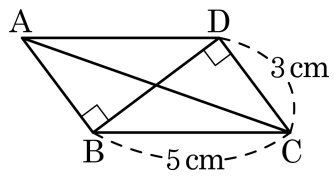
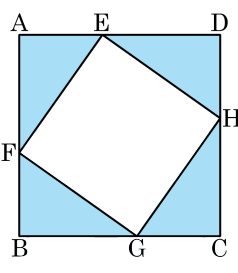


1. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 의 값은?



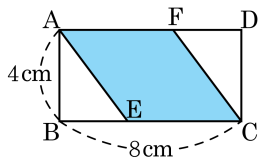
- ① $(2\sqrt{13} + 2)\text{cm}$ ② $(4\sqrt{13} + 2)\text{cm}$
 ③ $(2\sqrt{13} + 4)\text{cm}$ ④ $(4\sqrt{13} + 4)\text{cm}$
 ⑤ 10cm

2. 다음 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AF} = \overline{BG} = \overline{CH} = \overline{DE}$ 이고, 4 개의 직각삼각형의 넓이의 합이 $18\sqrt{3}$ 이 성립한다. □ABCD 의 둘레의 길이가 $12(1 + \sqrt{3})$ 일 때, $\overline{AE}^2 + \overline{DE}^2$ 의 값을 구하여라.



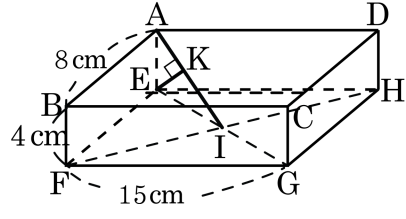
➡ 답: _____

3. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{AE} = \overline{AF}$ 가 되도록 점 F 를 잡을 때, □AECF 의 넓이를 구하여라.



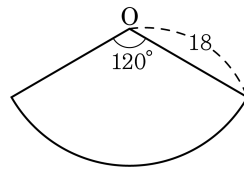
▶ 답: _____ cm²

4. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 I는 밑면의 대각선의 교점이고, 점 E에서 AI에 내린 수선의 발을 K라 할 때, EK의 길이를 구하면?



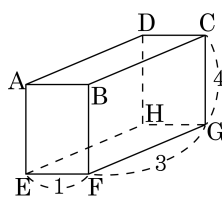
- ① $\frac{66\sqrt{353}}{353}$ ② $\frac{67\sqrt{353}}{353}$ ③ $\frac{68\sqrt{353}}{353}$
 ④ $\frac{69\sqrt{353}}{353}$ ⑤ $\frac{70\sqrt{353}}{353}$

5. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 18, 중심각의 크기가 120° 인 부채꼴로 밑면이 없는 원뿔을 만들 때, 이 원뿔의 높이를 구하여라.



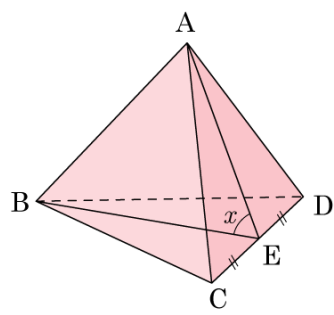
 답: _____

6. 다음 그림은 세 모서리의 길이가 각각 1, 3, 4인 직육면체이다. 꼭짓점 A에서 G까지 면을 따라 움직일 때, 가장 짧은 거리를 구하여라.



▶ 답: _____

7. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사면체 $A-BCD$ 에서 $\overline{CD}$ 의 중점을 E 라 하고, $\angle AEB$ 를 x 라고 할 때, $\sin x \times \cos x$ 의 값이 $\frac{b\sqrt{2}}{a}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, a, b 는 서로소)

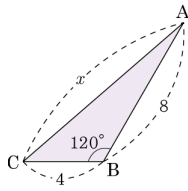


➤ 답: _____

8. 방정식 $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$ 의 두 근을 $\tan a$, $\tan b$ 라고 할 때, b 의 크기는? (단, $\tan a < \tan b$, a, b 는 예각)

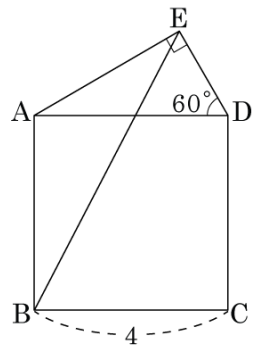
- ① 0° ② 30° ③ 45° ④ 60° ⑤ 80°

9. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?



