

수준별
문제



01 직선의 방정식

()반 ()번
이름 ()

01 다음 직선의 방정식을 구하시오.

- (1) 점 $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가 2인 직선
- (2) 점 $(1, 4)$ 를 지나고 기울기가 $\frac{1}{3}$ 인 직선

02 다음 직선의 방정식을 구하시오.

- (1) 점 $(3, 4)$ 를 지나고 기울기가 0인 직선
- (2) 점 $(-1, 3)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선
- (3) 점 $(1, -1)$ 을 지나고 y 축에 수직인 직선

03 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 60° 이고, 점 $(-\sqrt{3}, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하시오.

04 다음 직선의 방정식을 구하시오.

- (1) 두 점 $(2, 3)$, $(3, 6)$ 을 지나는 직선
- (2) x 절편이 2이고, y 절편이 8인 직선

수준별
문제



01 직선의 방정식

()반 ()번
이름 ()

01 두 점 $A(-1, 5)$, $B(3, -3)$ 을 지나는 직선이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 P , Q 라 하고 원점을 O 라 할 때, $\triangle OPQ$ 의 넓이를 구하시오.

03 세 점 $A(-1, 6)$, $B(-2, 4)$, $C(2, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 있다. 점 A 를 지나고 삼각형 ABC 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식을 구하시오.

02 세 점 $A(3, 4)$, $B(2, k+6)$, $C(-1, 6)$ 이 일직선 위에 있을 때, k 의 값을 구하시오.

04 $ab > 0$, $ac > 0$ 일 때, 직선 $ax + by + c = 0$ 이 지나는 사분면을 모두 구하시오.

수준별
문제

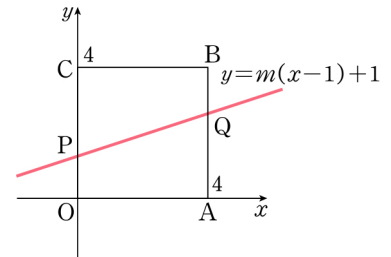


01 직선의 방정식

()반 ()번
이름 ()

01 오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에서 직선 $y = m(x - 1) + 1$ 이 네 점 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(4, 4)$, $C(0, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 정사각형의 두 변과 만나는 점을 각각 P , Q 라 하자. 이때 \overline{PQ} 의 길이가 정수가 되도록 하는 m 의 값의 개수는? (단, m 은 상수)

- ① 3 ② 4 ③ 5
④ 6 ⑤ 7



02 세 점 $A(0, 2)$, $B(2, a)$, $C(a, 6)$ 이 삼각형을 이루지 않도록 하는 모든 실수 a 의 값의 합은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

수준별
문제



02 두 직선의 위치 관계

()반 ()번
이름 ()

01 다음 직선 중에서 서로 평행한 것을 찾으시오.

- (1) $3x + y - 2 = 0$ (2) $x - 3y - 6 = 0$
(3) $x + 3y = -3$ (4) $y = -3x + 1$

02 점 $(-1, 2)$ 를 지나고, 직선 $y = 3x - 5$ 에 평행한 직선의 방정식을 구하시오.

03 직선 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 과 서로 수직인 직선의 방정식을 보기에서 있는 대로 고르시오.

보기

- ㄱ. $y = 2x + 1$
ㄴ. $y = -2(x + 2)$
ㄷ. $y = -2x - 1$

04 점 $(2, -1)$ 을 지나고, 직선 $y = \frac{1}{4}x + 3$ 에 수직인 직선의 방정식을 구하시오.

