

1. 부등식 $2|x + 2| + |x - 1| \leq 6$ 을 만족하는 정수 x 의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

2. 다음 중 부등식 $x^2 - 4ax + a^2 - 2a + 1 < 0$ 의 해가 존재하지 않기 위한 a 의 범위는? (단, a 는 실수)

① $-3 \leq a \leq 1$

② $-1 \leq a \leq \frac{1}{3}$

③ $-3 < a < 1$

④ $-1 < a < \frac{1}{3}$

⑤ $-1 \leq a \leq 1$

3. x 의 이차방정식 $mx^2 + 2(1 - 2m)x + m = 0$ 이 서로 다른 두 실근을 가질 m 의 범위를 구하면?

① $0 < m < \frac{1}{3}$

② $m < \frac{1}{3}, m > 1$

③ $m < 0, 0 < m < \frac{1}{3}, m > 1$

④ $m < 0, m > 1$

⑤ $\frac{1}{3} < m < 1$

4. 이차방정식 $x^2 - (a+1)x - 3 = 0$ 의 한 근은 1보다 크고, 다른 한 근은 1보다 작도록 하는 실수 a 의 값의 범위를 구하면?

① $a > -1$

② $a > -2$

③ $a > -3$

④ $a > -4$

⑤ $a > -5$

5. 점 $A(-1, 2)$, $B(2, -2)$ 에 대하여 다음 중 $\overline{PA} = \overline{AB}$ 를 만족시키는 점 P 의 좌표가 될 수 없는 것은?

① $(3, 5)$

② $(-1, 7)$

③ $(4, 2)$

④ $(2, 3)$

⑤ $(-4, 6)$

6. 직선 $y = 2x$ 위에 있고 점 $A(2, 0)$, $B(3, 1)$ 에서 같은 거리에 있는 점을 $P(\alpha, \beta)$ 라고 할 때, $\alpha\beta$ 를 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

7. 삼각형 ABC의 세 변 AB, BC, CA를 2 : 1로 내분하는 점이 각각 P(1, 3), Q(5, 1), R(4, 4)일 때, 삼각형 ABC의 무게중심의 좌표는?

① (3, 2)

② (3, 3)

③ $\left(\frac{10}{3}, 2\right)$

④ $\left(\frac{10}{3}, 3\right)$

⑤ $\left(\frac{11}{3}, 2\right)$

8. 어떤 시험 결과, 최저점은 25 점, 최고점은 160 점이었다. 이 점수를 환산식 $y = ax + b$ 에 의하여 최저점을 10 점, 최고점을 100 점으로 고치려고 한다. 처음의 100 점은 나중의 몇 점으로 환산되겠는가?

① 30

② 40

③ 50

④ 60

⑤ 70

9. 직선 $3x + ay = 3a$ ($a > 0$) 의 그래프가 x 축, y 축과 만나서 이루어진 삼각형의 넓이가 3 일 때, a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

10. $A (1, 1)$, $B (-2, -3)$, $C (k, k + 1)$ 이 일직선 위에 있도록 하는 상수 k 의 값을 구하여라.



답: $k =$ _____

11. 이차함수 $y = kx^2 + k(k+1)x + 2k^2 - 2k + 1$ 은 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표를 $P(a, b)$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하라.



답:

12. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에서 중심이 1사분면 위에 있고, 반지름의 길이가 1인 원이 y 축과 직선 $y = \sqrt{3}x$ 에 동시에 접한다. 이 원의 중심의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

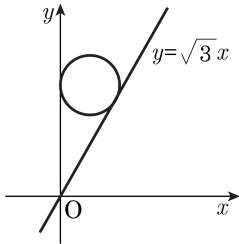
① 2

② $2 + \sqrt{2}$

③ $3 + \sqrt{3}$

④ 5

⑤ $5 + \sqrt{5}$



13. 두 원 $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 9$, $x^2 + y^2 = r^2$ 의 위치 관계가 내접하도록 하는 상수 r 의 값을 구하여라. (단, $r > 0$)



답: _____

14. 직선 $y = mx + 3$ 이 원 $x^2 + y^2 = 1$ 와 서로 만나지 않을 때, m 값의 범위를 구하면?

① $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$

② $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$

③ $-2\sqrt{3} < m < 2\sqrt{3}$

④ $m \leq -2\sqrt{2}, m \geq 2\sqrt{2}$

⑤ $m < -3\sqrt{2}, m > 3\sqrt{2}$

15. $x^2 + y^2 = 5$ 밖의 한 점 $(-1, 3)$ 에서 이 원에 접선을 그을 때, 점 $(-1, 3)$ 에서 접점까지의 거리를 구하여라.



답: _____

16. 원 $x^2 + y^2 - 10x - 8y + 40 = 0$ 을 직선 $3x + ay + 6 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $(x + 1)^2 + (y - 8)^2 = 1$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

17. 점(4, 3)을 $y = 2x$ 에 대칭이동한 점의 좌표는?

① (0, 5)

② (0, 1)

③ (-1, 2)

④ (0, -5)

⑤ (-1, -2)

18. 다음은 갑, 을, 병, 정 네 사람이 도형의 이동에 대하여 말한 것이다.
올바르게 말한 사람은?

갑: 점 (x, y) 를 점 $(x-a, y-b)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여
 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형은 $f(x+a, y+b) = 0$ 이
나타내는 도형으로 이동 한다.

을: 점 (x, y) 를 점 $(x-2, y+1)$ 로 옮기는 평행이동에 의하여
점 $(2, -1)$ 은 점 $(0, 0)$ 으로 이동한다.

병: 점 (x, y) 를 점 $(-x, -y)$ 로 옮기는 대칭이동에 의하여 $y =$
 $f(x)$ 이 나타내는 도형은 $y = -f(-x)$ 이 나타내는 도형으
로 이동한다.

정: 점 (x, y) 를 점 (y, x) 로 옮기는 대칭이동에 의하여 $f(x, y) =$
 0 이 나타내는 도형은 $f(y, x) = 0$ 이 나타내는 도형으로
이동한다.

① 갑, 을, 병

② 갑, 을, 정

③ 갑, 병, 정

④ 을, 병, 정

⑤ 갑, 을, 병, 정

19. $|x-2| + |y| \leq 2$ 을 만족하는 영역 D 의 넓이를 구하여라. 또 이 영역 D 를 만족하는 점 (x, y) 에 대하여 $x - 2y$ 의 최솟값을 구하여라.

➤ 답: 넓이= _____

➤ 답: 최솟값= _____

20. 세 부등식 $x \geq 0$, $y \geq 0$, $y \leq -2x + 6$ 을 만족시키는 x, y 값에 대하여 $y - 2x$ 의 최댓값과 최솟값을 구하면?

① 최댓값 : 6, 최솟값 : -6

② 최댓값 : 6, 최솟값 : -4

③ 최댓값 : 4, 최솟값 : -6

④ 최댓값 : 4, 최솟값 : 2

⑤ 최댓값 : 4, 최솟값 : -4