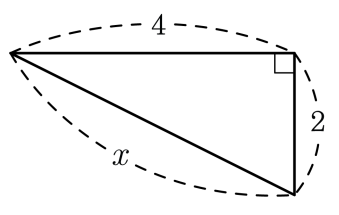
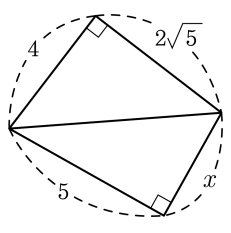
1. 다음 그림에서 x 의 값은?



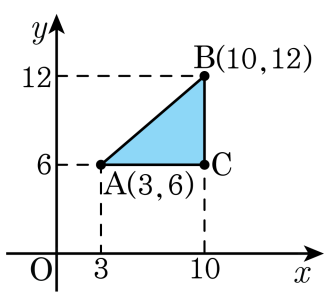
① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ 4 ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $2\sqrt{6}$

2. 다음 그림에서 x 의 길이는 ?



① $\sqrt{10}$ ② $\sqrt{11}$ ③ $2\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{13}$ ⑤ $\sqrt{14}$

3. 다음 좌표평면 위의 두 점 $A(3,6)$, $B(10,12)$ 사이의 거리를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.



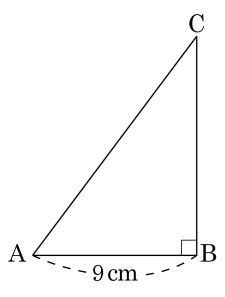
(두 점 A, B 사이의 거리)$=\overline{AB}$

$$\begin{aligned}\overline{AB}^2 &= \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 \\ &= (10-3)^2 + (12-6)^2 \\ &= 49 + 36 \\ &= 85\end{aligned}$$

$\therefore \overline{AB} = \square$

① $3\sqrt{5}$ ② 6 ③ $6\sqrt{7}$ ④ 8 ⑤ $\sqrt{85}$

4. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\tan A = \frac{4}{3}$ 이고, $\overline{AB}$ 가 9cm 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

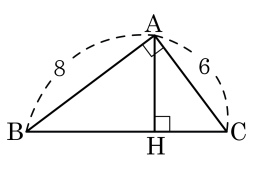
5. $\tan A = 1$ 일 때, $(1+\sin A)(1-\cos A)$ 의 값을 구하여라. (단, $0° \leq A \leq 90°$)

답: _____

6. $\sin 30° \sin 60° + \cos 30° \cos 60° + \cos 45° \sin 45°$ 의 값은?

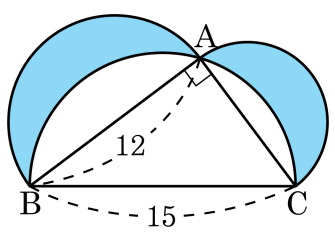
① $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ ② $\frac{1+2\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{1+\sqrt{2}}{4}$
④ $\frac{1+\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $\frac{1+2\sqrt{2}}{2}$

7. 다음 그림에서 $\angle A = 90°$ 이고, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



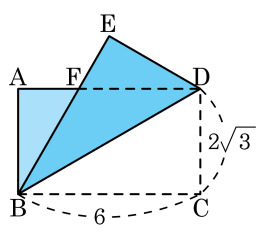
① $\frac{12}{5}$ ② $\frac{24}{5}$ ③ 24 ④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $\frac{24}{15}$

8. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① 27 ② 54 ③ 81 ④ 100 ⑤ 108

9. 다음 그림은 가로의 길이가 6, 세로의 길이가 $2\sqrt{3}$ 인 직사각형 ABCD 를 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접은 것이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle DBC = \angle DBE$

② $\angle FBD = \angle FDB$

③ $\angle E = 90°$

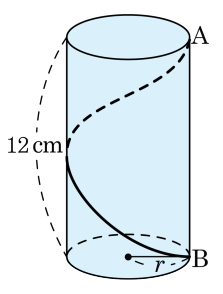
④ $2\overline{AF} = \overline{FD}$

⑤ $\triangle EFD = 4\sqrt{3}$

10. 대각선의 길이가 24cm 인 정육면체의 한 변의 길이로 만든 정삼각형의 높이는?

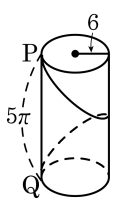
① 12cm ② 16cm ③ 20cm ④ 24cm ⑤ 28cm

11. 다음은 밑면의 반지름의 길이가 r cm, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 통나무이다. 이 통나무에 점 A 와 B 를 찍은 후 , 점 A 를 출발하여 통나무의 옆면을 돌아 점 B 에 이르는 최단 거리가 14 cm 이라고 할 때, r 의 값을 구하여라.



① $\frac{\sqrt{10}}{\pi}$ cm ② $\frac{\sqrt{12}}{\pi}$ cm
③ $\frac{\sqrt{13}}{\pi}$ cm ④ $\frac{\sqrt{15}}{\pi}$ cm
⑤ $\frac{\sqrt{17}}{\pi}$ cm

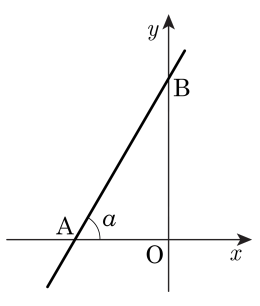
12. 원기둥에서 그림과 같은 경로를 따라 점 P 에서 점 Q 에 이르는 최단 거리를 구하면?



