

1. 부등식 $|2x - a| > 7$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > b$ 일 때, 상수 a, b 의 합을 구하여라.



답: _____

2. 이차부등식 $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ 의 해를 구하면?

① $x \geq 3$ 또는 $x \leq -3$

② x 는 모든 실수

③ $x \neq 3$ 인 모든 실수

④ $x = 3$

⑤ 해가 없다

3. 부등식 $-x^2 - kx + k < 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립하도록 k 의 범위를 정하면 $a < k < \beta$ 이다. 이 때, $a + \beta$ 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

4. 두 점 $A(a, 2b + a)$, $B(-a, a)$ 사이의 거리가 $2\sqrt{5}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. $A(4, 7)$, $B(3, 2)$, $C(5, 3)$, $D(x, y)$ 에 대하여 사각형 $ABCD$ 가 평행사변형일 때, $y - x$ 의 값을 구하여라.



답:

6. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 $A(a, 2)$, $B(-1, 0)$, $C(5, b)$ 인 $\triangle ABC$ 의 세 변 AB , BC , CA 를 $2 : 1$ 로 외분하는 점을 각각 D, E, F 라 하자. $\triangle DEF$ 의 무게중심의 좌표가 $(2, 1)$ 이 되도록 하는 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

① 1

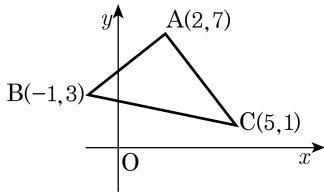
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 세 점 $A(2, 7), B(-1, 3), C(5, 1)$ 을 꼭지점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심을 G 라 할 때, 다음 중 두 점 A, G 를 지나는 직선의 방정식은?



① $x - y - 2 = 0$

② $x + y - 2 = 0$

③ $x - 2 = 0$

④ $3x - y + 1 = 0$

⑤ $4x + y - 1 = 0$

8. 세 점 A (2, 1), B ($-k+1$, 3), C (1, $k+2$)가 같은 직선위에 있도록 하는 실수 k 의 값들의 합은?

① -2

② -1

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 좌표평면 위에 세 점 $A(-2, 1)$, $B(4, 7)$, $C(6, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 직선 $y = mx + 2m + 1$ 에 의하여 $\triangle ABC$ 의 넓이가 이등분될 때, m 의 값은?

① $\frac{2}{7}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{4}{7}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{6}{7}$

10. 두 점 $(2, -1)$, $(4, 3)$ 을 지나는 직선과 원점 사이의 거리는 ?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ $\sqrt{5}$

11. 다음의 x, y 에 대한 이차방정식 중 원의 방정식을 나타내지 않은 것은?

① $x^2 + y^2 + x + 2y + 1 = 0$

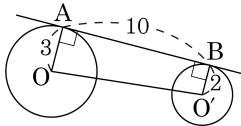
② $x^2 + y^2 + x + 2y + 2 = 0$

③ $x^2 + y^2 + 2x + y + 1 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 4 = 0$

12. 다음 그림의 두 원 O, O' 에서 공통접선 AB 의 길이가 10 이고, 두 원의 반지름의 길이가 각각 3, 2 일 때, 두 원의 중심거리는?



- ① $\sqrt{101}$ ② $\sqrt{103}$ ③ $\sqrt{105}$ ④ $\sqrt{106}$ ⑤ $\sqrt{107}$

13. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x + 2, y - 1)$ 에 의하여 점 $(-4, 8)$ 은 점 (a, b) 로 옮겨진다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. 다음 중 직선 $y = -3x$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2 만큼 평행이동시킨 직선의 식은?

① $y = -3x - 2$

② $y = 3x + 2$

③ $y = -3x + 2$

④ $y = -3x + 4$

⑤ $y = 3x - 4$

15. 부등식 $y \leq -x^2 + 4$ 를 만족시키는 양의 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

16. $-2 \leq x \leq -1$ 일 때, $A = \frac{12}{2-x}$ 가 취하는 값의 범위를 구하면 $p \leq A \leq q$ 이다. 이 때, pq 의 값을 구하여라.



답:

17. 세 꼭지점이 $A(-2, 1)$, $B(2, 3)$, $C(3, -2)$ 로 주어지는 삼각형의 외심의 좌표는?

① $\left(\frac{2}{11}, \frac{2}{11}\right)$

② $\left(\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right)$

③ $\left(1, \frac{2}{11}\right)$

④ $\left(\frac{10}{11}, \frac{12}{11}\right)$

⑤ $\left(\frac{10}{11}, \frac{2}{11}\right)$

18. 직선 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ 와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 12 일 때, ab 의 값은? (단, $a > 0$, $b > 0$)

① 3

② 4

③ 6

④ 12

⑤ 24

19. 중심이 y 축 위에 있고, 두 점 $A(-1, 0)$ $B(3, 2)$ 를 지나는 원의 중심과 반지름의 길이 r 을 구하면?

① $(0, 3), r = 10$

② $(0, 3), r = \sqrt{10}$

③ $(0, 2), r = 10$

④ $(0, 2), r = \sqrt{10}$

⑤ $(0, -3), r = 10$

20. 두 점 $A(0, 0)$, $B(6, 0)$ 에 대하여 $\overline{AP} : \overline{BP} = 2 : 1$ 을 만족하는 점 P 의 자취의 방정식을 구하면?

① $(x - 2)^2 + y^2 = 4$

② $(x - 4)^2 + y^2 = 8$

③ $(x - 6)^2 + y^2 = 12$

④ $(x - 8)^2 + y^2 = 16$

⑤ $(x - 10)^2 + y^2 = 20$

21. 점 $A(4, 0)$ 과 원 $x^2 + y^2 = 4$ 위의 점을 이은 선분의 중점의 자취의 넓이는?

① $\frac{\pi}{6}$

② $\frac{\pi}{2}$

③ $\frac{\pi}{3}$

④ $\frac{\pi}{4}$

⑤ π

22. 점 $(1, 3)$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 접선을 그을 때 접선의 길이를 구하여라.



답: _____

23. 원 $x^2 + y^2 = \frac{13}{4}$ 과 함수 $y = \frac{3}{2x}$ 의 그래프가 만나는 모든 교점의 x 좌표를 a, b, c, d 라 할 때, $4abcd$ 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 세 부등식 $(x-1)^2 + y^2 \leq 1$, $y \geq \sqrt{3}(x-1)$, $y \leq -\sqrt{3}(x-1)$ 동시에 만족하는 부분의 넓이는?

① $\frac{\pi}{2}$

② $\frac{\pi}{4}$

③ $\frac{\pi}{3}$

④ $\frac{\pi}{6}$

⑤ $\frac{2\pi}{3}$

25. $y \geq x^2 - 4x + 3$, $x + y \leq 7$ 에서 $2x - y$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값을 구하여라.



답: _____