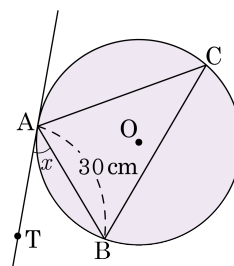


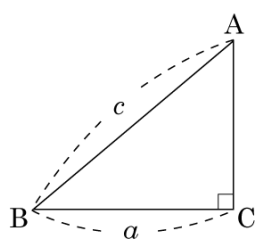
1. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{AT}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle BAT = x$ 라고 하고 $\cos x = \frac{4}{5}$, $\overline{AB} = 30\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?

- ① 25 cm ② 50 cm ③ 60 cm
 ④ 67 cm ⑤ 70 cm

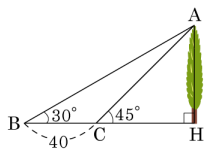


2. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?

- ① $a \cos B$ ② $c \sin A$ ③ $\frac{a}{\cos B}$
 ④ $a \tan B$ ⑤ $\frac{ac}{\sin A}$



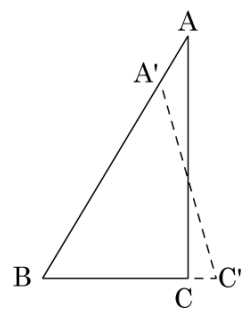
3. 다음 그림에서 나무의 높이는?



- ① $10(\sqrt{3}-1)$ ② $10(\sqrt{3}+1)$ ③ $10(3+\sqrt{3})$
④ $20(\sqrt{3}-1)$ ⑤ $20(\sqrt{3}+1)$

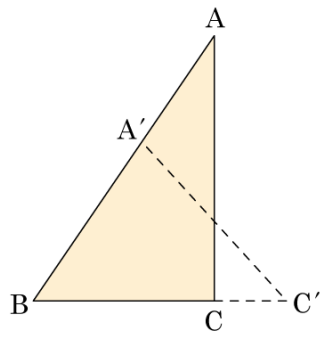
4. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 한 변의 길이는 20% 줄이고, 다른 한 변의 길이는 20% 늘여서 새로운 삼각형 $A'BC'$ 를 만들 때, $\triangle A'BC'$ 의 넓이의 변화는?

- ① 변함이 없다. ② 1% 줄어든다.
③ 4% 줄어든다. ④ 4% 늘어난다.
⑤ 10% 줄어든다.

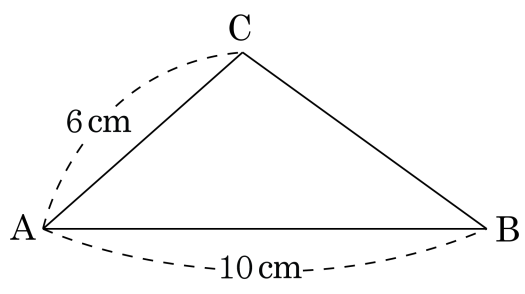


5. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 한 변의 길이는 40% 줄이고, 다른 한 변의 길이는 40% 늘여서 새로운 삼각형 $A'BC'$ 를 만들 때, $\triangle A'BC'$ 의 넓이의 변화는?

- ① 변함없다
- ② 4% 줄어든다
- ③ 4% 늘어난다
- ④ 16% 줄어든다
- ⑤ 16% 늘어난다

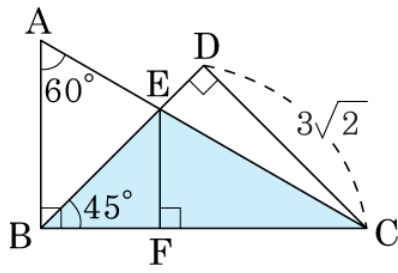


6. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\cos \angle A = \frac{3}{4}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?
(단, $0^\circ < \angle A < 90^\circ$)



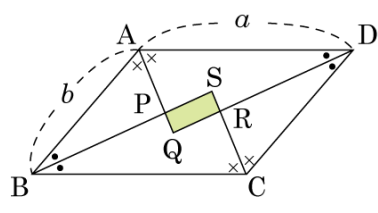
- ① $\frac{13}{2}\text{cm}^2$ ② $\frac{13\sqrt{2}}{2}\text{cm}^2$ ③ $\frac{15}{2}\text{cm}^2$
 ④ $\frac{15\sqrt{7}}{2}\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{15\sqrt{10}}{2}\text{cm}^2$

7. 다음 그림과 같이 두 직각삼각자가 겹쳐져 있다. $\angle ABC = \angle BDC = 90^\circ$, $\angle DBC = 45^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$ 이고, $\overline{DC} = 3\sqrt{2}\text{cm}$ 일 때, 겹쳐진 부분인 $\triangle EBC$ 의 넓이는?



