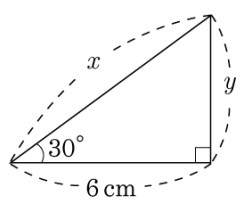
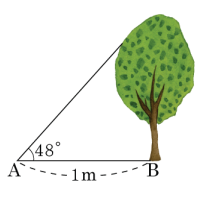
1. 다음 그림과 같은 삼각형에서 x, y 를 각각 구하여라.



답: $x =$ _____ cm

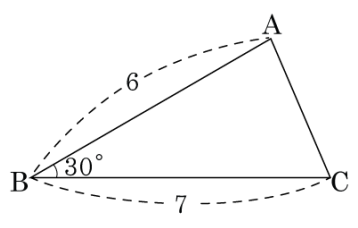
답: $y =$ _____ cm

2. 다음 그림과 같이 나무에서 1m 떨어진 A 지점에서 나무의 꼭대기를 올려다본 각의 크기가 $48°$ 였다. 나무의 높이를 구하여라. (단, $\sin 48° = 0.74$, $\cos 48° = 0.67$, $\tan 48° = 1.11$ 로 계산한다.)



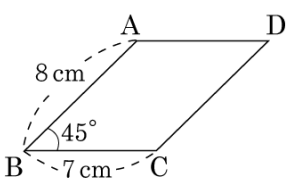
답: _____ m

3. 다음 그림에서 $\angle B = 30°$일 때, $\triangle ABC$의 넓이를 구하여라.



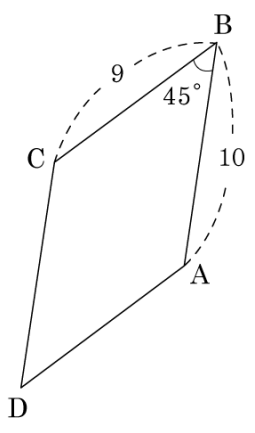
답: _____

4. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



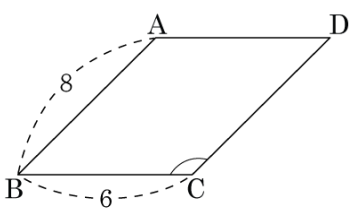
답: _____ cm^2

5. 다음과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?



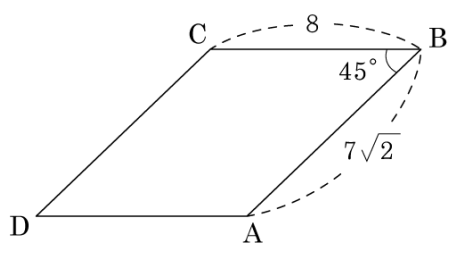
① $41\sqrt{2}$ ② $42\sqrt{2}$ ③ $43\sqrt{2}$
④ $44\sqrt{2}$ ⑤ $45\sqrt{2}$

6. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $24\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라. (단. $\angle C > 90°$)



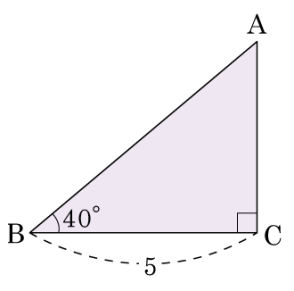
답: _____ °

7. 다음과 같은 평행사변형의 넓이는?



① 54 ② 46 ③ 56 ④ 48 ⑤ 60

8. 다음 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC}$ 의 길이를 구하는 식은?

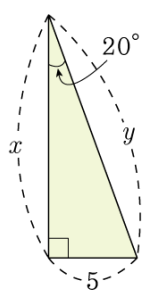


① $5\sin 40^\circ$ ② $5\cos 40^\circ$

③ $5\tan 40^\circ$ ④ $\dfrac{5}{\tan 40^\circ}$

⑤ $\dfrac{\sin 40^\circ}{5}$

9. 다음 직각삼각형에서 x , y 의 값을 주어진 각과 변을 이용하여 삼각비로 나타낸 것은?



