan x = \tan z$ ④ $\cos z = \overline{\mathrm{BD}}$

⑤ $\tan x = \overline{\mathrm{CE}}$

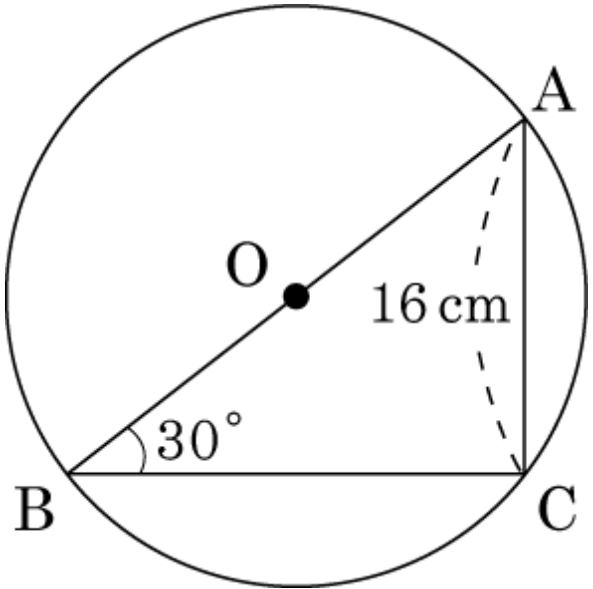
3. 다음 그림은 좌표평면 위에 반지름의 길이가 1 인 사분원과 원점을 지나는 직선 l, m 을 그린 것이다. 직선 l, m 이 x 축과 이루는 예각의 크기를 각각 A, B 라 할 때, 다음 중 계산 결과가 다른 하나는?



① $y_1^2 + x_2^2$ ② $y_2 \times \dfrac{x_3}{y_3}$ ③ $y_3^2 + x_1^2$

④ $y_5 \times \dfrac{y_3}{x_3}$ ⑤ $\dfrac{y_3}{x_1} \times \dfrac{x_2}{y_4}$

4. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 16\,\text{cm}$, $\angle B = 30^\circ$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?



① $8\,\text{cm}$ ② $10\,\text{cm}$ ③ $16\,\text{cm}$

④ $25\,\text{cm}$ ⑤ $32\,\text{cm}$

5. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sin 90^\circ = \cos 90^\circ = \tan 90^\circ$

② $\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \tan 45^\circ$

③ $\sin 90^\circ = \cos 0^\circ = \tan 90^\circ$

④ $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ + \tan 45^\circ = 2$

⑤ $\cos 0^\circ + \tan 0^\circ = \sin 90^\circ$

6. $A+B=90^\circ$ (단, $A>0^\circ$, $B>0^\circ$)일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sin(90^\circ-A)=\cos A$

② $\sin^2 A=1-\cos^2 A$

③ $\sin A\times\cos B=1$

④ $\tan A\times\tan B=1$

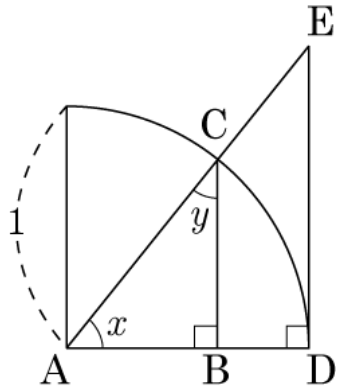
⑤ $\tan A=\dfrac{\sin A}{\cos A}$

7. $2\sin 45^\circ \cos 45^\circ + \cos 30^\circ \sin 30^\circ$ 의 값은?

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

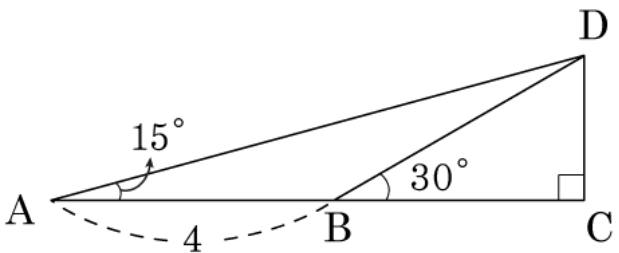
④ $2+\frac{\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $2+\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. 다음 그림은 반지름의 길이가 1 인 사분원이다. 다음 값을 분모가 1 인 길이로 나타내었을 때, 그 길이가 $\overline{BC}$ 와 같은 것을 모두 고르면?



