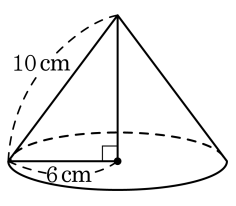
**1.** 두 변의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$, $7\,\mathrm{cm}$ 인 직각삼각형에서 남은 한 변의 길이를 모두 고르면? (정답 2개)

① $8\,\mathrm{cm}$ ② $\sqrt{13}\,\mathrm{cm}$ ③ $13\,\mathrm{cm}$
④ $5\sqrt{3}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $\sqrt{85}\,\mathrm{cm}$

**2.** 대각선의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정사각형의 넓이는?

① 12 ② 18 ③ 24 ④ 36 ⑤ 42

**3.** 모선의 길이가 10 cm 인 밑면의 반지름이 6 cm 인 원뿔의 높이는?

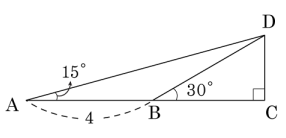



① 6 cm ② $6\sqrt{2}$ cm

③ 7 cm ④ 8 cm

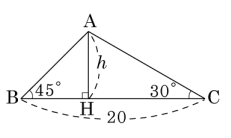
⑤ 9 cm

**4.** 다음 그림에서 $\tan 15°$ 의 값이 $a+b\sqrt{3}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.



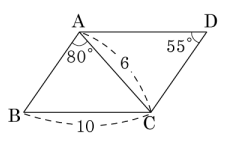

답: _____

**5.** 다음 그림과 같은 △ABC 에서 높이 $h$ 를 구하면?



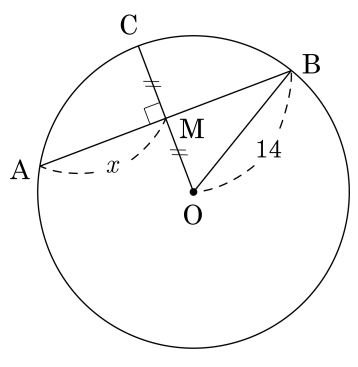

① $10\left(\sqrt{2}-1\right)$ ② $10\left(\sqrt{3}-1\right)$ ③ $10\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$
④ $10\left(2\sqrt{2}-1\right)$ ⑤ $10\left(\sqrt{2}-2\right)$

**6.** 다음 그림과 같은 평행사변형의 넓이를 구하면?



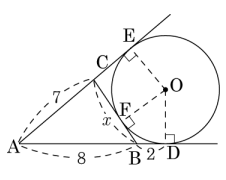

① 30 ② $30\sqrt{2}$ ③ $30\sqrt{3}$ ④ $32\sqrt{2}$ ⑤ $32\sqrt{3}$

**7.** 다음과 같은 원에서 $x$ 의 값은?



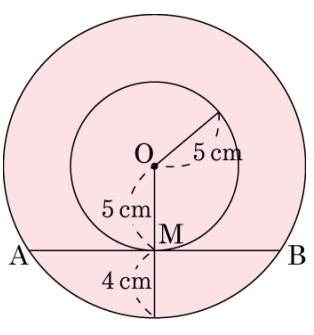

① $5\sqrt{3}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $7\sqrt{3}$ ④ $8\sqrt{3}$ ⑤ $9\sqrt{3}$

**8.** 다음 그림의 원 O에서 $x$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

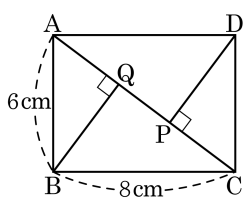
**9.** 다음 그림과 같이 두 원의 중심이 일치하고, 반지름의 길이는 각각 5cm, 9cm 이다. 현 AB 가 작은 원의 접선일 때, 현 AB 의 길이는?