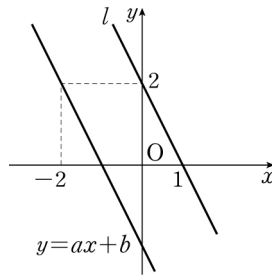
수준별
문제



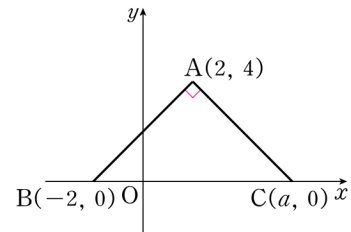
02 두 직선의 위치 관계

()반 ()번
이름 ()

- 01** 오른쪽 그림과 같이 직선 l 과 평행하면서 점 $(-2, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하시오.



- 03** 세 점 $A(2, 4), B(-2, 0), C(a, 0)$ 을 꼭짓점으로 하고 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 가 있다. 이때 두 점 A, C 를 지나는 직선의 방정식을 구하시오.



- 02** 두 직선 $3x - 2y + 1 = 0, kx + 6y + 4 = 0$ 이 서로 평행할 때, 상수 k 의 값을 구하시오.

- 04** 두 점 $A(2, 3), B(3, 5)$ 를 이은 선분 AB 의 수직이등분선의 방정식을 구하시오.

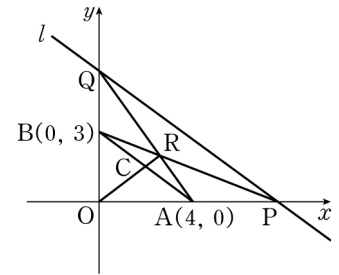
수준별
문제



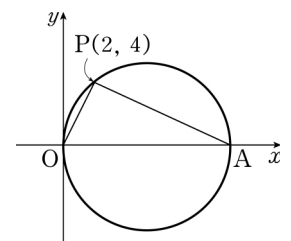
02 두 직선의 위치 관계

()반 ()번
이름 ()

- 01** 좌표평면 위의 두 점 $A(4, 0)$, $B(0, 3)$ 에 대하여 직선 AB 에 평행한 직선 l 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 P , Q 라 하자. 선분 PB 와 선분 QA 의 교점을 R , 직선 OR 와 선분 AB 의 교점을 C 라 할 때, 선분 OC 의 길이를 구하시오. (단, 직선 l 의 x 절편, y 절편은 양수이다.)



- 02** 오른쪽 그림과 같이 선분 OA 를 지름으로 하는 원 위에 한 점 $P(2, 4)$ 가 있다. 다음 물음에 답하시오. (단, O 는 원점이다.)
- (1) 직선 PA 의 방정식을 구하시오.
 - (2) 이 원의 넓이를 구하시오.



수준별
문제



03 점과 직선 사이의 거리

()반 ()번
이름 ()

01 다음 주어진 점과 직선 사이의 거리를 구하여라.

(1) $(0, 0)$, $3x + 4y + 5 = 0$

(2) $(1, 1)$, $x - 2y + 6 = 0$

03 원점과 직선 $3x - y + k = 0$ 사이의 거리가 2일 때, 양수 k 의 값을 구하여라.

02 점 $P(5, 6)$ 과 직선 $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} = 1$ 사이의 거리를 구하여라.

04 평행한 두 직선 $2x + y - 6 = 0$, $2x + y + 4 = 0$ 사이의 거리를 구하여라.

수준별
문제



03 점과 직선 사이의 거리

()반 ()번
이름 ()

01 점 $(1, a)$ 와 직선 $2x - y + 5 = 0$ 사이의 거리가 $\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

03 두 직선 $3x + 4y + 1 = 0$, $4x + 3y - 2 = 0$ 이 이루는 각의 이등분선의 방정식을 모두 구하여라.

02 직선 $3x + 4y - 2 = 0$ 에 수직이고 원점으로부터의 거리가 $\frac{6}{5}$ 인 직선의 방정식을 모두 구하여라.

