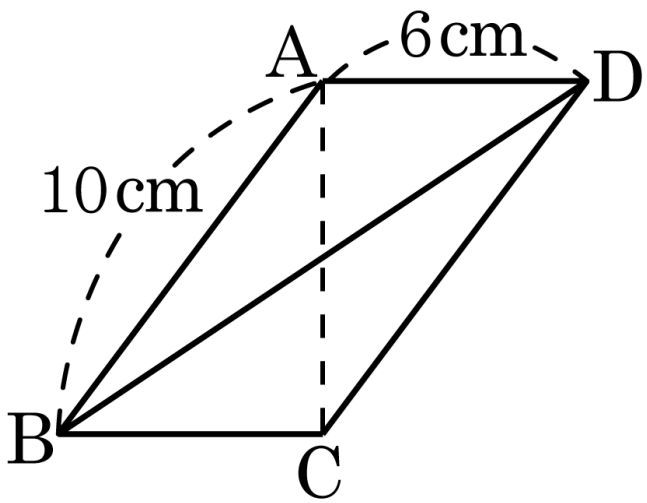
1. 가로, 세로의 길이가 각각 7 cm, 19 cm 인 직사각형의 대각선의 길이를 구하여라.

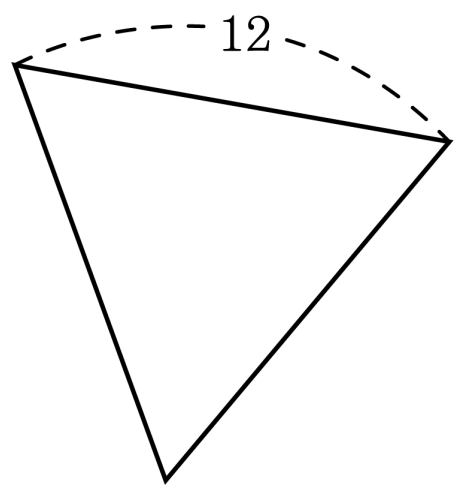
답: _____ cm

2. 다음과 같은 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{AD} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

3. 다음 정삼각형의 높이와 넓이를 각각 바르게 구한 것은?



① 높이 : $2\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$

② 높이 : $4\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$

③ 높이 : $5\sqrt{3}$, 넓이 : $36\sqrt{3}$

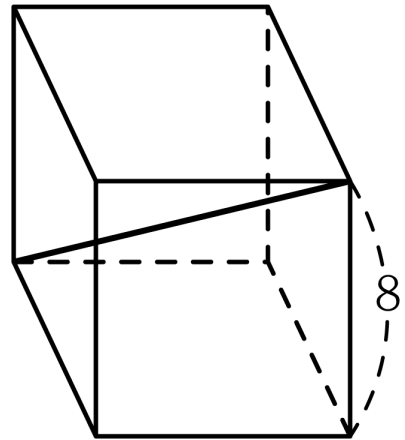
④ 높이 : $6\sqrt{3}$, 넓이 : $30\sqrt{3}$

⑤ 높이 : $6\sqrt{3}$, 넓이 : $36\sqrt{3}$

4. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(-2,\ 3)$, $\mathrm{B}(4,\ -3)$ 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

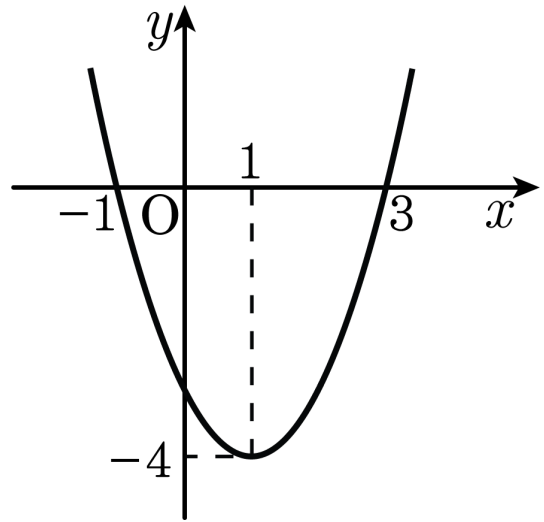
5. 다음과 같이 한 변의 길이가 8인 정육면체의 대각선의 길이를 구하면?