① $\sqrt{14}$ cm ② $2\sqrt{14}$ cm ③ $4\sqrt{14}$ cm

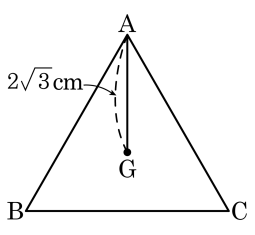
④ 12 cm ⑤ 18 cm

**10.** 다음 직사각형의 두 꼭짓점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 Q, P 라 할 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



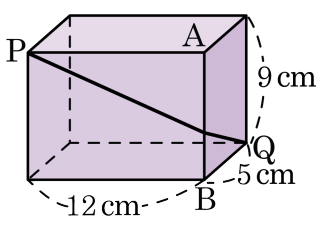

답: _____ cm

**11.** 다음 그림에서 점 G 는 정삼각형 ABC 의 무게중심일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $cm^2$

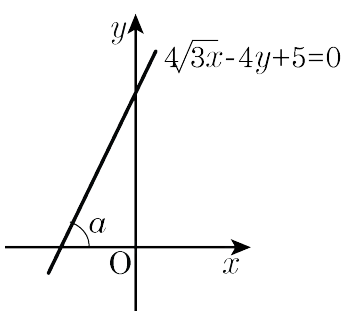
**12.** 다음 그림과 같은 직육면체의 점 P 에서 모서리 AB 를 지나 점 Q 에 이르는 가장 짧은 거리는?




① 11 cm ② $\sqrt{83}$ cm ③ $\sqrt{161}$ cm

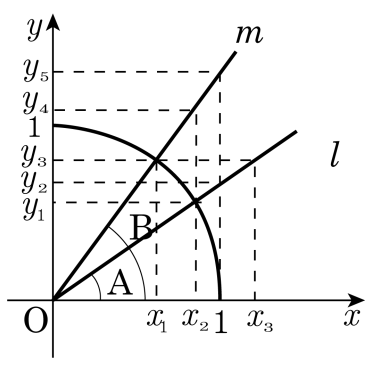
④ $\sqrt{321}$ cm ⑤ $\sqrt{370}$ cm

**13.** 다음과 같은 직선 $4\sqrt{3}x - 4y + 5 = 0$ 과 $x$ 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 $\alpha$ 라 할 때, $\tan\alpha$ 의 값을 구하여라.



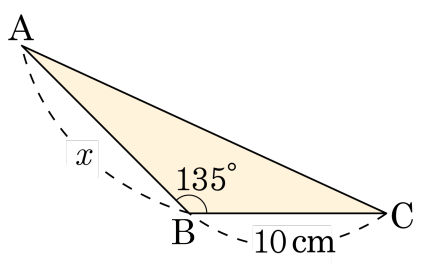

답: _____

**14.** 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, $\frac{y_3}{x_1} \times \frac{x_2}{y_4}$ 를 계산하여라.



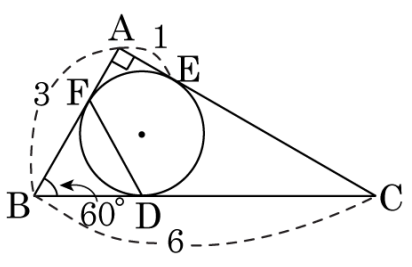

답: _____

**15.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 135°$ , $\overline{BC} = 10\,cm$ , $\triangle ABC$ 의 넓이가 $30\sqrt{2}\,cm^2$ 일 때, $x$ 의 값을 구하여라.



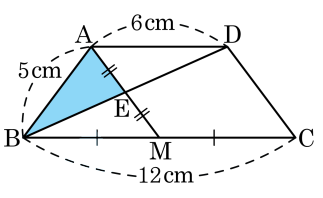

답: _____ cm

**16.** 다음 그림에서 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형에서 원 O 는 내접원일 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



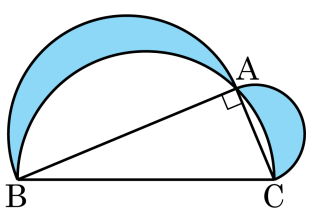

답: _____

**17.** 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M , $\overline{AM}$ 과 $\overline{BD}$ 의 교점을 E 라고 할 때, $\overline{AE} = \overline{EM}$ 이 성립한다. △AEB 의 넓이를 구하여라.