04 두 직선 $3x + y = a$ 와 $3x + y = a^2 + 10$ 사이의 거리가 $\sqrt{10}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

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

수준별
문제



03 점과 직선 사이의 거리

()반 ()번
이름 ()

01 원점 $O(0, 0)$ 에서 직선 $x + 2y + k(x + y) + 3 = 0$ 에 내린 수선의 길이를 $l(k)$ 라 할 때, $l(k)$ 의 최댓값을 구하여라. (단, k 는 상수)

02 세 점 $A(3, 6)$, $B(-2, 3)$, $C(2, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

01 다음 직선의 방정식을 구하여라. ▶ 4점

- (1) 점 (2, 1)을 지나고 기울기가 3인 직선
- (2) 두 점 (2, 5), (1, 4)를 지나는 직선
- (3) 점 (3, 4)를 지나고 x 축에 평행한 직선
- (4) 점 (-2, 6)을 지나고 y 축에 평행한 직선

02 점 (-2, 1)을 지나고 x 절편이 -4인 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a , b 에 대하여 ab 의 값을 구하여라. ▶ 3점

03 기울기가 3이고 두 점 (2, a), (a , 6)을 지나는 직선의 방정식은? ▶ 4점

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

04 세 점 $A(-1, -2)$, $B(4, 0)$, $C(0, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 있다. 점 A 를 지나면서 삼각형 ABC 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은? ▶ 4점

- ① $3x - 5y - 7 = 0$ ② $3x - 4y - 5 = 0$
- ③ $3x + 5y - 1 = 0$ ④ $4x - 3y - 2 = 0$
- ⑤ $5x - 3y - 1 = 0$

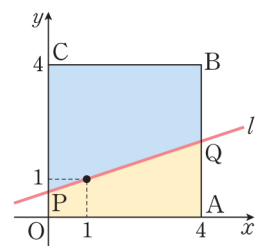
05 직선 $(1+k)x + (k-1)y = 2k$ 에 대한 설명으로 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 골라라.

(단, k 는 상수) ▶ 4점

0보기0

- ㄱ. $k = 0$ 일 때, 직선 $y = x$ 와 일치한다.
- ㄴ. $k \neq 0$ 일 때, 직선 $y = -x + 2$ 와 일치한다.
- ㄷ. k 의 값에 관계없이 점 (1, 1)을 지난다.

06 오른쪽 그림과 같이 네 점 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(4, 4)$, $C(0, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 정사각형 $OABC$ 가 있다.



점 (1, 1)을 지나는 직선 l 과 \overline{OC} , \overline{AB} 가 만나는 점을 각각 P , Q 라 하면 사각형 $OAQP$ 와 사각형 $PQBC$ 의 넓이의 비가 1 : 2일 때, 직선 l 의 기울기를 구하여라. ▶ 4점

07 $ab > 0$, $bc < 0$ 일 때, 방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은? ▶ 4점

- ① 제1사분면 ② 제2사분면 ③ 제3사분면
④ 제4사분면 ⑤ 제1, 2사분면

08 두 직선 $y = 4x - 1$, $y = kx + 2$ 가 다음 조건을 만족할 때, 상수 k 의 값을 구하여라. ▶ 3점

- (1) 서로 평행하다.
(2) 서로 수직이다.

09 직선 $y = 3x - 4$ 에 수직이고 점 $(-1, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값은? ▶ 3점

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

10 두 점 $A(1, 2)$, $B(-3, 4)$ 를 지나는 직선에 평행하고, y 절편이 -1 인 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값은? ▶ 3점

- ① -2 ② $-\frac{3}{2}$ ③ 0
④ $\frac{3}{2}$ ⑤ 2

서술형

11 두 점 $A(1, 5)$, $B(4, 2)$ 에 대하여 선분 AB 를 $1 : 2$ 로 내분하는 점을 지나고, 직선 AB 에 수직인 직선의 방정식을 $ax - y + b = 0$ 이라 하자. 상수 a , b 에 대하여 $a + b$ 의 값을 구하여라. ▶ 7점