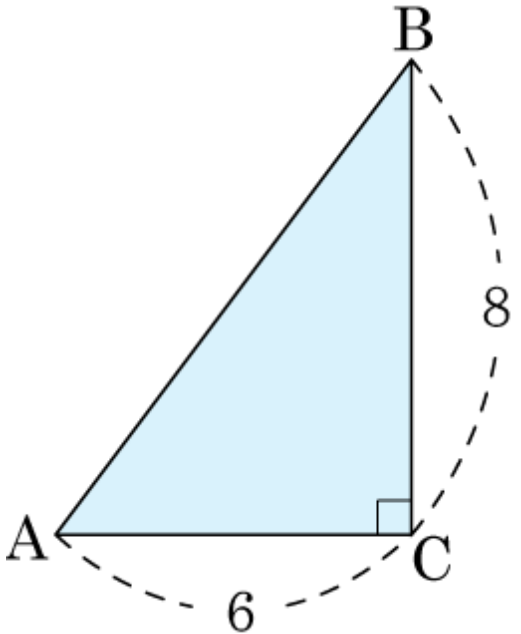
① $\sin x$ ② $\cos x$ ③ $\cos y$ ④ $\tan x$ ⑤ $\tan y$

9. 다음 그림에서 $\tan 15^\circ$ 의 값이 $a+b\sqrt{3}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

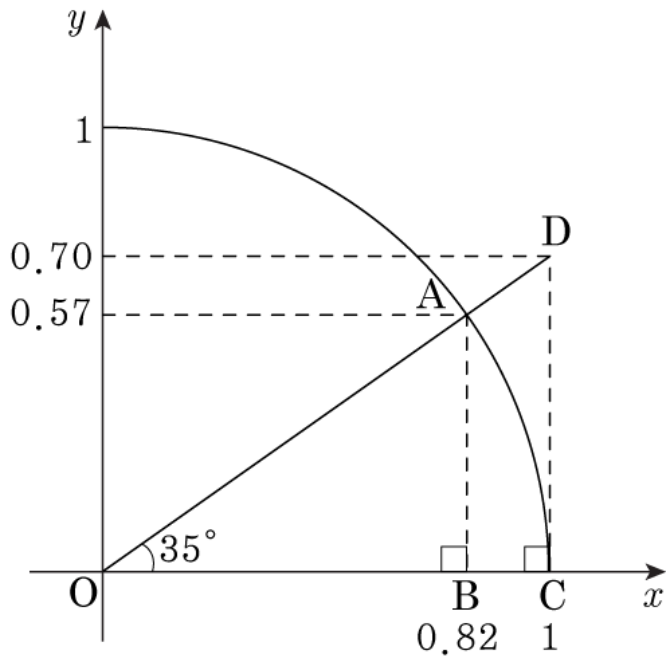
10. 다음 직각삼각형에서 $\sin A - \cos A$ 의 값은?



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

④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

11. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\cos 35° + \tan 35° + \sin 55°$ 의 값은?



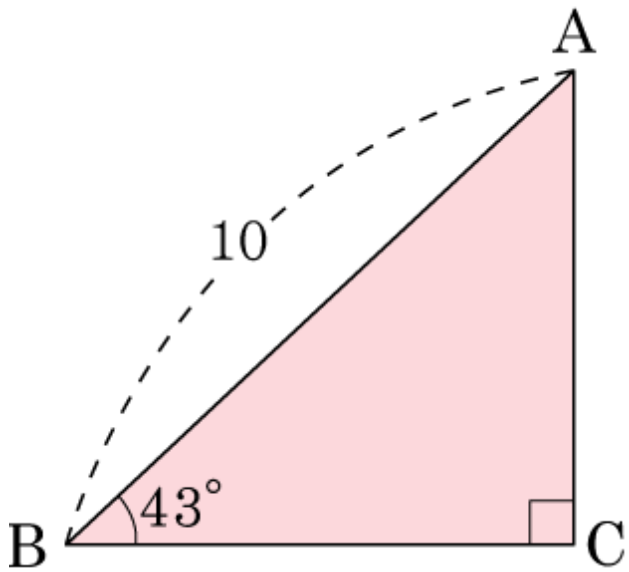
① 1.40 ② 1.96 ③ 2.09 ④ 2.34 ⑤ 2.46

12. $2\cos 30° \times \tan 45° \times \cos 60° + 1$의 값은?

① $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{2+\sqrt{3}}{3}$

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

13. 다음 그림에서 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하면? (단, $\sin 43° = 0.68$, $\cos 43° = 0.73$, $\tan 43° = 0.93$)



① 7.3 ② 12.41 ③ 16.58

④ 24.82 ⑤ 49.64

14. $45° < A < 90°$ 일 때, $\sqrt{(\sin A + \cos A)^2} - \sqrt{(\cos A - \sin A)^2}$ 을 간단히 하면?

