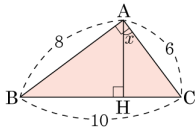


1. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값은?



① $\frac{1}{3}$

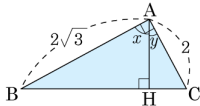
② $\frac{3}{5}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{5}$

⑤ $\frac{4}{3}$

2. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\cos x + \cos y$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

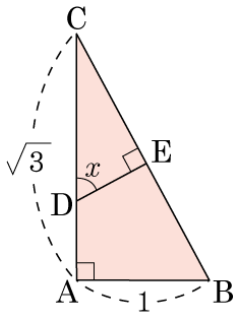
② 1

③ $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$

④ $\sqrt{3}$

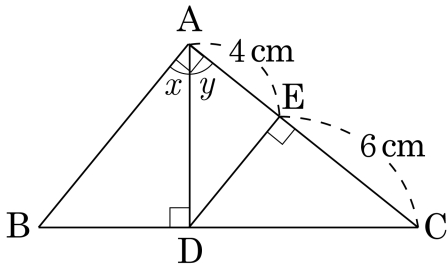
⑤ $4\sqrt{3}$

3. 다음 그림에서 $\sin x$ 의 값은?



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

4. 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 D 라 하고, D 에서 변 AC 에 내린 수선의 발을 E 라 한다. $\overline{AE} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 6\text{cm}$ 이고, $\angle BAD = x$, $\angle CAD = y$ 일 때, $\sin x + \cos y$ 의 값은?

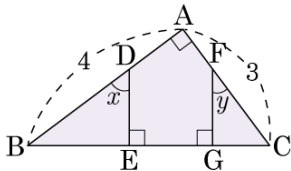


① $\frac{\sqrt{5}}{2}$
④ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

② $\frac{\sqrt{10}}{5}$
⑤ $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

③ $\frac{2\sqrt{10}}{5}$

5. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE} \perp \overline{BC}$, $\overline{FG} \perp \overline{BC}$ 일 때,
 $\sin x - \cos y$ 의 값은?



① -1

② 3

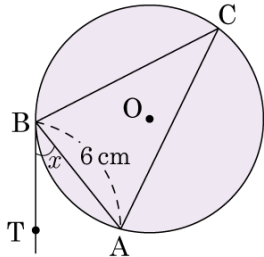
③ 0

④ 2

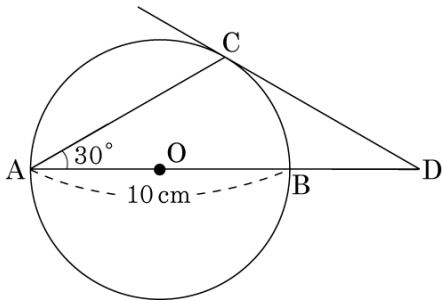
⑤ -2

6. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 원 위의 점 B에서 접선 $\overline{BT}$ 를 그을 때 생기는 $\angle ABT$ 를 x 라 하고, $\cos x = \frac{4}{5}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, 원 O의 지름을 구하면?

- ① 8cm ② 8.5cm ③ 9cm
④ 9.5cm ⑤ 10cm



7. 다음 그림과 같이 선분 AB 를 지름으로 하는 원 O 위의 한 점 C 에서의 접선과 지름 AB 의 연장선과의 교점을 D 라 한다. $\overline{AB} = 10\text{ cm}$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이는?



① 3cm

② 3.5cm

③ 4cm

④ 4.5cm

⑤ 5cm

8. $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \cdots + \sin^2 89^\circ + \sin^2 90^\circ$ 의 값을 구하여라.

① 45

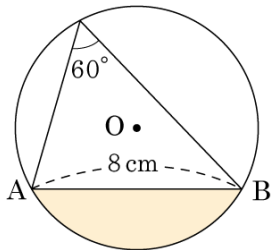
② $\frac{91}{2}$

③ 46

④ $\frac{93}{2}$

⑤ 47

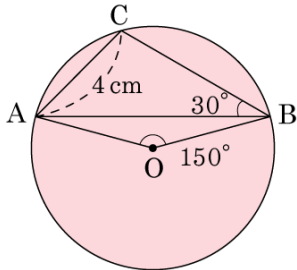
9. 다음 그림과 같이 $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 에 대한 원주각의 크기가 60° 이고, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$ 인 원 O 에 대하여 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



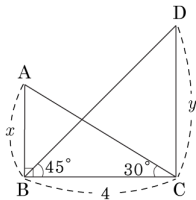
- ① $16\pi - 2\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$
- ② $16\pi - \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ (cm}^2\text{)}$
- ③ $\frac{16}{9}\pi - \frac{8\sqrt{3}}{3} \text{ (cm}^2\text{)}$
- ④ $\frac{64}{9}\pi - \frac{16}{3}\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$
- ⑤ $\frac{4}{9}\pi - \frac{16}{3}\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$

10. 다음 그림의 원 O 와 $\square AOB$ 에서 $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle AOB = 150^\circ$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

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



11. 다음 그림에서 xy 의 값은?

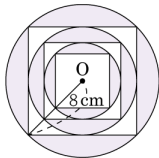


① $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
 ④ $\frac{15\sqrt{2}}{4}$

② $\frac{11\sqrt{3}}{3}$
 ⑤ $\frac{17\sqrt{2}}{4}$

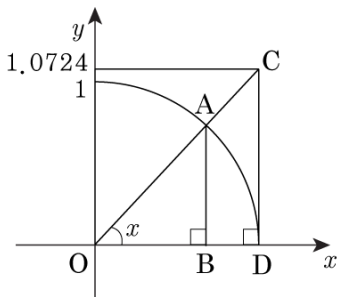
③ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

12. 다음 그림과 같이 크기가 다른 원과 정사각형들이 서로 연이어 접하고 있다. 바깥쪽 큰 원의 반지름이 8cm 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 고르면?



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① $(112\pi - 224)\text{cm}^2$ | ② $(114\pi - 228)\text{cm}^2$ |
| ③ $(116\pi - 232)\text{cm}^2$ | ④ $(118\pi - 236)\text{cm}^2$ |
| ⑤ $(120\pi - 240)\text{cm}^2$ | |

13. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 다음 표를 이용하여 $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?



〈삼각비의 표〉

x	$\sin x$	$\cos x$	$\tan x$
43°	0.6820	0.7314	0.9325
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355
47°	0.7314	0.6821	1.0724

① 0.2807

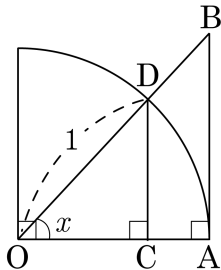
② 0.3179

③ 0.6821

④ 0.7314

⑤ 0.9657

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 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