① $6\sqrt{3}$ ② $7\sqrt{3}$ ③ $8\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{3}$ ⑤ $10\sqrt{3}$

6. 다음 그래프의 식을 구하면?



① $y = x^2 + 2x + 3$

② $y = x^2 + 2x - 3$

③ $y = x^2 - 2x - 3$

④ $y = x^2 - 2x + 3$

⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 - x - 3$

7. 다음 중 꼭짓점의 좌표 $(2,\ -6)$, 대칭축의 방정식 $x=2$, y 축과의 교점의 좌표 $(0,\ -10)$ 인 이차함수는?

① $y=x^2-2x-3$

② $y=x^2-4x+5$

③ $y=-x^2-2x+3$

④ $y=-x^2+4x-10$

⑤ $y=2x^2-4x+5$

8. 다음은 미희의 5 회의 미술 실기 중 4 회에 걸친 실기 점수를 나타낸 표이다. 다음 시험에서 몇 점을 받아야 평균이 80 점이 되겠는가?

횟수(회)	1	2	3	4
점수(점)	70	80	75	85

① 80 점 ② 85 점 ③ 90 점

④ 95 점 ⑤ 100 점

9. 다음은 5 명의 학생의 50m 달리기 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 5 명의 50m 달리기 결과의 평균이 7 점 일 때, 영진이의 성적과 표준편차를 차례대로 나열한 것은?

이름	윤숙	태경	혜진	도경	영진
편차(점)	-1	1.5	x	0.5	0

① 5 점, $\sqrt{0.8}$kg ② 6 점, $\sqrt{0.9}$kg ③ 6 점, 1kg

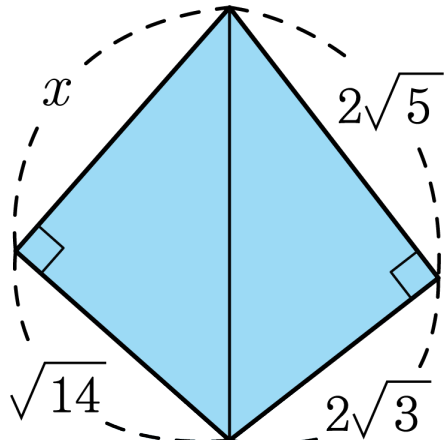
④ 7 점, $\sqrt{0.9}$kg ⑤ 8 점, 1kg

10. 6 개의 변량 $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_6$ 의 평균이 4 이고 분산이 6 일 때, $3x_1 - 1, 3x_2 - 1, 3x_3 - 1, \cdots 3x_6 - 1$ 의 평균과 분산을 구하여라.

답: 평균 : _____

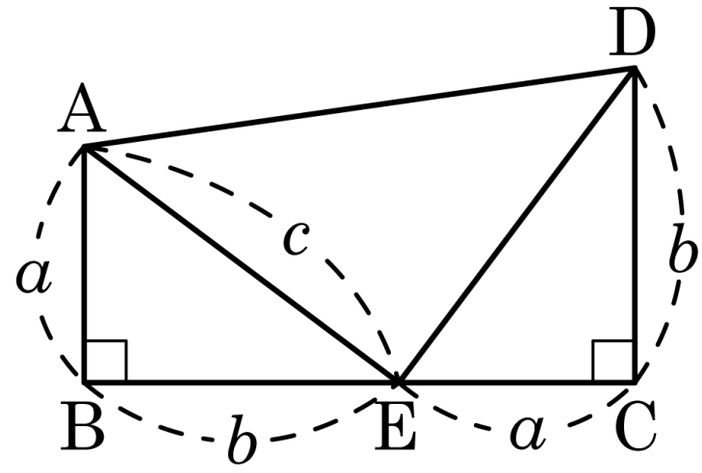
답: 분산 : _____

11. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



답: _____

12. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다.