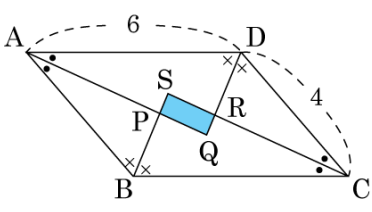
- ① $6(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$ ② $6(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$
 ③ $9(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$ ④ $27(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$
 ⑤ $12(\sqrt{3} - 1)\text{cm}^2$

8. $\overline{AD} = a$, $\overline{AB} = b(a > b)$ 인 평행사변형에서 이웃하는 두 내각의 크기의 비는 2 : 1 이다. 다음 그림과 같이 네 각의 이등분선이 만드는 사각형 PQRS 의 넓이를 구하면?



- ① $\frac{\sqrt{3}}{2}(a-b)^2$ ② $\frac{\sqrt{3}}{4}(a-b)^2$ ③ $\frac{\sqrt{3}}{4}(a+b)^2$
 ④ $\frac{\sqrt{3}}{4}(b-a)^2$ ⑤ $\frac{\sqrt{2}}{4}(a-b)^2$

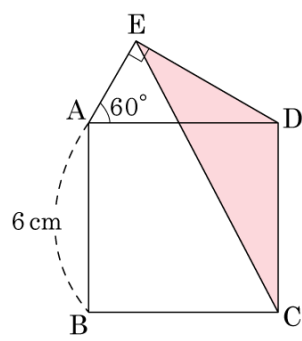
9. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle D$ 가 $\angle A$ 의 크기의 2 배일 때,
네 각의 이등분선이 만드는 사각형 PQRS 의 넓이가 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)



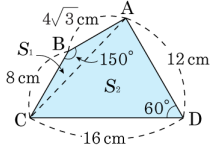
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 다음 그림에서 □ABCD는 정사각형이다. $\angle EAD = 60^\circ$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?

- ① $7(\text{cm}^2)$ ② $\frac{15}{2}(\text{cm}^2)$
 ③ $10(\text{cm}^2)$ ④ $\frac{25}{2}(\text{cm}^2)$
 ⑤ $\frac{27}{2}(\text{cm}^2)$



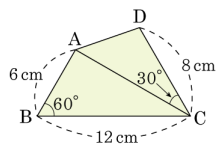
11. 다음은 □ABCD 의 넓이를 구하는 과정이다. ()안에 알맞은 것을
바르게 나열한 것은?



$$\begin{aligned} S_1 &= \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 8 \times () \\ &= \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 8 \times \frac{1}{2} = 8\sqrt{3} \\ S_2 &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times () \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 48\sqrt{3} \\ \square ABCD &= S_1 + S_2 = 8\sqrt{3} + 48\sqrt{3} = 56\sqrt{3}(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

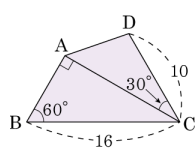
- ① $\tan 30^\circ, \tan 60^\circ$
- ② $\cos 30^\circ, \cos 60^\circ$
- ③ $\sin 30^\circ, \sin 60^\circ$
- ④ $\sin 30^\circ, \tan 60^\circ$
- ⑤ $\tan 30^\circ, \sin 60^\circ$

12. 다음 그림에서 □ABCD 의 넓이는?



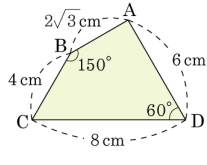
- ① $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $21\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $25\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ④ $27\sqrt{3}\text{cm}^2$ ⑤ $30\sqrt{3}\text{cm}^2$

13. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차는?



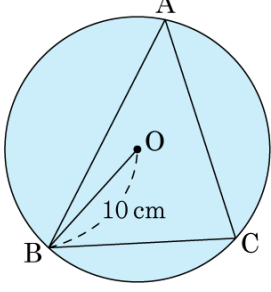
- ① 8 ② $8\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$
④ $52\sqrt{3}$ ⑤ $104\sqrt{3}$

14. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 차는?



- ① $(9 + \sqrt{2})\text{ cm}^2$
- ② $10\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- ③ $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- ④ $14\sqrt{3}\text{ cm}^2$
- ⑤ $15\sqrt{3}\text{ cm}^2$

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\widehat{5.0ptAB} : \widehat{5.0ptBC} : \widehat{5.0ptCA} = 5 : 3 : 4$ 이고, 외접원 O 의 반지름은 10cm 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① $15\left(5+\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$

② $20\left(5+\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$
- ③ $25\left(3+\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$

④ $30\left(5+\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$
- ⑤ $32\left(5+\sqrt{3}\right)\text{cm}^2$