1. 5개의 변량 a, b, c, d, e의 평균이 5이고 분산이 10일 때, $a+2, b+2, c+2, d+2, e+2$의 평균과 분산을 차례대로 나열하면?

① 평균 : 5, 분산 : 7

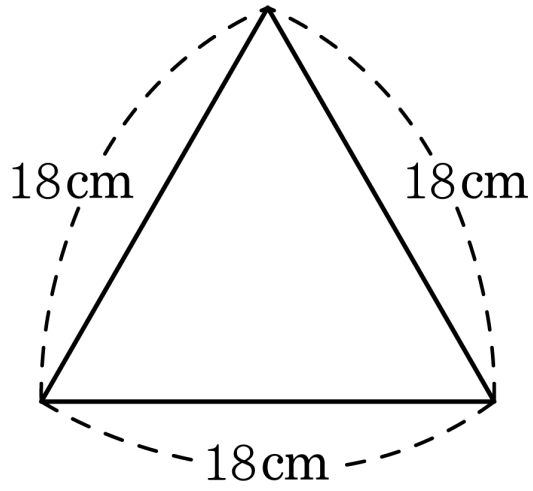
② 평균 : 5, 분산 : 10

③ 평균 : 6, 분산 : 10

④ 평균 : 7, 분산 : 10

⑤ 평균 : 8, 분산 : 15

2. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 18 cm 인 정삼각형의 넓이를 구하여라.

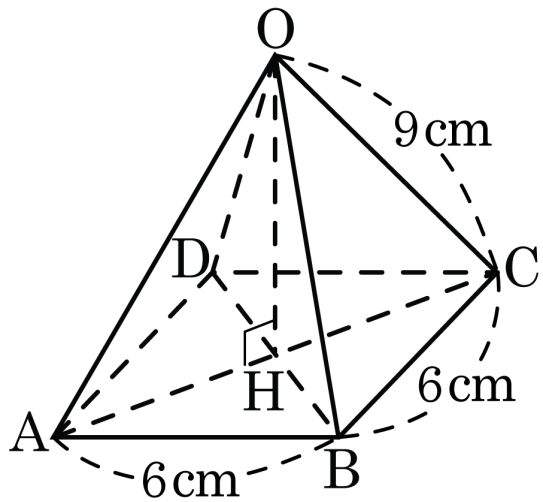


① $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $27\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $81\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $27\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $81\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

3. 다음 그림과 같이 밑변은 6 cm 인 정사각형이고, 옆면이 9 cm 인 이등변삼각형인 정사각뿔이다. 정사각뿔 O – ABCD 의 높이와 부피를 차례대로 구하면?



① $\sqrt{6}\,\mathrm{cm}, 3\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^3$

② $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$

③ $3\sqrt{9}\,\mathrm{cm}, 12\sqrt{9}\,\mathrm{cm}^3$

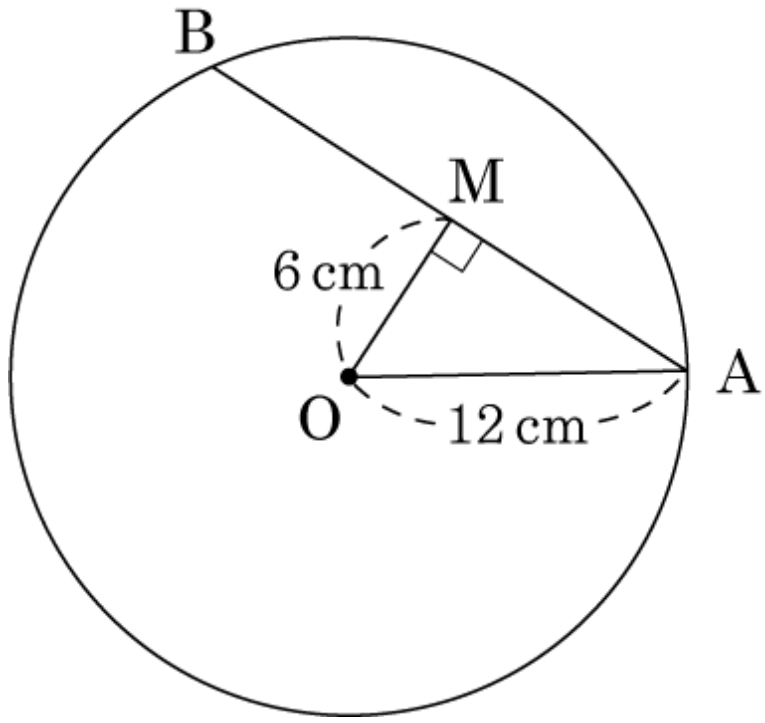
④ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 36\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$

4. $\dfrac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} \times \tan 60^\circ + \dfrac{\sin 90^\circ}{\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ}$ 의 값은?