(가), (나) 에 알맞은 것을 차례대로 쓴 것을 고르면?

> $\triangle ABE + \triangle AED + \triangle ECD = \square ABCD$ 이므로
> $\frac{1}{2}ab + (\text{가}) + \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2}(a+b)^2$
> 따라서 (나) 이다.

① (가) $\frac{1}{2}c^2$ (나) $a^2 + b^2 = c^2$

② (가) c^2 (나) $b^2 + c^2 = a^2$

③ (가) $\frac{1}{2}c^2$ (나) $a^2 + b^2 = c$

④ (가) c^2 (나) $b^2 - a^2 = c^2$

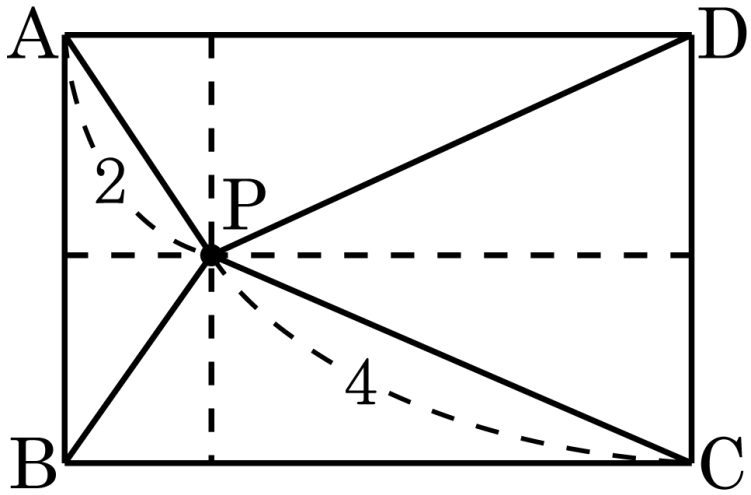
⑤ (가) $\frac{1}{2}c^2$ (나) $a + b = c$

13. 다음 중 직각삼각형을 찾으면?

① 9, 12, 14 ② 1, $\sqrt{3}$, 2 ③ $\sqrt{5}$, 7, 9

④ 5, 7, 8 ⑤ 7, 9, 12

14. 정사각형 ABCD 의 내부의 한 점 P 를 잡아 A, B, C, D 와 연결할 때, $\overline{AP}=2$, $\overline{CP}=4$ 이면, $\overline{BP}^2+\overline{DP}^2$ 의 값은?



① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

15. 세 점 $(0, -8), (1, -5), (3, -5)$를 지나는 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(1,\ -3)$ ② $(1,\ 4)$ ③ $(-2,\ 3)$

④ $(2,\ -3)$ ⑤ $(2,\ -4)$

16. 둘레의 길이가 24 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이를 y 라고 할 때, 부채꼴의 넓이의 최댓값을 구하면?

