



고등수학(B)
1학기 기말고사

내신 꼭으로 시험 잡는 4주간 학습법



꼭 학습법

이제 곧 시험인데 수학 문제를 모두 풀어 볼 시간이 부족하다면? 걱정하지 말고 내신 꼭의 3주 전 대표 기출 20개만 풀어봅니다. 대표 기출은 학교 내신 시험에 자주 출제되는 유형 20개를 연습하고 대비하도록 하였습니다.

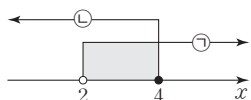
내신꼭 개념 1. 연립일차부등식의 풀이

- 1 각 부등식의 해를 구한다.
- 2 각 부등식의 해를 $\boxed{\quad}$ 위에 나타낸다.
- 3 수직선 위의 공통 범위를 찾아 연립부등식의 해를 구한다.

예 연립부등식 $\begin{cases} x-2>0 \\ x+3\leq 7 \end{cases}$ 의 해를 구하면

$x-2>0$ 에서 $x>\boxed{(2)}$ ㉠

$x+3\leq 7$ 에서 $x\leq 4$ ㉡



따라서 연립부등식의 해는 $2 < x \leq \boxed{(3)}$ 이다.

답 (1) 수직선 (2) 2 (3) 4

내신꼭 개념 4. 이차함수의 그래프와 이차부등식의 해

이차함수 $y=ax^2+bx+c$ ($a>0$)의 그래프와 x 축의 위치 관계	서로 다른 두 점에서 만난다.	한 점에서 만난다. (접한다.)	만나지 않는다.
$ax^2+bx+c>0$ 의 해	$x<\alpha$ 또는 $x>\beta$	$x\neq \boxed{(1)}$ 인 모든 실수	모든 실수
$ax^2+bx+c\geq 0$ 의 해	$x\leq \alpha$ 또는 $x\geq \boxed{(2)}$	모든 실수	모든 실수
$ax^2+bx+c<0$ 의 해	$\alpha < x < \beta$	해는 없다.	해는 $\boxed{(3)}$.
$ax^2+bx+c\leq 0$ 의 해	$\alpha \leq x \leq \beta$	$x=\alpha$	해는 없다.

답 (1) α (2) β (3) 없다

내신꼭 개념 2. $A < B < C$ 꼴의 부등식

$A < B$ 이고 $B < C$ 이면 $A < B < C$ 이므로 연립부등

식 $\begin{cases} A < B \\ \boxed{(1)} < C \end{cases}$ 꼴로 고쳐서 푼다.

이때 연립부등식 $A < B < C$ 꼴의 부등식을 $\begin{cases} A < B \\ A < C \end{cases}$

또는 $\begin{cases} A < C \\ B < C \end{cases}$ 꼴로 고치지 않도록 주의한다.

예 부등식 $2x-5 < 3x-1 \leq x+7$ 을 연립부등식으로 나

타내면 $\begin{cases} 2x-5 < 3x-1 \\ 3x-1 \leq \boxed{(2)} \end{cases}$ 과 같다.

답 (1) B (2) $x+7$

내신꼭 개념 5. 연립이차부등식의 풀이

연립일차부등식을 풀 때와 마찬가지로 수직선 위의 공통 범위를 찾아 해를 구한다.

예 연립부등식 $\begin{cases} 2x-1 \leq x+1 \\ (x+1)(x-3) < 0 \end{cases}$ 의 해를 구하면

$2x-1 \leq x+1$ 에서 $x \leq \boxed{(1)}$ ㉠

$(x+1)(x-3) < 0$ 에서 $-1 < x < 3$ ㉡



따라서 연립부등식의 해는 $\boxed{(2)} < x < 3$ 이다.

답 (1) 2 (2) -1

내신꼭 개념 3. 절댓값 기호를 포함한 일차부등식

$a > 0$ 일 때, $|x| < a$ 또는 $|x| > a$ 꼴의 부등식의 해는 다음과 같다.

1 $|x| < a$ 의 해는 $-a < x < a$ 이다.

2 $|x| > a$ 의 해는 $x < -a$ 또는 $x > a$ 이다.