12 두 직선 $x + ky - 1 = 0$, $kx + (2k + 3)y - 3 = 0$ 이 서로 평행할 때, 상수 k 의 값은? ▶ 4점

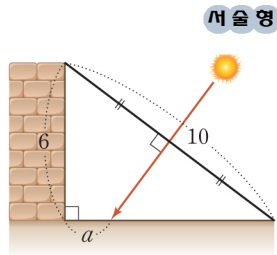
- ① -5 ② -3 ③ -1
④ 1 ⑤ 3

- 13 두 직선 $ax - 2y + 2 = 0$, $x + by + c = 0$ 이 점 $(2, 4)$ 에서 수직으로 만난다. 상수 a, b, c 에 대하여 abc 의 값을 구하여라. ▶ 4점

- 14 세 직선 $x + 2y = 6$, $4x - 3y = 12$, $ax + y = 1$ 의 세 교점을 꼭짓점으로 하는 삼각형이 직각삼각형이 될 때, 모든 상수 a 의 값의 합은? ▶ 4점

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

- 15 오른쪽 그림과 같이 높이가 6인 벽에 길이가 10인 유리판을 덮어 온실을 만들었다. 유리의 중심을 수직으로 통과한 햇빛이 지면과 만나는 지점과 벽 사이의 거리를 a 라 할 때, $4a$ 의 값을 구하여라. (단, 유리를 통과하는 햇빛은 직선으로 생각한다.) ▶ 8점



- 16 제2사분면 위의 점 $(k, 2)$ 에서 직선 $12x - 5y - 4 = 0$ 에 이르는 거리가 2일 때, k 의 값은?

▶ 3점

- ① -2 ② -1 ③ $-\frac{1}{3}$
④ $-\frac{5}{3}$ ⑤ $-\frac{10}{3}$

- 17 직선 $3x - 4y = 0$ 에 평행하고, 점 $(2, 1)$ 에서의 거리가 1인 직선의 y 절편은?
(단, y 절편은 양수이다.) ▶ 3점

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

- 18 점 $(1, -1)$ 에서 직선 $ax + by = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{2}$ 일 때, 상수 a, b 사이의 관계식은?
(단, $a \neq 0, b \neq 0$) ▶ 4점

- ① $a - b = 2$ ② $a - b = \sqrt{2}$ ③ $a + b = 0$
④ $a + b = 2$ ⑤ $ab = \sqrt{2}$

- 19 직선 $-3x + y - 2 + k(x - y) = 0$ 과 원점 사이의 거리를 $f(k)$ 라 할 때, $f(k)$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 4점

- 20 직선 $x + 2y = 10$ 위의 점 중에서 원점에 가장 가까운 점을 $P(a, b)$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

▶ 4점

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 6

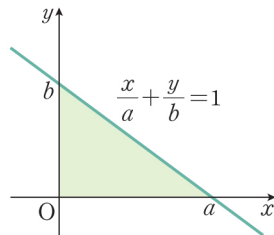
- 21 오른쪽 그림과 같이

직선 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 과

x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가

9이다. 원점과 이

직선 사이의 거리가 3이 되도록 양수 a, b 의 값을 정할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



세울영

▶ 8점

- 22 세 점 $O(0, 0)$, $A(1, 5)$, $B(4, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle OAB$ 의 넓이는? ▶ 4점

- ① 11 ② 10 ③ 9
④ 8 ⑤ 7

- 23 두 직선 $2x - y + 1 = 0$, $2x - y - 9 = 0$ 사이의 거리는? ▶ 3점

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

- 24 오른쪽 그림과 같이

네 점 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, $C(4, 2)$, $D(0, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 평행사변형 $ABCD$ 가 있다.

두 선분 AD , BC 사이의 거리는? ▶ 4점

- ① 2 ② $\sqrt{5}$ ③ $\frac{8\sqrt{5}}{5}$
④ 4 ⑤ $\frac{8\sqrt{5}}{3}$

