1. 이차함수 $y = -3x^2 - 6x + 1$ 의 최댓값과 최솟값을 차례로 구하면?

① 4 , 없다 ② 1 , 없다 ③ −1 , 없다
④ 없다, 4 ⑤ 없다, 1

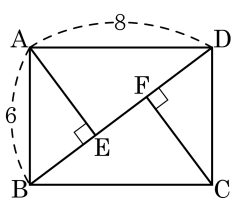
2. 삼각형의 세 변의 길이가 다음 보기와 같을 때 직각삼각형이 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $(1,\ \sqrt{2},\ \sqrt{3})$
㉡ $(\sqrt{3},\ \sqrt{3}, 3)$
㉢ $(\sqrt{3},\ \sqrt{4},\ \sqrt{5})$
㉣ $(2, 3,\ \sqrt{3})$

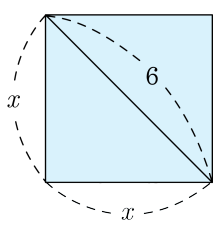
답: _____

3. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 까지의 거리 $\overline{AE}$ 와 꼭짓점 C 에서 $\overline{BD}$ 까지의 거리 $\overline{CF}$ 의 길이의 합을 구하여라.



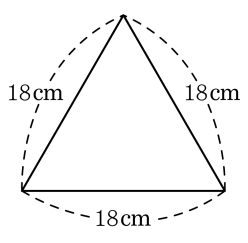
답: _____

4. 다음 정사각형의 대각선의 길이는 6 이다. 이 정사각형의 한 변의 길이는?



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

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

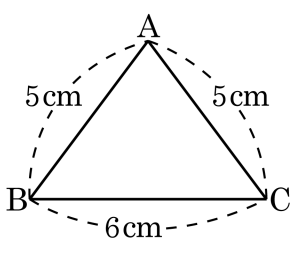


① $9\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $27\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

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

⑤ $81\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

6. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\text{cm}$ 이고, $\overline{BC} = 6\text{cm}$ 인 이등변삼각형의 넓이를 구하여라.

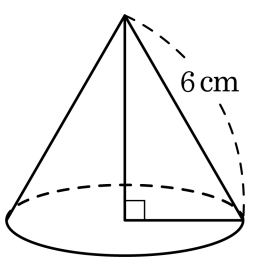


답: _____ cm^2

7. 한 모서리의 길이가 24cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.

답: _____ cm^3

8. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 원뿔의 밑면의 둘레의 길이가 $6\pi\,\mathrm{cm}$ 일 때, 원뿔의 높이와 부피를 구한 것은?



① $6\,\mathrm{cm},\ 6\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$
② $6\,\mathrm{cm},\ \sqrt{6}\pi\,\mathrm{cm}^3$
③ $2\,\mathrm{cm},\ 2\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$
④ $9\,\mathrm{cm},\ 9\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$
⑤ $3\sqrt{3}\,\mathrm{cm},\ 9\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$

9. 꼭짓점의 좌표가 $(-1,\ 6)$ 이고 y 축과의 교점의 좌표가 $(0,\ 5)$ 인 이차 함수의 식을 구하면?

① $y = -x^2 + 2x - 7$
② $y = -x^2 - 2x + 7$
③ $y = -x^2 + 2x - 5$
④ $y = -x^2 - 2x + 5$
⑤ $y = x^2 - 2x + 5$

10. $y = 3x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 두 점 $(-1,\ 0)$, $(2,\ 0)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = 3x^2 - 2$
② $y = 3x^2 - 3x - 6$
③ $y = 3x^2 + 6x - 8$
④ $y = 3x^2 - 6x - 8$
⑤ $y = 3x^2 + 3x - 6$

11. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고 $x = -1$ 일 때, 최솟값 4 를 갖는 이차함수의 식은?

① $y = 2(x-1)^2$
② $y = 2(x-1)^2 + 4$
③ $y = 2(x+1)^2 + 4$
④ $y = -2(x+1)^2 + 4$
⑤ $y = -2(x-1)^2 + 4$

12. 다음 표는 9 명의 학생에 대한 턱걸이 횟수의 기록을 나타낸 것이다. 이때, 턱걸이 횟수에 대한 중앙값과 최빈값을 구하여라.