예 부등식 $|x-2| < 5$ 의 해를 구하면

$|x-2| < 5$ 에서 $\boxed{(1)} < x-2 < \boxed{(2)}$

따라서 부등식의 해는 $-3 < x < \boxed{(2)}$ 이다.

답 (1) -5 (2) 7

내신꼭 개념 6. 수직선 위의 두 점 사이의 거리

수직선 위의 두 점 $A(x_1)$, $B(x_2)$ 사이의 거리는

1 $x_1 \leq x_2$ 이면 $\overline{AB} = x_2 - x_1$

2 $x_1 > x_2$ 이면 $\overline{AB} = \boxed{(1)}$

따라서 $\overline{AB} = |x_2 - x_1|$ 이다.

예 수직선 위의 두 점 $A(-1)$, $B(5)$ 사이의 거리를 구하면

$\overline{AB} = |5 - (-1)| = \boxed{(2)}$

답 (1) $x_1 - x_2$ (2) 6

직전 확인 4

답 ④

이차부등식 $x^2 + x - 2 \leq 0$ 의 해는?

- ① $x < -2$ ② $x > 1$
 ③ $-2 < x < 1$ ④ $-2 \leq x \leq 1$
 ⑤ $x \leq -2$ 또는 $x \geq 1$

풀이

$x^2 + x - 2 \leq 0$ 에서 $(x+2)(x-1) \leq 0$

$\therefore \boxed{(1)} \leq x \leq \boxed{(2)}$

답 (1) -2 (2) 1

직전 확인 1

답 ③

연립부등식 $\begin{cases} x-2 > 1 \\ x+3 \leq 8 \end{cases}$ 을 만족시키는 모든 정수

x 의 값의 합은?

- ① 7 ② 8 ③ 9
 ④ 10 ⑤ 11

풀이

$x-2 > 1$ 에서 $x > \boxed{(1)}$

$x+3 \leq 8$ 에서 $x \leq 5$

따라서 연립부등식의 해는 $3 < x \leq \boxed{(2)}$ 이므로 모든 정수 x 의 값의 합은 $4+5=9$

답 (1) 3 (2) 5

직전 확인 5

답 ③

연립부등식 $\begin{cases} 2x \leq x+1 \\ (x+2)(x-5) < 0 \end{cases}$ 을 만족시키는

모든 정수 x 의 값의 합은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

풀이

$2x \leq x+1$ 에서 $x \leq 1$ ㉠

$(x+2)(x-5) < 0$ 에서 $\boxed{(1)} < x < 5$ ㉡

㉠, ㉡의 공통부분을 구하면 $-2 < x \leq \boxed{(2)}$

따라서 모든 정수 x 의 값의 합은 $-1+0+1=0$

답 (1) -2 (2) 1

직전 확인 2

답 ④

부등식 $2x+1 < x+5 \leq 3x+9$ 를 만족시키는 정수 x 의 개수는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

풀이

$2x+1 < x+5$ 에서 $x < 4$ ㉠

$x+5 \leq 3x+9$ 에서 $x \geq \boxed{(1)}$ ㉡

㉠, ㉡의 공통부분을 구하면 $-2 \leq x < \boxed{(2)}$

따라서 정수 x 는 -2, -1, 0, 1, 2, 3으로 그 개수는 6이다.

답 (1) -2 (2) 4

직전 확인 6

답 ③

수직선 위의 두 점 A(-2), B(3) 사이의 거리는?

- ① 3 ② 4 ③ 5
 ④ 6 ⑤ 7

풀이

$AB = |3 - \boxed{(1)}|$
 $= \boxed{(2)}$

답 (1) -2 (2) 5

직전 확인 3

답 ②

부등식 $|x+1| \leq 3$ 의 해가 $\alpha \leq x \leq \beta$ 일 때, $\alpha\beta$ 의 값은?