① $\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}$ ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

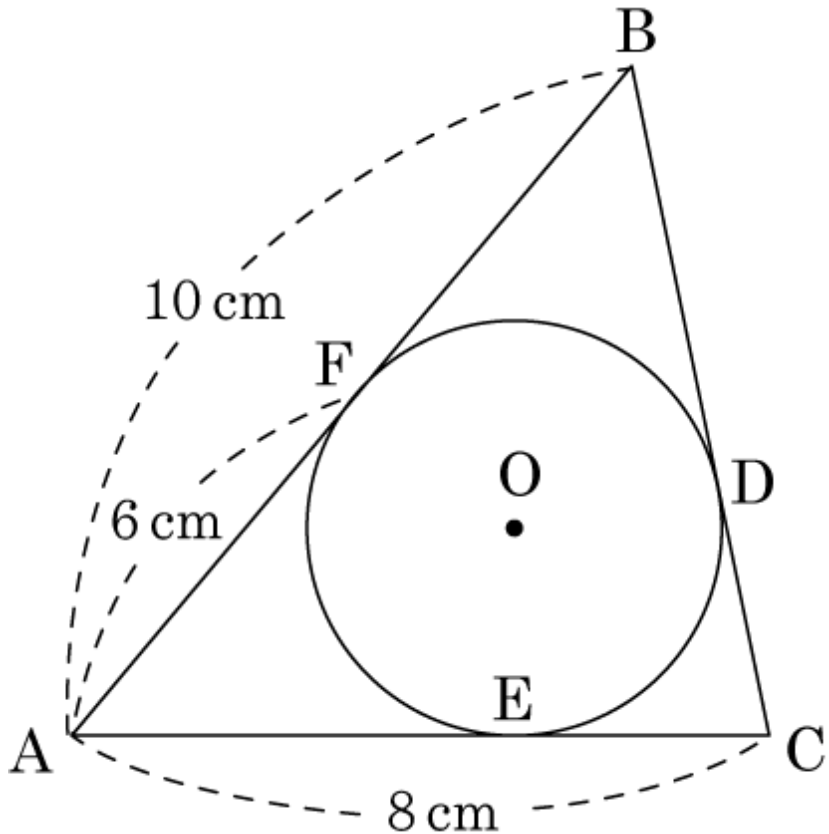
5. 다음과 같은 원 O 가 있다. $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $9\sqrt{3}$(cm)　② $10\sqrt{3}$(cm)　③ $10\sqrt{2}$(cm)

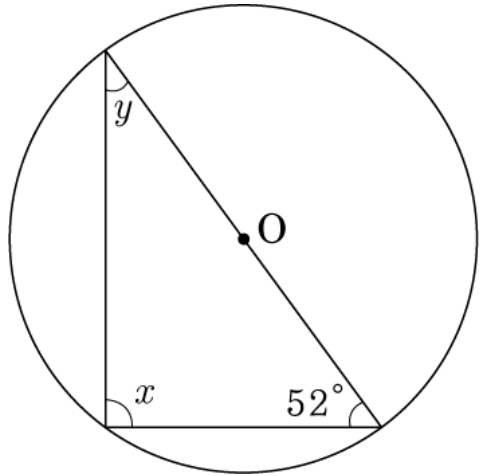
④ $11\sqrt{2}$(cm)　⑤ $12\sqrt{3}$(cm)

6. △ABC 와 만나는 내접원의 접점을 각각 점 D, E, F 라 하고, 나머지 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 길이는?



① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

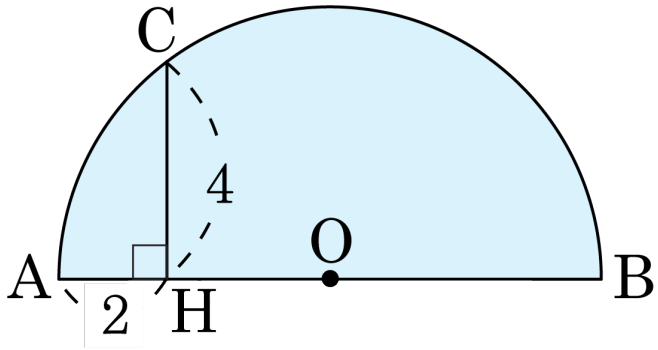
7. 다음 그림에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 차례대로 바르게 말한 것은?