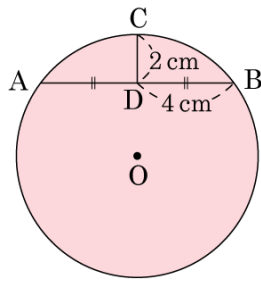
- ① $\sqrt{7}$ ② $6\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{7}$ ④ $7\sqrt{2}$ ⑤ $4\sqrt{7}$

10. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정사각형 ABCD의 한 변 AD를 빗변으로 하는 직각삼각형 AED에서 $\angle D = 60^\circ$ 일 때, $\triangle ABE$ 의 넓이를 구하여라.



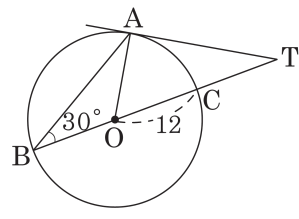
▶ 답: _____

11. 다음 그림과 같이 호 AB는 원 O의 일부분 이고, $\overline{AD} = \overline{BD}$, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 일 때, 이 원의 반지름의 길이는?



- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

12. 그림에서 $\overline{AT}$ 는 반지름의 길이가 12 인 원 O 의 접선이고 점 A 는 접점이다. $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, $\overline{CT}$ 의 길이를 구하면?

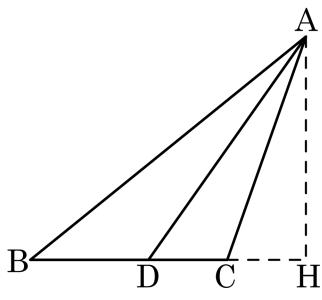


- ① 7 ② 9 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 13

13. $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 3$ 인 직사각형 ABCD 에서 변 BC 위의 점 P 와 변 AD 위의 점 Q 에 대하여 사각형 APCQ 가 마름모일 때, 마름모 APCQ 의 넓이를 구하여라.

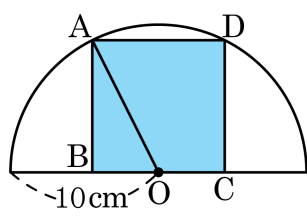
 답: _____

14. 다음 그림과 같이 $\angle C$ 가 둔각인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 9$, $\overline{AC} = 6$ 이고, $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 하면 $\overline{BD} = 3$ 이다. 이때, 점 A 에서 변 BC 의 연장선에 내린 수선 $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



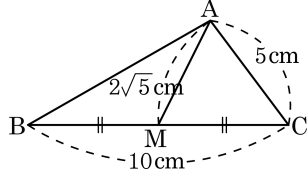
➡ 답: _____

15. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 반원 O 에 내접하는 정사각형 ABCD 의 한 변의 길이를 구하여라.



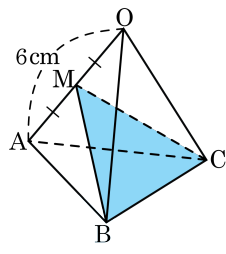
 답: _____ cm

16. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M이라 하고, $\overline{BC} = 10\text{ cm}$, $\overline{CA} = 5\text{ cm}$, $\overline{AM} = 2\sqrt{5}\text{ cm}$ 라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

17. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정사면체에서 $\overline{OA}$ 의 중점을 M이라 할 때, $\triangle MBC$ 의 넓이를 구하여라.