- ① -10 ② -8 ③ -6
 ④ -4 ⑤ -2

풀이

$|x+1| \leq 3$ 에서 $\boxed{(1)} \leq x+1 \leq 3$

따라서 부등식의 해는 $-4 \leq x \leq 2$ 이므로

$\alpha = -4, \beta = \boxed{(2)}$

$\therefore \alpha\beta = -4 \cdot 2 = -8$

답 (1) -3 (2) 2

내신꼭 개념 7. 좌표평면 위의 두 점 사이의 거리

좌표평면 위의 두 점 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 사이의 거리는 다음과 같다.

$$\overline{AB} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (\boxed{(1)})^2}$$

예 좌표평면 위의 두 점 $A(2, -6)$, $B(-2, -3)$ 사이의 거리는

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{(-2-2)^2 + \{-3-(-6)\}^2} \\ &= \sqrt{25} = \boxed{(2)} \end{aligned}$$

답 (1) $y_2 - y_1$ (2) 5

내신꼭 개념 8. 수직선 위의 선분의 내분점과 외분점

수직선 위의 두 점 $A(x_1)$, $B(x_2)$ 에서

(1) 선분 AB를 $m:n(m>0, n>0)$ 으로 내분하는 점

$$P\left(\frac{mx_2 + \boxed{(1)}nx_1}{m+n}\right)$$

(2) 선분 AB를 $m:n(m>0, n>0, m \neq n)$ 으로 외분하는 점

$$Q\left(\frac{mx_2 - nx_1}{m-n}\right)$$

(3) 선분 AB의 중점

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{\boxed{(2)}}\right)$$

답 (1) + (2) 2

내신꼭 개념 9. 좌표평면 위의 선분의 내분점과 외분점

좌표평면 위의 두 점 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 에서

(1) 선분 AB를 $m:n(m>0, n>0)$ 으로 내분하는 점

$$P\left(\frac{mx_2 + nx_1}{\boxed{(1)}}, \frac{my_2 + ny_1}{m+n}\right)$$

(2) 선분 AB를 $m:n(m>0, n>0, m \neq n)$ 으로 외분하는 점

$$Q\left(\frac{mx_2 - nx_1}{m-n}, \frac{my_2 - ny_1}{\boxed{(2)}}\right)$$

(3) 선분 AB의 중점

$$M\left(\frac{x_1 + x_2}{\boxed{(3)}}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

답 (1) $m+n$ (2) $m-n$ (3) 2

내신꼭 개념 10. 삼각형의 무게중심의 좌표

(1) 삼각형의 세 중선은 한 점에서 만나고, 이 점이 삼각형의 $\boxed{(1)}$ 이다. 무게중심은 세 중선을 각 꼭짓점으로부터 각각 $\boxed{(2)}$:1로 내분한다.

(2) 좌표평면 위의 세 점 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 무게중심을 G라 하면 무게중심 G의 좌표는

$$\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{\boxed{(3)}}\right)$$

답 (1) 무게중심 (2) 2 (3) 3

내신꼭 개념 11. 직선의 방정식

(1) 좌표평면 위의 한 점 (x_1, y_1) 을 지나고, 기울기가 m 인 직선의 방정식은

$$y - y_1 = \boxed{(1)}(x - x_1)$$

(2) 좌표평면 위의 서로 다른 두 점 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) 를 지나는 직선의 방정식은

① $x_1 \neq x_2$ 일 때, $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - \boxed{(2)})$

② $x_1 = x_2$ 일 때, $x = x_1$

답 (1) m (2) x_1

내신꼭 개념 12. 일차방정식 $ax+by+c=0$ 과 직선

일차방정식 $ax+by+c=0(a \neq 0$ 또는 $b \neq 0)$ 이 나타내는 그래프는 다음과 같은 직선에 대응된다.