횟수	4	5	6	7	8	합계
학생의 수	3	2	2	1	1	9

답: 중앙값 : _____

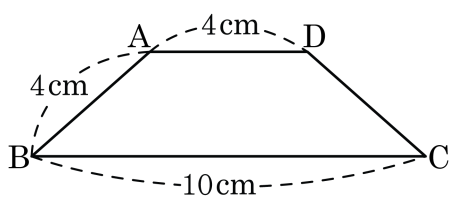
답: 최빈값 : _____

13. 다음은 5 명의 학생의 수학 과목의 수행 평가의 결과의 편차를 나타낸 표이다. 이 자료의 표준편차는?

이름	진희	태경	경민	민정	효진
편차(점)	-1	2	3	-4	0

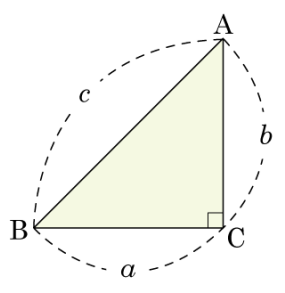
① $\sqrt{3}$ 점　② 2 점　③ $\sqrt{5}$ 점　④ $\sqrt{6}$ 점　⑤ $\sqrt{7}$ 점

14. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

15. 다음 그림과 같은 삼각형에서 옳은 것은?

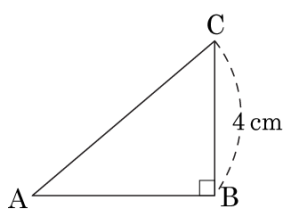


① $\sin B = \frac{a}{b}$　② $\sin A = \frac{a}{c}$

③ $\cos B = \frac{b}{c}$　④ $\cos A = \frac{a}{b}$

⑤ $\tan A = \frac{b}{a}$

16. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{2}{3}$ 이고, $\overline{BC}$ 가 4cm 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $2\sqrt{5}$ cm ② $4\sqrt{5}$ cm ③ $2\sqrt{7}$ cm
④ 3 cm ⑤ $4\sqrt{3}$ cm

17. 좌표평면 위에 두 점 A(5, 3), B(2, 1) 을 지나는 직선이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 θ 라 할 때, $\tan\theta$ 의 값을 구하면?

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{2}{3}$
④ $\frac{4\sqrt{13}}{13}$ ⑤ $\frac{5\sqrt{13}}{13}$

18. 5개의 변량 $3, a, 4, 8, b$의 평균이 5이고 분산이 3일 때, a^2+b^2의 값을 구하여라.

답: _____

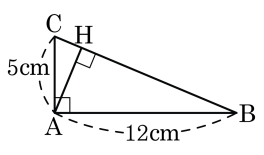
19. 10 개의 변량 $x_1, x_2, \cdots, x_{10}$ 의 평균이 6 이고 분산이 5 일 때, 다음 10 개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$-3x_1+1, -3x_2+1, \cdots -3x_{10}+1$

답: 평균 : _____

답: 분산 : _____

20. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발이 H 라 할 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

21. 두 점 $\mathrm{A}(3,\ 1-a)$, $\mathrm{B}(2a+1,\ 4)$ 사이의 거리가 $\sqrt{37}$ 이 되도록 하는 모든 실수 a 의 곱을 구하여라.

답: _____

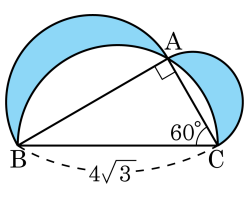
22. 다음 삼각비의 표를 보고 주어진 다음을 만족하는 $\angle x$ 와 $\angle y$ 에 대하여 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.

각도	sin	cos	tan
14°	0.2419	0.9703	0.2493
15°	0.2588	0.9659	0.2679
16°	0.2756	0.9613	0.2867
17°	0.2924	0.9563	0.3057
18°	0.3090	0.9511	0.3249
19°	0.3256	0.9455	0.3443
20°	0.3420	0.9397	0.3640
21°	0.3584	0.9336	0.3839

$\sin x = 0.2588$ $\tan y = 0.3640$

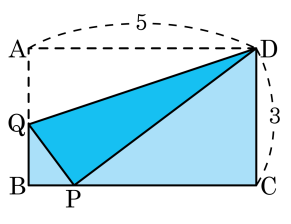
답: _____ °

23. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 세 변을 지름으로 하는 반원을 각각 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



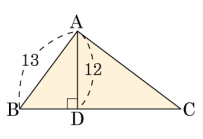
답: _____

24. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 꼭짓점 A 가 변 BC 위의 점 P 에 오도록 접었을 때, $\overline{BQ}$ 의 길이를 구하면?



① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{7}{5}$ ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{5}{4}$

25. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 인 삼각형 ABC 에서 $\sin B = \cos C$ 이고, $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{AD} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____