① 13π ② 15π ③ 61π

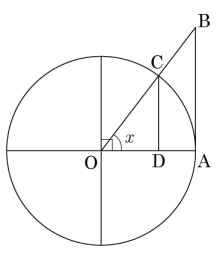
④ 125π ⑤ $\sqrt{150}\pi$

13. 다음 그림과 같이 $y = 2x + 4$ 의 그래프가 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 a 라고 할 때, $\sin a - \cos a$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{3}}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{\sqrt{5}}{5}$
④ $\frac{\sqrt{6}}{5}$ ⑤ $\frac{\sqrt{7}}{5}$

14. 다음 그림은 반지름이 1 인 원이다. $\sin x$ 와 $\cos x$, $\tan x$ 를 나타내는 선분을 보기에서 바르게 찾은 것은?



보기

㉠ $\overline{\mathrm{OA}}$ ㉡ $\overline{\mathrm{OB}}$ ㉢ $\overline{\mathrm{OC}}$ ㉣ $\overline{\mathrm{OD}}$ ㉤ $\overline{\mathrm{AB}}$

㉥ $\overline{\mathrm{AD}}$ ㉦ $\overline{\mathrm{BC}}$ ㉧ $\overline{\mathrm{CD}}$

① $\sin x = \overline{\mathrm{AB}}$ $\cos x = \overline{\mathrm{OD}}$ $\tan x = \overline{\mathrm{OA}}$

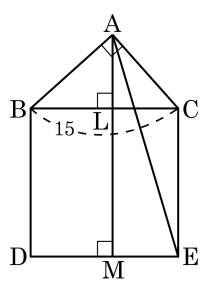
② $\sin x = \overline{\mathrm{AB}}$ $\cos x = \overline{\mathrm{OA}}$ $\tan x = \overline{AB}$

③ $\sin x = \overline{\mathrm{CD}}$ $\cos x = \overline{\mathrm{OD}}$ $\tan x = \overline{AB}$

④ $\sin x = \overline{\mathrm{CD}}$ $\cos x = \overline{\mathrm{OA}}$ $\tan x = \overline{OB}$

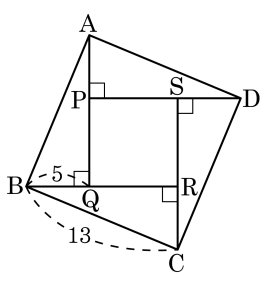
⑤ $\sin x = \overline{\mathrm{BC}}$ $\cos x = \overline{\mathrm{OC}}$ $\tan x = \overline{AB}$

15. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그린 것이다. $\overline{BC} = 15$, $\triangle AEC = 50$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



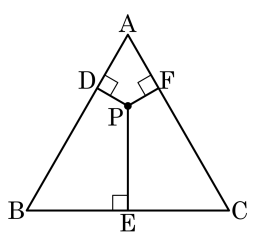
답: _____

16. 다음 그림의 □ABCD 는 합동인 네 개의 직각삼각형을 붙여 만든 정사각형이다. $\overline{BC} = 13$, $\overline{CR} = 5$ 일 때, □PQRS 의 넓이를 구하여라.



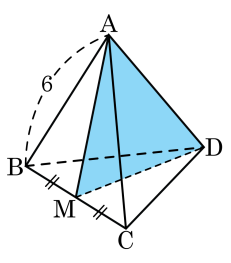
답: _____

17. 한 변의 길이가 $\sqrt{3}$ 인 정삼각형 ABC 의 내부의 한 점 P 에서 세 변에 내린 수선의 발을 각각 D, E, F 라 할 때, $\overline{PD}+\overline{PE}+\overline{PF}$ 의 길이를 구하여라.



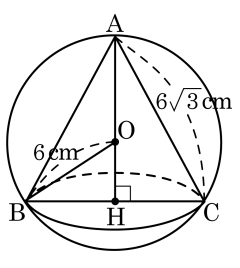
답: _____

18. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정사면체 A – BCD 에서 점 M 이 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, △AMD 의 넓이는?



① 9　　② 10　　③ $9\sqrt{6}$　　④ $9\sqrt{3}$　　⑤ $9\sqrt{2}$

19. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 구에 모선의 길이가 $6\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔이 내접할 때, 이 원뿔의 부피는?

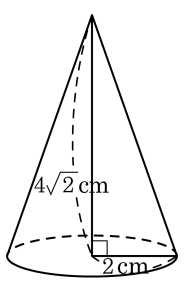


① $81\pi\,\mathrm{cm}^3$　② $84\pi\,\mathrm{cm}^3$

③ $87\pi\,\mathrm{cm}^3$　④ $90\pi\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $93\pi\,\mathrm{cm}^3$

20. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $2\,\mathrm{cm}$, 높이가 $4\sqrt{2}\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



답: _____ °