(1) $a \neq 0, b \neq 0$ 일 때, $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$

\Rightarrow 기울기가 $\boxed{(1)}$ 이고 y 절편이 $-\frac{c}{b}$ 인 직선

(2) $a=0, b \neq 0$ 일 때, $y = -\frac{c}{b}$

$\Rightarrow x$ 축에 평행한 직선

(3) $a \neq 0, b=0$ 일 때, $x = -\frac{c}{a}$

$\Rightarrow \boxed{(2)}$ 축에 평행한 직선

답 (1) $-\frac{a}{b}$ (2) y

직전 확인 10

답 ⑤

세 점 $A(0, 3)$, $B(1, -1)$, $C(2, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1

풀이

삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표는

$$\left(\frac{0+1+2}{3}, \frac{3+(-1)+(-2)}{(1)} \right) \therefore (1, 0)$$

따라서 $a=1, b=0$ 이므로 $a+b=(2)$

답 (1) 3 (2) 1

직전 확인 7

답 ⑤

두 점 $A(-2, 3)$, $B(2, -1)$ 사이의 거리는?

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

풀이

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{\{2-(-2)\}^2 + \{-1-(1)\}^2} \\ &= \sqrt{(2)} = 4\sqrt{2} \end{aligned}$$

답 (1) 3 (2) 32

직전 확인 11

답 ⑤

두 점 $A(-1, 1)$, $B(1, 5)$ 를 지나는 직선과 y 축의 교점의 좌표를 $(0, a)$ 라 할 때, a 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

풀이

$$y - \frac{(1)}{(1)} = \frac{5-1}{1-(-1)}(x+1) \therefore y=2x+3$$

따라서 직선과 y 축의 교점의 좌표는 $(0, 3)$ 이므로

$$a = \frac{(2)}{(2)}$$

답 (1) 1 (2) 3

직전 확인 8

답 ②

수직선 위의 두 점 $A(-4)$, $B(2)$ 에 대하여 선분 AB 를 $1:2$ 로 내분하는 점의 좌표를 $P(a)$ 라 할 때, a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1

풀이

$$\frac{1 \cdot \frac{(1)}{(1)} + 2 \cdot (-4)}{1+2} = \frac{(2)}{(2)}$$

따라서 $P(-2)$ 이므로 $a=-2$

답 (1) 2 (2) -2

직전 확인 12

답 ⑤

방정식 $2x+y-4=0$ 이 나타내는 직선의 y 절편은?

- ① -4 ② -3 ③ 2
④ 3 ⑤ 4

풀이

방정식 $2x+y-4=0$ 을 $\frac{(1)}{(1)}$ 에 대하여 정리하면

$$y = -2x + \frac{(2)}{(2)}$$

따라서 구하는 직선의 y 절편은 4 이다.

답 (1) y (2) 4

직전 확인 9

답 ②

두 점 $A(-1, 3)$, $B(5, 6)$ 에 대하여 선분 AB 를 $2:1$ 로 내분하는 점의 좌표는?

- ① $(1, 4)$ ② $(3, 5)$ ③ $(4, 9)$
④ $(7, 0)$ ⑤ $(11, 9)$

풀이

\overline{AB} 를 $2:1$ 로 내분하는 점의 좌표는

$$\left(\frac{2 \cdot \frac{(1)}{(1)} + 1 \cdot (-1)}{2+1}, \frac{2 \cdot 6 + 1 \cdot \frac{(2)}{(2)}}{2+1} \right)$$

$\therefore (3, 5)$

답 (1) 5 (2) 3

내신꼭 개념 13. 두 직선의 평행 조건

두 직선 $y=mx+n, y=m'x+n'$ 에서

① 두 직선이 서로 평행하면 $m \underline{\hspace{1cm}}^{(1)} m', n \neq n'$ 이다.

② $m=m', n \neq n'$ 이면 두 직선은 서로 평행하다.

예 두 직선 $y=2x+2$ 와 $y=mx+1$ 이 서로 평행하면 $m=\underline{\hspace{1cm}}^{(2)}$ 이다.

참고 $m=m', n=n'$ 이면 두 직선 $y=mx+n, y=m'x+n'$ 은 서로 같은 직선이다.

답 (1) = (2) 2

내신꼭 개념 14. 두 직선의 수직 조건

두 직선 $y=mx+n, y=m'x+n'$ 에서

① 두 직선이 서로 수직이면 $mm'=\underline{\hspace{1cm}}^{(1)}$ 이다.

② $mm'=-1$ 이면 두 직선은 서로 수직이다.