① 38°, 90°　② 48°, 80°　③ 80°, 48°

④ 90°, 38°　⑤ 98°, 30°

8. 다음 그림에서 $\overline{BH}$ 의 길이는?



① 8 ② 7 ③ 6 ④ 5 ⑤ 4

9. 6 개의 변량 $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_6$ 의 평균이 3 이고 표준편차가 4 일 때, $2x_1 - 1, 2x_2 - 1, 2x_3 - 1, \cdots, 2x_6 - 1$ 의 평균과 표준편차는?

① 평균 : 3, 표준편차 : 8

② 평균 : 3, 표준편차 : 15

③ 평균 : 3, 표준편차 : 20

④ 평균 : 5, 표준편차 : 8

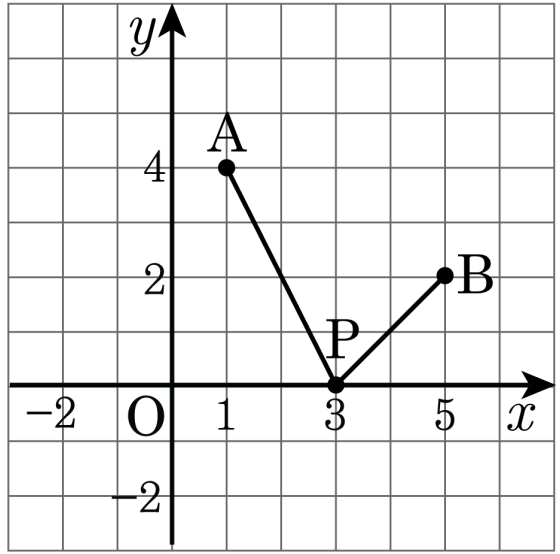
⑤ 평균 : 5, 표준편차 : 15

10. 두 점 $\mathrm{A}(a,\ 4)$, $\mathrm{B}(-7,\ b)$의 중점의 좌표가 $(-1,\ 5)$ 일 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이는?

① $\sqrt{37}$ ② $2\sqrt{37}$ ③ $4\sqrt{37}$

④ $\dfrac{3\sqrt{37}}{2}$ ⑤ $\dfrac{\sqrt{37}}{2}$

11. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(1,\ 4), \mathrm{B}(5,\ 2)$ 와 x 축 위의 임의의 점 P 에 대하여 $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$ 의 최솟값을 구하면?



① $\sqrt{13}$ ② 2 ③ 3

④ $2\sqrt{6}$ ⑤ $2\sqrt{13}$

12. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $\sin 45° = \cos 45°$

② $\sin 85° > \sin 25°$

③ $\sin 40° > \cos 20°$

④ $\cos 10° < \cos 80°$

⑤ $\sin 75° > \cos 75°$

13. 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?

① 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 수직이등분 한다.

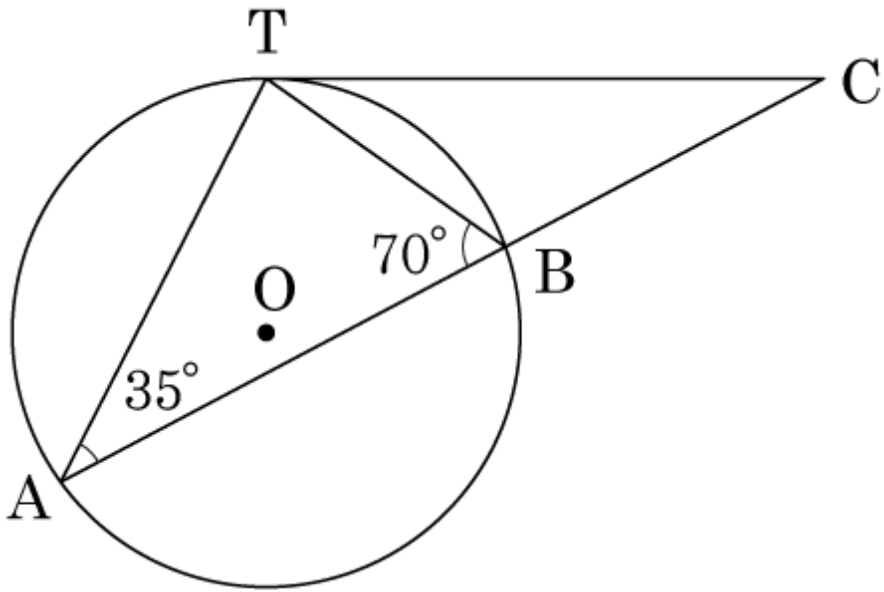
② 같은 길이의 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있다.