① 18 ② 20 ③ 30 ④ 32 ⑤ 36

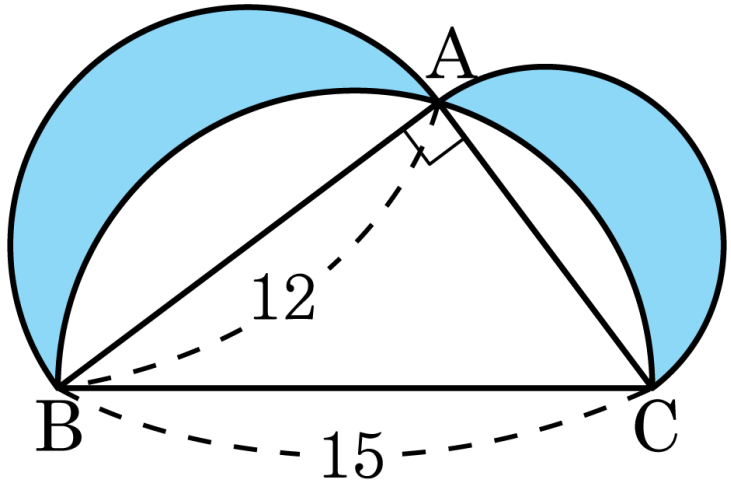
17. 세 수 a, b, c의 평균이 6일 때, 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$의 평균은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

18. 네 개의 수 $5,\ 8,\ a,\ b$ 의 평균이 4이고, 분산이 7일 때, a^2+b^2 의 값을 구하여라.

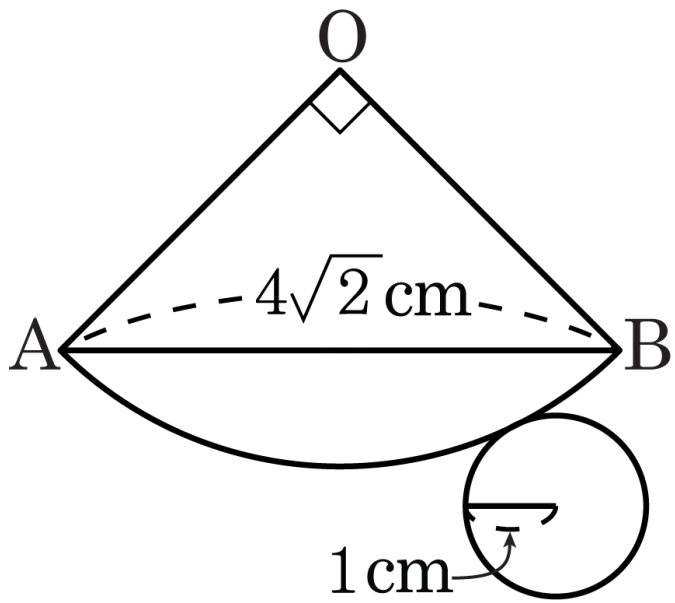
답: _____

19. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?



① 27 ② 54 ③ 81 ④ 100 ⑤ 108

20. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 $90°$ 이고 $\overline{AB} = 4\sqrt{2}\,\text{cm}$ 인 부채꼴과 반지름이 $1\,\text{cm}$ 인 원으로 만든 원뿔의 모선의 길이와 높이를 바르게 말한 것은?



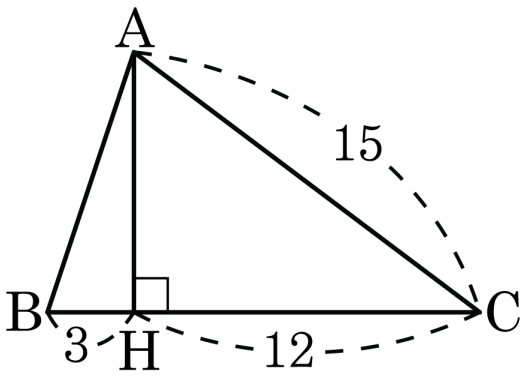
① $3\,\text{cm}$, $\sqrt{15}\,\text{cm}$ ② $4\,\text{cm}$, $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ③ $4\,\text{cm}$, $\sqrt{15}\,\text{cm}$

④ $5\,\text{cm}$, $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $5\,\text{cm}$, $\sqrt{15}\,\text{cm}$

21. 이차함수 $y = -x^2 - 2kx + 4k$ 의 최댓값이 M 일 때, M 의 최솟값을 구하면?