예 두 직선 $y=\frac{1}{2}x+1, y=-2x+3$ 에서 기울기의 곱은 $\frac{1}{2} \cdot (-2) = -1$ 이므로 두 직선은 서로 $\underline{\hspace{1cm}}^{(2)}$ 이다.

답 (1) -1 (2) 수직

내신꼭 개념 15. 점과 직선 사이의 거리

좌표평면 위의 점 (x_1, y_1) 과 직선 $ax+by+c=0$ 사이의 거리는

$$\frac{|ax_1+by_1+c|}{\sqrt{\hspace{1cm}}^{(1)}}$$

이다.

예 점 $(1, 2)$ 와 직선 $3x+4y+4=0$ 사이의 거리는

$$\frac{|3+8+4|}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{\hspace{1cm}}{5}^{(2)} = 3$$

답 (1) a^2+b^2 (2) 15

내신꼭 개념 16. 원의 방정식

① 중심의 좌표가 (a, b) 이고 반지름의 길이가 r 인 원의 방정식은

$$(x-a)^2+(y-b)^2=\hspace{1cm}^{(1)}$$

② 중심이 원점이고 반지름의 길이가 r 인 원의 방정식은

$$x^2+y^2=r^2$$

예 원 $(x-1)^2+(y-2)^2=9$ 는 중심의 좌표가

$(\hspace{1cm})^{(2)}, (\hspace{1cm})^{(3)}$ 이고 반지름의 길이가 3이다.

답 (1) r^2 (2) 1 (3) 2

내신꼭 개념 17. 원의 방정식의 일반형

방정식 $x^2+y^2+Ax+By+C=0$ ㉠

에서 ㉠을 변형하면

$$\left(x+\frac{A}{2}\right)^2+\left(y+\frac{B}{2}\right)^2=\frac{A^2+B^2-4C}{\hspace{1cm}}^{(1)}$$

이때 $A^2+B^2-4C \underline{\hspace{1cm}}^{(2)} 0$ 이면 방정식 ㉠은

중심의 좌표가 $\left(-\frac{A}{2}, -\frac{B}{2}\right)$, 반지름의 길이가

$\frac{\sqrt{A^2+B^2-4C}}{2}$ 인 $\underline{\hspace{1cm}}^{(3)}$ 을 나타낸다.

답 (1) 4 (2) > (3) 원

내신꼭 개념 18. 원과 직선의 위치 관계

원의 중심과 직선 사이의 거리를 d , 원의 반지름의 길이를 r 라 할 때, d 와 r 사이의 대소 관계에 따라 원과 직선의 위치 관계는 다음과 같다.

① $d \underline{\hspace{1cm}}^{(1)} r$ 이면 서로 다른 두 점에서 만난다.

② $d=r$ 이면 $\underline{\hspace{1cm}}^{(2)}$ 점에서 만난다. (접한다.)

③ $d > r$ 이면 만나지 않는다.

답 (1) < (2) 한

직전 확인 16

답 ④

중심의 좌표가 $(1, -1)$ 이고 반지름의 길이가 2인 원의 방정식은?

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

풀이

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2 \text{에 } a=1, b=\boxed{(1)}, r=2$$

$$\text{를 대입하면 } (x-1)^2 + (y+1)^2 = \boxed{(2)}$$

답 (1) -1 (2) 4

직전 확인 13

답 ④

두 직선 $y=2x+3, y=ax-1$ 이 서로 평행할 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

풀이

두 직선이 서로 평행하면 $\boxed{(1)}$ 가 같으므로

$$a = \boxed{(2)}$$

답 (1) 기울기 (2) 2

직전 확인 17

답 ⑤

방정식 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ 이 나타내는 원의 중심의 좌표가 (a, b) 이고, 반지름의 길이가 r 일 때, $a+b+r$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

풀이

$$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0 \text{에서}$$

$$(x-2)^2 + (y-1)^2 = \boxed{(1)}$$

따라서 주어진 방정식이 나타내는 원의 중심의 좌표는

$$(\boxed{(2)}, \boxed{(3)}) \text{이고 반지름의 길이는 2이다.}$$

$$\therefore a+b+r=2+1+2=5$$

답 (1) 4 (2) 2 (3) 1

직전 확인 14

답 ③

두 직선 $y = -\frac{1}{3}x + 7, y = ax - 5$ 가 서로 수직일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