① $x = 5\sin 20^\circ$, $y = \dfrac{5}{\sin 20^\circ}$

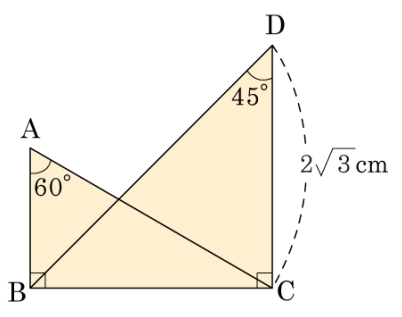
② $x = \dfrac{5}{\tan 20^\circ}$, $y = 5\sin 20^\circ$

③ $x = \dfrac{5}{\tan 20^\circ}$, $y = \dfrac{5}{\cos 20^\circ}$

④ $x = \dfrac{5}{\cos 20^\circ}$, $y = \dfrac{5}{\sin 20^\circ}$

⑤ $x = \dfrac{5}{\tan 20^\circ}$, $y = \dfrac{5}{\sin 20^\circ}$

10. 다음 그림과 같이 두 개의 서로 다른 직각삼각형이 겹쳐져 있다. 이 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

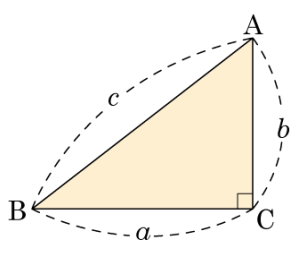


① $\sqrt{3}$ cm ② 2 cm

③ $2\sqrt{3}$ cm ④ 3 cm

⑤ $3\sqrt{3}$ cm

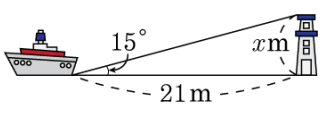
11. 다음은 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에 대한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개인가?



㉠ $\sin B = \dfrac{b}{a}$	㉡ $c = \dfrac{b}{\sin B}$	㉢ $\tan B = \dfrac{b}{a}$
㉣ $a = \dfrac{b}{\tan B}$	㉤ $\cos B = \dfrac{a}{b}$	

답: _____ 개

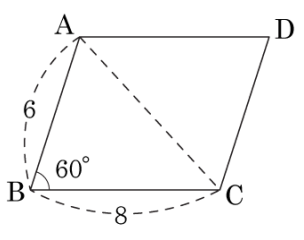
12. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?



① $\tan 15°$ m ② $21 \tan 15°$ m ③ $\sin 15°$ m

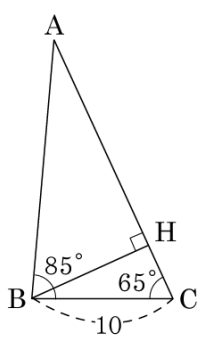
④ $21 \sin 15°$ m ⑤ $\cos 15°$ m

13. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 대각선AC 의 길이는?



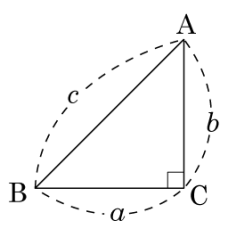
① $3\sqrt{5}$　② $2\sqrt{7}$　③ $2\sqrt{13}$　④ $3\sqrt{13}$　⑤ $4\sqrt{13}$

14. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 85°$, $\angle C = 65°$, $\overline{BC} = 10$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라. (단, $\sin 65° = 0.9063$)



답: _____

15. 다음은 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $c = \dfrac{b}{\sin B}$

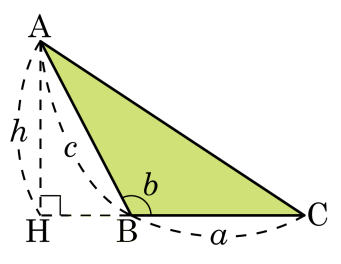
② $a = \dfrac{b}{\tan B}$

③ $a = c\cos B$

④ $c = a\sin(90° - B)$

⑤ $c = b\sin B + a\cos B$

16. 다음은 둔각삼각형에서 두 변의 길이와 그 끼인 각의 크기가 주어질 때, 그 삼각형의 넓이를 구하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것은?



$\triangle$ABC 에서 $\angle$ABH $= 180° - \angle$B

$\sin(180° - \angle B) = \dfrac{\square}{\square}$ 이므로 $h = \square \times \square$

$\therefore\ \triangle ABC = \dfrac{1}{2}ah = \dfrac{1}{2}ac\sin(180° - \angle B)$

① $\dfrac{h}{a}, a, \tan(180° - \angle B)$

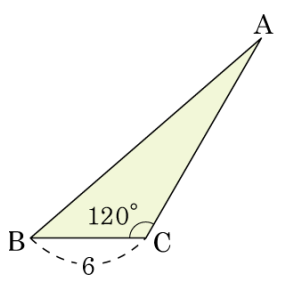
② $\dfrac{c}{a}, a, \sin(180° - \angle B)$

