1. 다음은 A, B, C, D, E 5 명의 학생들이 가지고 있는 게임 CD 의 개수의 편차를 나타낸 표이다. 이때, 5 명의 학생의 CD 의 개수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편차(개)	-2	3	x	1	-4

① 6 ② 6.2 ③ 6.4 ④ 6.6 ⑤ 6.8

2. 6개의 변량 $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_6$ 의 평균이 4이고 분산이 6일 때, $3x_1 - 1, 3x_2 - 1, 3x_3 - 1, \cdots 3x_6 - 1$ 의 평균과 분산을 구하여라.

답: 평균 : _____

답: 분산 : _____

3. 세 변의 길이가 다음과 같은 삼각형 중에서 직각삼각형을 모두 골라라.

보기

㉠ $1,\ \sqrt{3},\ 2$	㉡ $5, 12, 13$	㉢ $4, 5, 6$
㉣ $4, 6, 2\sqrt{13}$	㉤ $2,\ \sqrt{5},\ 3$	㉥ $2, 3, 4$

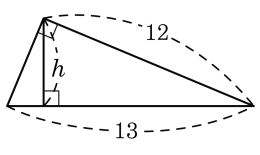
답: _____

답: _____

답: _____

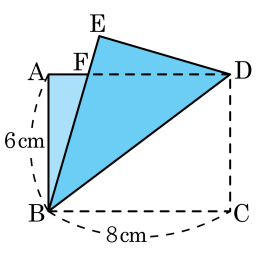
답: _____

4. 다음은 빗변을 밑변으로 하는 직각삼각형이다. 높이 h 를 구하여라.



답: _____

5. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 $\overline{BD}$ 를 접는 선으로 하여 접었다. $\overline{AF}$ 의 길이를 x 로 놓을 때, $\overline{BF}$ 의 길이를 x 에 관한 식으로 나타내면?

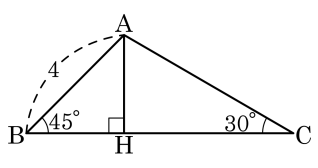


① $x+4$ ② $2x$ ③ $8-x$ ④ $6-x$ ⑤ x^2

6. 한 정삼각형의 넓이가 $30\sqrt{3}$ 라고 한다면 높이는?

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

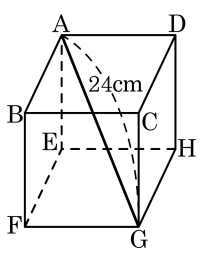
7. 다음 그림의 $\overline{AB} = 4$, $\angle B = 45°$, $\angle C = 30°$ 인 $\triangle ABC$ 에서 꼭짓점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



① $4\sqrt{2}$ ② $4\sqrt{6}$ ③ $2\sqrt{2} + \frac{2\sqrt{6}}{3}$

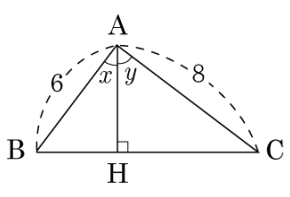
④ $2\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$ ⑤ $8\sqrt{2}$

8. 다음 그림의 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.



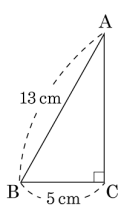
답: _____ cm

9. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AH}} \perp \overline{\mathrm{BC}}$, $\angle \mathrm{BAC} = 90°$ 일 때, $\cos x + \sin y$ 의 값을 구하여라.



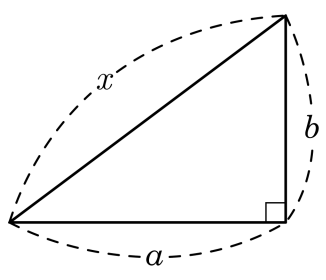
답: _____

10. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A \times \tan B - \cos B$ 의 값을 구하여라.



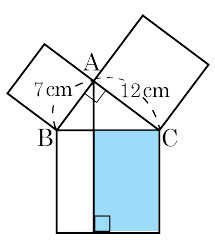
답: _____

11. 이차방정식 $x^2 - 14x + 48 = 0$ 의 두 근이 직각삼각형의 빗변이 아닌 두 변의 길이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?