풀이

두 직선이 서로 수직이면 두 직선의 기울기의 곱이

$$\boxed{(1)} \text{이므로}$$

$$-\frac{1}{3} \cdot a = \boxed{(2)} \quad \therefore a = 3$$

답 (1) -1 (2) -1

직전 확인 18

답 ③

원 $x^2 + y^2 = 2$ 와 직선 $x - y + k = 0$ 이 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 실수 k 의 값의 범위는?

- ① $k < -2$ ② $k > 2$
 ③ $-2 < k < 2$ ④ $-2 \leq k \leq 2$
 ⑤ $k < -2$ 또는 $k > 2$

풀이

원의 중심인 원점과 직선 $x - y + k = 0$ 사이의 거리가 원의 반지름의 길이인 $\boxed{(1)}$ 보다 작아야 하므로

$$\frac{|k|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2}} < \sqrt{2}, |k| < \boxed{(2)}$$

$$\therefore -2 < k < 2$$

답 (1) $\sqrt{2}$ (2) 2

직전 확인 15

답 ④

점 $(0, 2)$ 와 직선 $\sqrt{3}x + y + 6 = 0$ 사이의 거리는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

풀이

점 $(0, 2)$ 와 직선 $\sqrt{3}x + y + 6 = 0$ 사이의 거리를 구하면

$$\frac{|0 + \boxed{(1)} + 6|}{\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}} = \frac{8}{\boxed{(2)}} = 4$$

답 (1) 2 (2) 2

내신꼭 개념 19. 원의 접선의 방정식

원 $x^2 + y^2 = r^2$ 에 대하여

- ① 원 위의 점 (x_1, y_1) 에서의 접선의 방정식은

$$x_1x + y_1y = \boxed{(1)}$$

- ② 원에 접하고 기울기가 m 인 접선의 방정식은

$$y = mx \pm r\sqrt{m^2 + 1}$$

예 원 $x^2 + y^2 = 2$ 에 접하고 기울기가 1인 직선의 방정식을 구하면 $m=1, r=\sqrt{2}$ 이므로

$$y = 1 \cdot x \pm \sqrt{2} \sqrt{1^2 + 1} \quad \therefore y = x \pm \boxed{(2)}$$

답 (1) r^2 (2) 2

내신꼭 개념 20. 점의 평행이동

좌표평면 위의 한 점 $P(x, y)$ 를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 점 P' 은

$$P'(x+a, y+\boxed{(1)})$$

이다.

예 점 $(3, 5)$ 를 x 축의 방향으로 1만큼, y 축의 방향으로 -2만큼 평행이동한 점의 좌표는

$$(3+\boxed{(2)}, 5-2) \quad \therefore (4, 3)$$

답 (1) b (2) 1

내신꼭 개념 21. 도형의 평행이동

방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 도형의 방정식은

$$f(x-a, y-\boxed{(1)}) = 0$$

예 원 $x^2 + y^2 = 9$ 를 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 1만큼 평행이동한 원의 방정식은

$$(x-\boxed{(2)})^2 + (y-1)^2 = 9$$

답 (1) b (2) 2

내신꼭 개념 22. 점의 대칭이동

좌표평면 위의 점 (x, y) 를

- ① x 축에 대하여 대칭이동한 점: $(x, \boxed{(1)})$

- ② y 축에 대하여 대칭이동한 점: $(-x, y)$

- ③ 원점에 대하여 대칭이동한 점: $(\boxed{(2)}, -y)$

- ④ 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점: (y, x)