① 0

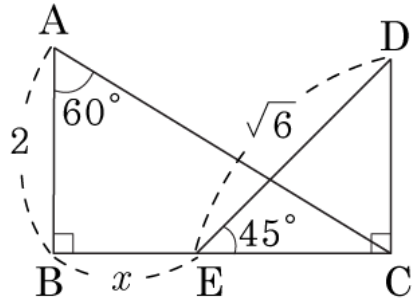
② $2\cos A$

③ $2\sin A$

④ 1

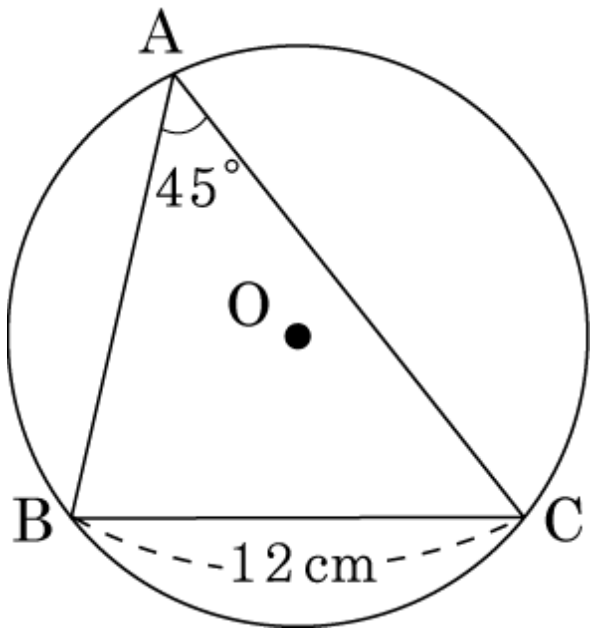
⑤ $2(\sin A + \cos A)$

15. 다음 그림에서 x 의 값은?



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

16. 다음 그림에서 $\angle A = 45°$, $\overline{BC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, 외접원 O 의 반지름의 길이는?



① $2\sqrt{6}\,\text{cm}$ ② $3\sqrt{3}\,\text{cm}$

③ $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ④ $5\sqrt{3}\,\text{cm}$

⑤ $6\sqrt{2}\,\text{cm}$

17. $\sin(2x-10^\circ)=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 일 때, x 의 값은? (단, $0^\circ \le x \le 45^\circ$)

① 15° ② 20° ③ 25° ④ 30° ⑤ 35°

18. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(1+\sin 90\,^\circ)(1-\cos 90\,^\circ)=2$

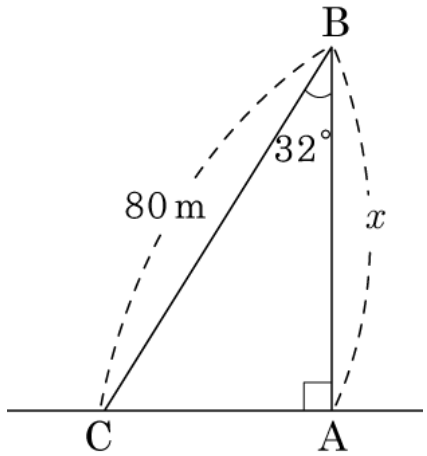
② $\sin^2 30\,^\circ+\cos^2 60\,^\circ=\dfrac{1}{2}$

③ $\cos 0\,^\circ\times\sin 90\,^\circ-\tan 45\,^\circ\times\cos 90\,^\circ=0$

④ $2(\sin 30^\circ+\cos 60^\circ)=\sin 90^\circ+\cos 0^\circ$

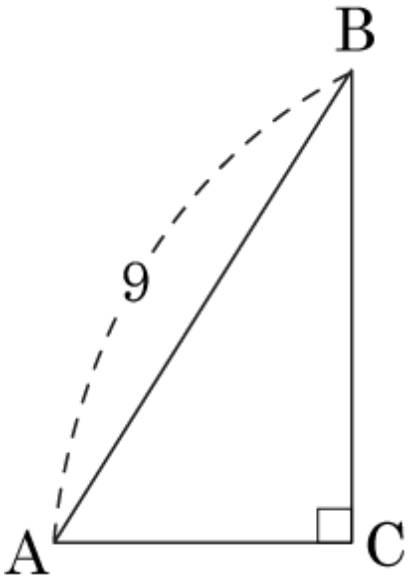
⑤ $\sin^2 60\,^\circ+\cos^2 60\,^\circ=\tan^2 45\,^\circ$

19. B 지점에 떠 있는 기구는 길이가 80m 인 줄을 연결하여 C 지점에 묶여있다. 기구에서 지면을 수직으로 내려다 본 지점이 A 일 때, $\angle CBA = 32°$ 이다. 기구가 지면에서 떨어진 높이 $\overline{AB}$ 를 버림하여 일의 자리까지 구하여라. (단, $\cos 32° = 0.8480$)



답: _____ m

20. $\cos A = \frac{2}{3}$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 9$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단, $0° < A < 90°$)



① $9\sqrt{3}$ ② $9\sqrt{5}$ ③ $7\sqrt{5}$ ④ $9\sqrt{7}$ ⑤ $18\sqrt{5}$