③ $\dfrac{h}{c}, c, \cos(180° - \angle B)$

④ $\dfrac{c}{h}, c, \sin(180° - \angle B)$

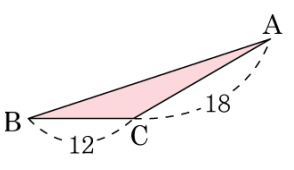
⑤ $\dfrac{h}{c}, c, \sin(180° - \angle B)$

17. 다음 그림에서 $\overline{BC} = 6$, $\angle C = 120°$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $18\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

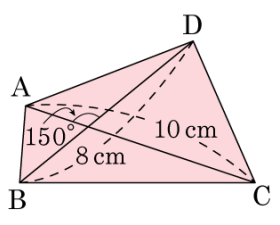
18. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC} = 18$, $\overline{BC} = 12$ 이고, 넓이가 54 일 때, $\angle C$ 의 크기는? (단, $90° < \angle C \leq 180°$)



① $95°$ ② $100°$ ③ $120°$

④ $135°$ ⑤ $150°$

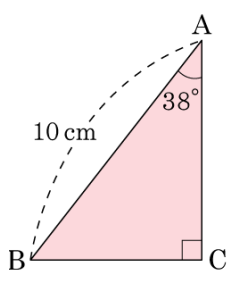
19. 다음 그림에서 □ABCD 의 넓이를 구하여 빈 칸을 채워 넣어라.



(사각형 ABCD의 넓이) = (　　) cm^2

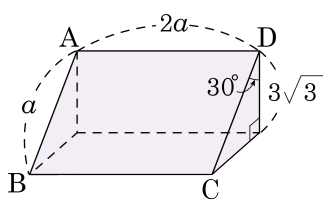
답: _____

20. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.
(단, $\sin 38° = 0.62$, $\cos 38° = 0.79$)



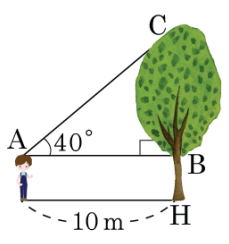
답: _____ cm^2

21. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: _____

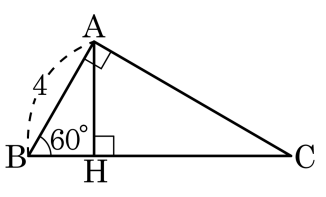
22. 영훈이는 나무의 높이를 알아보려고 다음 그림과 같이 10m 떨어진 지점에서 나무를 올려다 본 각의 크기를 재었다. 영훈이의 눈높이가 1.7m 일 때, 나무의 높이는? (단, $\tan 40° = 0.84$)



① 8.4 m ② 10.1 m ③ 11.7 m

④ 18.4 m ⑤ 20.5 m

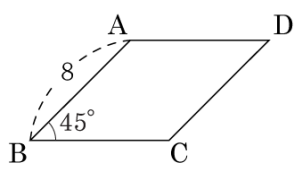
23. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 4$ 이고, $\angle B = 60°$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $2\left(1+\sqrt{3}\right)$ ② 8 ③ $4\sqrt{5}$

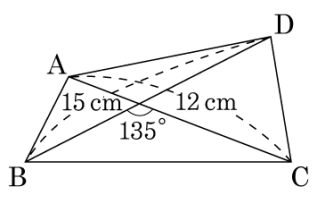
④ $3\left(1+2\sqrt{3}\right)$ ⑤ $3\left(2\sqrt{3}-1\right)$

24. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 $24\sqrt{2}$ 일 때, 평행사변형 ABCD 의 둘레의 길이는?



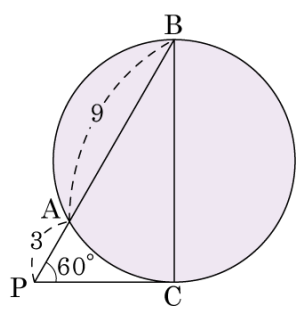
① 24 ② 28 ③ 32 ④ 40 ⑤ 42

25. 다음 그림과 같은 □ABCD 의 넓이를 구하여라.



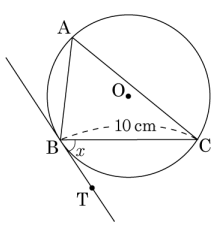
답: _____ cm^2

26. 다음 그림에서 $\overline{PC}$ 가 원의 접선일 때, $\triangle PBC$ 의 넓이는?