예 점 $(2, -4)$ 를 각각 x 축, y 축, 원점, 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는

$$\bullet x\text{축}: (2, 4) \quad \bullet y\text{축}: (-2, -4)$$

$$\bullet \text{원점}: (-2, \boxed{(3)}) \quad \bullet \text{직선 } y=x: (-4, 2)$$

답 (1) $-y$ (2) $-x$ (3) 4

내신꼭 개념 23. 도형의 대칭이동

방정식 $f(x, y) = 0$ 이 나타내는 도형을

- ① x 축에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식

$$f(x, -y) = 0$$

- ② y 축에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식

$$f(\boxed{(1)}, y) = 0$$

- ③ 원점에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식

$$f(-x, -y) = 0$$

- ④ 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식

$$f(y, \boxed{(2)}) = 0$$

답 (1) $-x$ (2) x

내신꼭 개념 24. 직선에 대한 대칭이동

점 A 를 직선 l 에 대하여 대칭이동한 점을 A' 이라 하면 점 A' 의 좌표는 다음의 두 조건을 이용하여 구할 수 있다.

- ① 중점 조건: 선분 AA' 의 중점은 직선 $\boxed{(1)}$ 위의 점이다.

- ② 수직 조건: 직선 l 과 직선 AA' 은 서로 $\boxed{(2)}$ 이다.

참고 점 (a, b) 를 직선 $y=-x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는 $(-b, -a)$ 이다.

답 (1) l (2) 수직

직전 확인 22

답 ⑤

점 $(2, a)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표가 $(b, -3)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

풀이

점 $(2, a)$ 를 x 축에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는 $(2, \boxed{(1)})$

이 점이 $(b, -3)$ 과 같으므로 $a=3, b=\boxed{(2)}$

$\therefore a+b=\boxed{(3)}$

답 (1) $-a$ (2) 2 (3) 5

직전 확인 19

답 ④

원 $x^2+y^2=2$ 위의 점 $(1, -1)$ 에서의 접선과 x 축이 만나는 점의 좌표가 $(a, 0)$ 일 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 1
④ 2 ⑤ 3

풀이

원 $x^2+y^2=2$ 위의 점 $(1, -1)$ 에서의 접선의 방정식은

$1 \cdot x + (-1) \cdot y = \boxed{(1)} \quad \therefore y = x - 2$

따라서 접선과 x 축이 만나는 점의 좌표는

$(\boxed{(2)}, 0)$ 이므로 $a=2$

답 (1) 2 (2) 2

직전 확인 23

답 ⑤

원 $(x-1)^2+(y-4)^2=4$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 중심의 좌표는?

- ① $(-4, 1)$ ② $(-1, 4)$ ③ $(1, -4)$
④ $(1, 4)$ ⑤ $(4, 1)$

풀이

원 $(x-1)^2+(y-4)^2=4$ 를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 원의 방정식은

$(y-1)^2+(\boxed{(1)}-4)^2=4$

$\therefore (x-4)^2+(y-1)^2=4$

따라서 원의 중심의 좌표는 $(\boxed{(2)}, 1)$

답 (1) x (2) 4

직전 확인 20

답 ③

점 $(3, -2)$ 를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

- ① $(-1, 1)$ ② $(1, -5)$ ③ $(1, 1)$
④ $(2, -1)$ ⑤ $(5, 1)$

풀이

$(3, -2) \rightarrow (3-\boxed{(1)}, -2+\boxed{(2)})$

$\therefore (1, 1)$

답 (1) 2 (2) 3

직전 확인 24

답 ①

점 $(0, 3)$ 을 직선 $y=-x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표가 (a, b) 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 3

풀이

점 $(0, 3)$ 을 직선 $y=-x$ 에 대하여 대칭이동한 점의 좌표는 $(\boxed{(1)}, 0)$

따라서 $a=-3, b=0$ 이므로

$a+b=\boxed{(2)}$

답 (1) -3 (2) -3

직전 확인 21

답 ⑤

원 $(x+2)^2+y^2=5$ 를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 도형의 방정식은?

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

풀이

$(x-\boxed{(1)}+2)^2+(y+1)^2=5$

$\therefore (x+1)^2+(y+\boxed{(2)})^2=5$

답 (1) 1 (2) 1

내신 꼭 1학기 기말고사 학습 문항 오답 체크리스트

[illegible][illegible][illegible][illegible]

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이

문항 번호:

틀린 이유:

바른 풀이