③ 원의 중심으로부터 같은 거리에 있는 현은 그 길이가 같다.

④ 현의 길이는 부채꼴의 중심각의 크기에 비례한다.

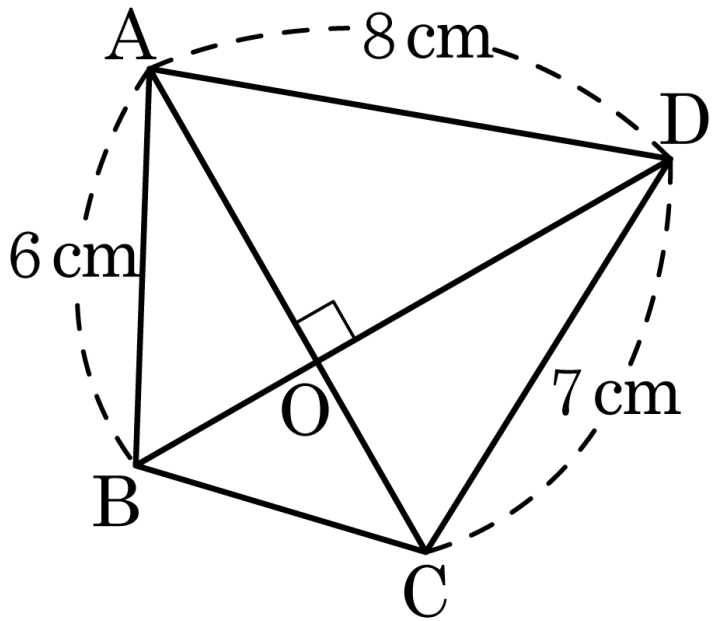
⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

14. 다음 그림에서 $\overline{TC}$ 는 원 O 의 접선이다. $\angle TAB = 35°$, $\angle ABT = 70°$일 때, $\angle C$ 의 크기는?



① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

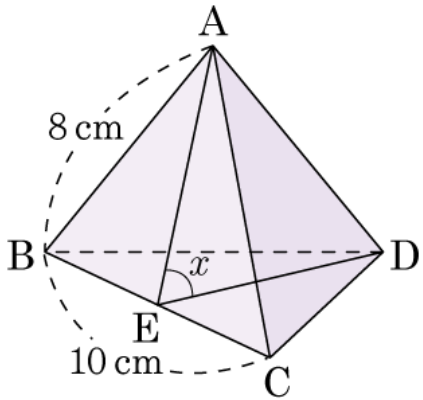
15. 두 대각선이 서로 수직이고 각 변의 길이가 $\overline{AB} = 6\text{cm}, \overline{AD} = 8\text{cm}, \overline{CD} = 7\text{cm}$, 사각형 ABCD에서 변 BC의 길이는 몇cm 인가?



① $\sqrt{17}\text{cm}$ ② $\sqrt{19}\text{cm}$ ③ $\sqrt{21}\text{cm}$

④ $\sqrt{23}\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{26}\text{cm}$

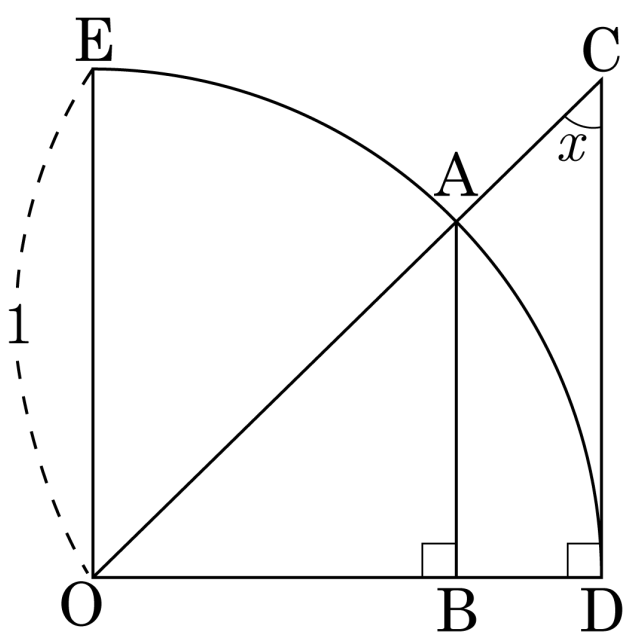
16. 다음 그림의 삼각뿔은 옆면이 모두 합동인 이등변삼각형이고 밑면은 한 변의 길이가 10 인 정삼각형이다. 모서리 BC 의 중점을 E 라 하고, $\angle \mathrm{AED} = x$ 일 때, $\tan x$ 의 값은?