① 1 ② -2 ③ 3 ④ -4 ⑤ 5

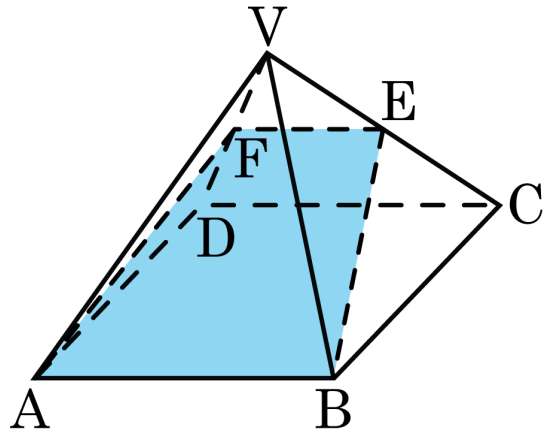
22. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



① $7\sqrt{2}$ ② 13 ③ $6\sqrt{2}$

④ $3\sqrt{10}$ ⑤ 5

23. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8 cm 인 정사각뿔에서 $\overline{VC}$, $\overline{VD}$ 의 중점을 각각 E, F 라고 할 때, □ABEF 의 넓이를 구하면?

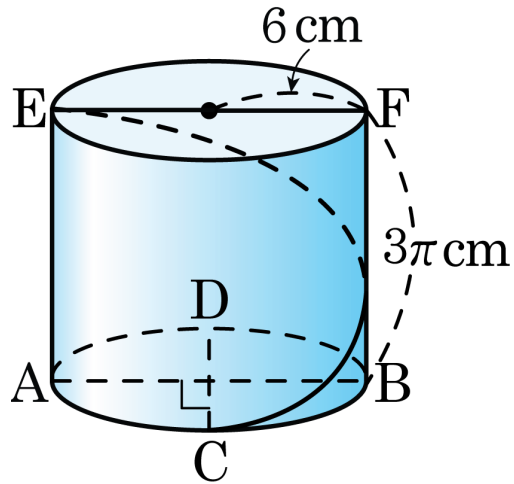


① $11\sqrt{10}\,\mathrm{cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $12\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $12\sqrt{11}\,\mathrm{cm}^2$

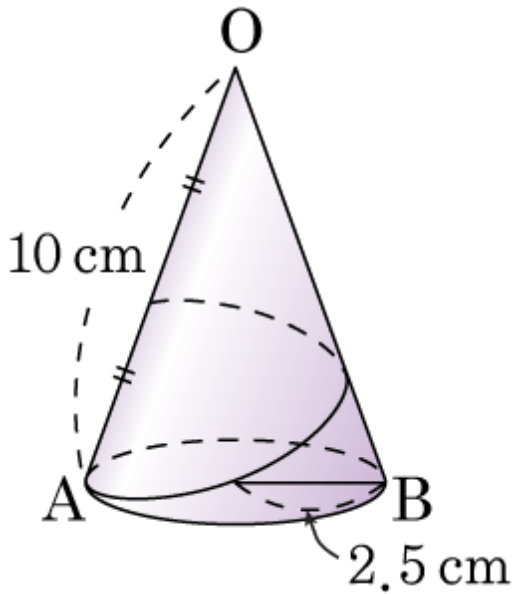
⑤ $24\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

24. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 6 cm, 높이가 3π cm 인 원기둥에서 밑면의 지름 AB 와 수직인 지름 CD 에 대하여 점 C 에서 점 E 까지 원기둥의 옆면을 따라 오른쪽으로 올라갈 때의 최단 거리를 구하여라. (단, $\overline{AB} \,//\, \overline{EF}$)



답: _____ cm

25. 다음 그림은 모선의 길이가 10 cm 이고, 반지름의 길이가 2.5 cm 인 원뿔이다. 점 A 에서 옆면을 따라 모선 OA 의 중점에 이르는 최단거리를 구하여라.



답: _____ cm