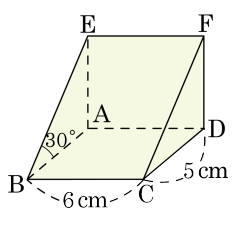
① $9\sqrt{3}$ ② $18\sqrt{3}$ ③ $27\sqrt{3}$ ④ $45\sqrt{3}$ ⑤ $54\sqrt{3}$

27. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 원 O 에 내접하고 $\overleftrightarrow{BT}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle CBT = x$ 라 하면 $\sin x = \frac{5}{6}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$ 일 때, 원 O 의 지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

28. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 6\,\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\,\text{cm}$, $\angle ABE = 30$ 인 삼각기둥이 있다. 이 삼각기둥의 모든 모서리의 합은?



① $30\left(2+\sqrt{3}\right)\text{cm}$

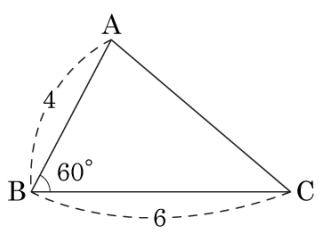
② $(28+10\sqrt{3})\,\text{cm}$

③ $2\left(13-5\sqrt{3}\right)\text{cm}$

④ $2\left(13+5\sqrt{3}\right)\text{cm}$

⑤ $30\left(\sqrt{3}-1\right)\text{cm}$

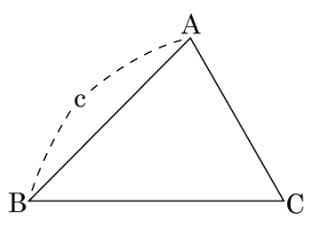
29. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 60°$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{AB} = 4$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하는 과정이다. $\boxed{}$안의 값이 옳지 않은 것은?



> 점 A 에서 $\overline{BC}$에 내린 수선의 발을 H 라 하면
> $\overline{AH} = 4\times \boxed{(가)} = 4\times \boxed{(나)}$
> $= 2\sqrt{3}$
> $\overline{BH} = 4\times \boxed{(다)} = 4\times \boxed{(라)}$
> $= 2,\ \overline{CH} = 6 - 2 = 4$
> $\therefore \overline{AC} = \sqrt{\boxed{(마)}^2 + 4^2} = 2\sqrt{7}$

① (가)$\sin 60°$　② (나)$\frac{\sqrt{3}}{2}$　③ (다)$\tan 60°$
④ (라)$\frac{1}{2}$　⑤ (마)$2\sqrt{3}$

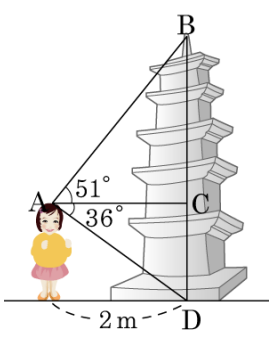
30. 다음 그림 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB} = c$라 할 때, 다음 중 $\overline{AC}$의 길이를 나타낸 것을 골라라.



㉠ $\dfrac{c\sin A}{\sin B}$	㉡ $\dfrac{c\sin A}{\sin C}$	㉢ $\dfrac{c\sin B}{\sin A}$
㉣ $\dfrac{c\sin B}{\sin C}$	㉤ $\dfrac{c\sin C}{\sin B}$	

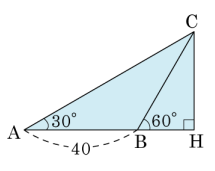
답: _____

31. 정은이가 석탑에서 2m 떨어진 곳에서 석탑을 올려다 본 각의 크기가 $51°$, 내려다 본 각의 크기가 $36°$ 였다. 이 석탑 전체의 높이를 구하여라. (단, $\tan 51° = 1.2$, $\tan 36° = 0.7$)



답: _____ m

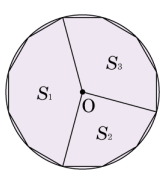
32. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 30°$, $\angle CBH = 60°$, $\overline{AB} = 40$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $20\sqrt{3}$ ② $200\sqrt{3}$ ③ $400\sqrt{3}$

④ $600\sqrt{3}$ ⑤ $800\sqrt{3}$

33. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 12 인 원에 내접하는 정십이각형의 넓이 $S_2 + S_3 - S_1$ 은?



① 36 ② 48 ③ 60 ④ 72 ⑤ 108