① $\dfrac{\sqrt{23}}{5}$ ② $\dfrac{2\sqrt{23}}{5}$ ③ $\dfrac{3\sqrt{23}}{5}$

④ $\dfrac{4\sqrt{23}}{5}$ ⑤ $\sqrt{23}$

17. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\sin x$, $\cos x$ 를 나타내는 선분을 순서대로 나열한 것은?



① $\overline{\mathrm{AB}}, \overline{\mathrm{OB}}$ ② $\overline{\mathrm{OB}}, \overline{\mathrm{AB}}$

③ $\overline{\mathrm{AB}}, \overline{\mathrm{OD}}$ ④ $\overline{\mathrm{OB}}, \overline{\mathrm{CD}}$

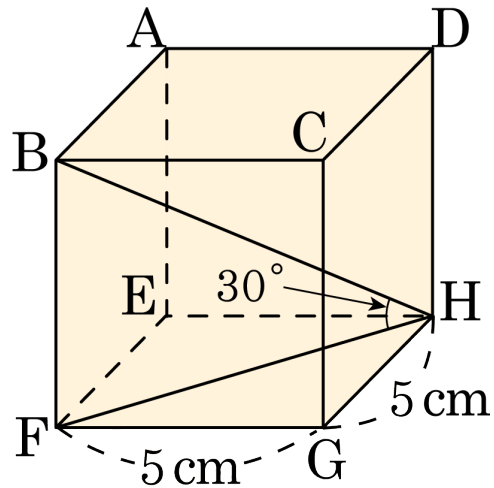
⑤ $\overline{\mathrm{OD}}, \overline{\mathrm{CD}}$

18. $0° < x < 45°$ 일 때, $\sqrt{1+2\sin x\cos x} - \sqrt{1-2\sin x\cos x}$ 를 간단히 하면?

① $\sin x$ ② $2\sin x$ ③ $\cos x$

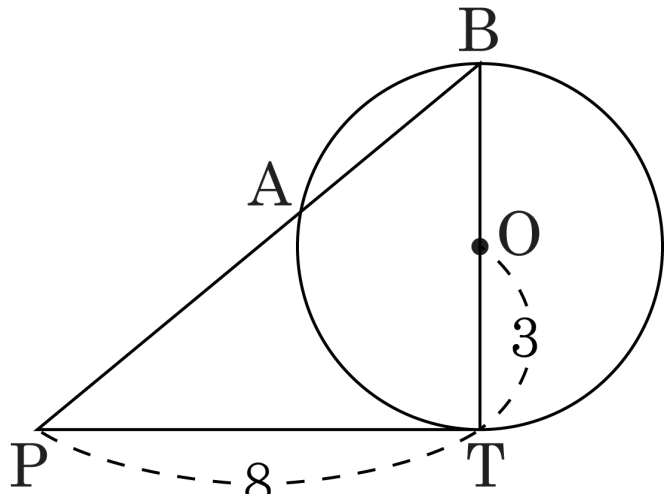
④ $2\cos x$ ⑤ $\tan x$

19. 아래 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{HG} = \overline{FG} = 5\,\text{cm}$, $\angle BHF = 30°$ 일 때, 이 직육면체의 부피는?



① $\frac{25\sqrt{6}}{3}\,\text{cm}^3$ ② $\frac{125\sqrt{6}}{3}\,\text{cm}^3$ ③ $\frac{125\sqrt{6}}{2}\,\text{cm}^3$

④ $68\sqrt{6}\,\text{cm}^3$ ⑤ $125\sqrt{6}\,\text{cm}^3$

20. 다음 그림에서 직선 PT 가 원 O 의 접선일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{10}{3}$ ③ $\frac{12}{5}$
④ $\frac{11}{5}$ ⑤ $\frac{18}{5}$