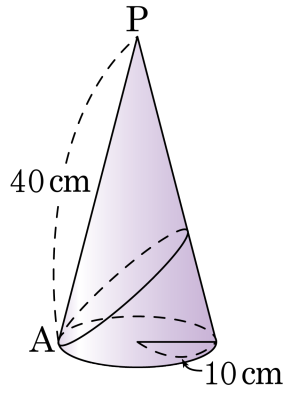


 답: _____ cm^2

18. 모선의 길이가 10, 밑면의 반지름의 길이가 5 인 원뿔에 내접한 구의 반지름의 길이를 구하여라.

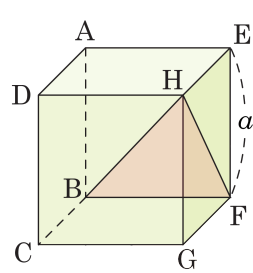
 답: _____

19. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 10cm 이고 모선의 길이가 40cm 인 원뿔이 있다. 원뿔의 밑면의 한 점 A 에서 출발하여 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리가 $a\sqrt{b}$ cm 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)



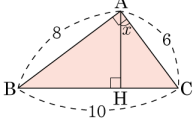
- ① 40 ② 42 ③ 44 ④ 46 ⑤ 50

20. 다음 그림에서 정육면체의 한 변의 길이는 a 이다. $\angle BHF = \angle x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은? (단, $\overline{BH}$ 는 정육면체의 대각선이다.)



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

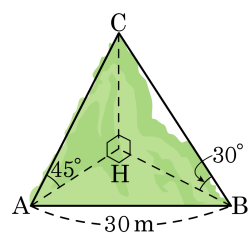
21. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAC = 90^\circ$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 이고 $\angle HAC = x$ 라 할 때, $\tan x$ 의 값은?



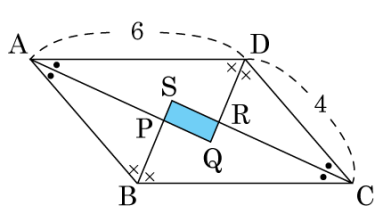
- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{3}{5}$
- ③ $\frac{3}{4}$
- ④ $\frac{4}{5}$
- ⑤ $\frac{4}{3}$

22. 산의 높이 $\overline{CH}$ 를 측정하기 위하여 수평면 위에 거리가 30m 가 되도록 두 점 A, B 를 잡고, 필요한 부분을 측정한 결과가 다음 그림과 같을 때, $\overline{CH}$ 의 길이를 구하면?

- ① 12 ② 13 ③ 14
 ④ 15 ⑤ 16

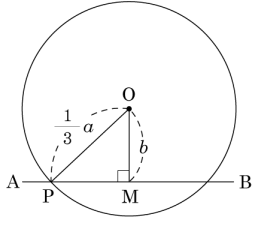


23. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\angle D$ 가 $\angle A$ 의 크기의 2 배일 때,
네 각의 이등분선이 만드는 사각형 PQRS 의 넓이가 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)



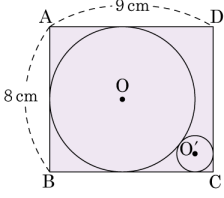
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

24. 다음 그림과 같이 길이가 a 인 선분 AB의 중점 M에서의 수선과 원의 중심 O가 만난다. $\overline{OM} = b$ 이고 반지름의 길이가 $\frac{1}{3}a$ 인 원과 $\overline{AB}$ 가 만나는 한 점을 P라 한다. 선분 AP의 길이를 x 라 하고 선분 BP의 길이를 y 라 하면 $y = x + 2$, $xy = 35$ 의 식이 성립한다고 할 때, $a + b^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

25. 다음 그림과 같이 가로 길이 9cm, 세로 길이 8cm인 직사각형에 서로 접하는 두 원이 있다. 이때 큰 원과 작은 원의 넓이의 합은?



- ① $4\pi\text{cm}^2$
- ② $16\pi\text{cm}^2$
- ③ $17\pi\text{cm}^2$
- ④ $18\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $20\pi\text{cm}^2$