① 8 ② 8 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 3개의 정사각형을 만들었을 때, 색칠된 부분의 넓이는?



① $49\,\mathrm{cm}^2$ ② $120\,\mathrm{cm}^2$

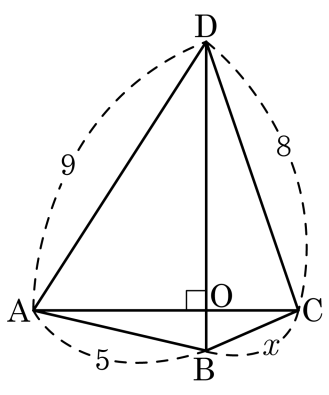
③ $144\,\mathrm{cm}^2$ ④ $150\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $84\,\mathrm{cm}^2$

13. 합동인 직각삼각형 4 개를 이용하여 다음 그림과 같이 □BDEA 를 만들었다. 이 때, □BDEA 와 □FGHC 의 넓이의 비는?

① 2 : 1 ② 3 : 2 ③ 5 : 2 ④ 4 : 3 ⑤ 5 : 3

14. 다음 그림처럼$\overline{\mathrm{AC}}\perp\overline{\mathrm{BD}}$ 이고 $\overline{\mathrm{AB}}=5, \overline{\mathrm{CD}}=8, \overline{\mathrm{AD}}=9$ 일 때, x 의 값으로 적절한 것을 고르면?



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

15. x, y 가 다음 그림과 같을 때, x^2+y^2 을 구하시오.

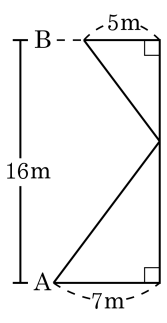
① 25 ② 26 ③ 27
④ 28 ⑤ 29

16. 좌표평면 위의 두 점 A, B 의 좌표는 다음과 같다. 두 점 사이의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때 알맞은 a 의 값을 모두 고르면?

$\mathrm{A}(3,\ 2a+2),\ \mathrm{B}(a+1,\ 2)$

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

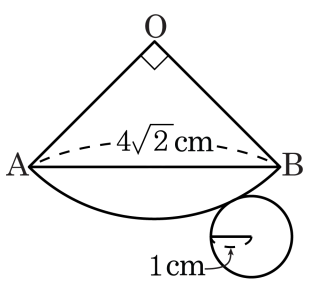
17. 태민이네 학교에서 달리기 대회를 개최하는데 다음 그림과 같이 A 지점을 출발하여 학교 내에 일직선상으로 설치되어있는 벽을 한번 이상 거쳐서 B 지점에 도착하여야 한다. 태민이가 달려야 할 최소 거리는?



① 16 m ② 17 m ③ 18 m

④ 19 m ⑤ 20 m

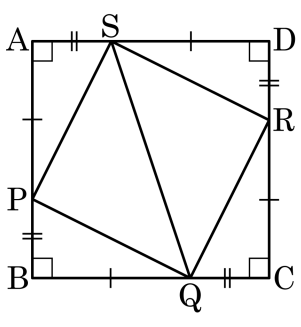
18. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 $90°$ 이고 $\overline{AB} = 4\sqrt{2}\,\text{cm}$ 인 부채꼴과 반지름이 $1\,\text{cm}$ 인 원으로 만든 원뿔의 모선의 길이와 높이를 바르게 말한 것은?



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

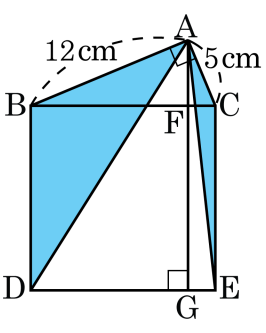
④ $5\,\text{cm}$, $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $5\,\text{cm}$, $\sqrt{15}\,\text{cm}$

19. 정사각형 ABCD 에서 $\overline{\mathrm{AS}} = \overline{\mathrm{DR}} = \overline{\mathrm{CQ}} = \overline{\mathrm{BP}} = 1$, $\overline{\mathrm{AP}} = \overline{\mathrm{BQ}} = \overline{\mathrm{CR}} = \overline{\mathrm{DS}} = 2$ 일 때, $\overline{\mathrm{SQ}}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

20. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 가 있다. $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그렸을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2