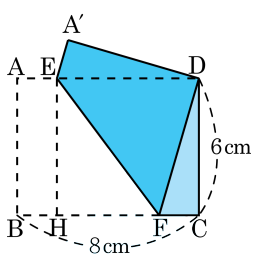

답: _____ $cm^2$

**18.** 다음 그림과 같이 $\angle A$ 가 직각인 $\triangle ABC$ 에서$\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 를 지름으로 하는 반원을 각각 그렸다.$\overline{AC} = 5$ ,$\overline{BC} = 13$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.




답: _____

**19.** 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접었다. $\overline{CD} = 6\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\,\text{cm}$ , 점 H 는 점 E 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $\overline{A'E} = \frac{7}{4}\,\text{cm}$

② $\angle DEF = \angle EFH$

③ $\overline{EF} = \frac{17}{2}\,\text{cm}$

④ $\overline{BF} = \overline{DE}$

⑤ $\overline{HF} = \frac{9}{2}\,\text{cm}$

**20.** 다음 중 옳은 것은?

① $\sin 30° - \sin 60° = \dfrac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2}$

② $\cos 30° \times \tan 30° + \sin 60° \times \tan 30° = 2$

③ $\dfrac{\cos 60°}{\sin 30°} = \sqrt{3}$

④ $\cos 45° + \sin 45° = \sqrt{2}$

⑤ $\tan 60° \times \tan 45° = \sqrt{6}$

**21.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$

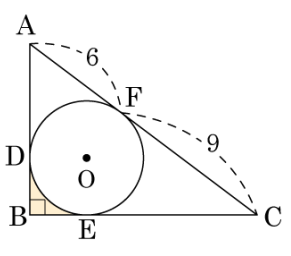
② $\cos 48° > \cos 38°$

③ $\tan 35° < \tan 40°$

④ $\sin 37° < \cos 37°$

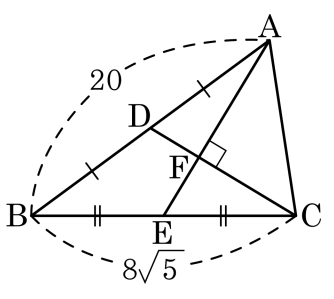
⑤ $\sin 56° < \cos 56°$

**22.** 다음 그림에서 원 O 는 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 D, E, F 는 접점이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



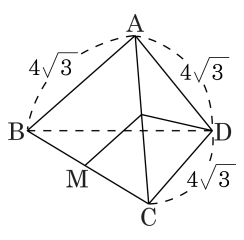

① $10-\frac{9}{4}\pi$　② $9-\pi$　③ $\frac{44}{9}-\pi$
④ $9-\frac{9}{4}\pi$　⑤ $20-5\pi$

**23.** 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점을 각각 D, E 라 하고 $\overline{AE} \perp \overline{CD}$ , $\overline{AB} = 20$ , $\overline{BC} = 8\sqrt{5}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



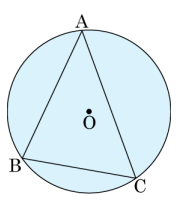

답: _____

**24.** 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 정사면체 A – BCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점 M 에서 $\overline{AC}$ 를 거쳐 점 D 에 이르는 최단거리를 구하여라.




답: _____

**25.** 다음 그림과 같이 삼각형 ABC 의 외접원 O 에 대하여 호 AB, 호 BC, 호 CA 의 길이의 비가 4 : 3 : 5 이고, $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 값을 구하여라.




답: _____