

1. 세 직선 $x + 2y = 5$, $2x - 3y = 4$, $ax + y = 0$ 이 삼각형을 이루지 못할 때, 상수 a 의 값들의 곱은?

① $-\frac{1}{3}$

② $-\frac{3}{23}$

③ $-\frac{1}{23}$

④ $\frac{2}{23}$

⑤ $\frac{1}{3}$

2. 세 직선 $2x - y - 4 = 0$, $x - 2y - 2 = 0$, $y = ax + 2$ 가 오직 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

3. 직선 $2x+4y+1=0$ 에 평행하고, 두 직선 $x-2y+10=0$, $x+3y-5=0$ 의 교점을 지나는 직선을 $y=ax+b$ 라 할 때 $2a+b$ 의 값을 구하여라.



답:

4. 세 직선 $x + y - 1 = 0$, $x + ay + 3 = 0$, $x - y - 3 = 0$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답:

5. 세 직선 $2x + 3y - 4 = 0$, $3x - y + 5 = 0$, $5x + 2y + k = 0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 k 의 값을 정하면?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

6. 직선 $x + ay - 1 = 0$ 과 x 축, y 축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가 $\frac{1}{4}$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)



답: $a =$ _____

7. 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

8. 두 점 $(-1, 2), (3, 4)$ 를 지나는 직선이 x 축, y 축과 각각 점 A, B 에서 만날 때, 삼각형 OAB 의 넓이는? (단 O 는 원점)

① $\frac{21}{4}$

② $\frac{13}{3}$

③ $\frac{25}{4}$

④ $\frac{24}{5}$

⑤ $\frac{37}{6}$

9. 두 점 $A(2, 1)$, $B(-1, 3)$ 을 연결한 선분 AB 와 직선 $l: y = k(x+2)+2$ 가 공유점을 가질 k 의 범위는 $\alpha \leq k \leq \beta$ 이다. 이 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① $\frac{3}{4}$

② 1

③ $\frac{5}{4}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{2}$

10. 직선 $3x - y + k = 0$ 이 두 점 $(1, 3), (2, -1)$ 을 잇는 선분과 만나도록 k 값의 범위를 정하면?

① $-6 \leq k \leq 0$

② $-7 \leq k \leq 0$

③ $-6 \leq k \leq 1$

④ $-7 \leq k \leq 1$

⑤ $-5 \leq k \leq 1$

11. 다음은 두 직선 $x + y - 2 = 0, mx - y + m + 1 = 0$ 이 제 1사분면에서 만나도록 하는 상수 m 의 값의 범위를 정하는 과정이다. 위의 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

증명

$$x + y - 2 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉠}$$

$$mx - y + m + 1 = 0 \cdots \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉡}$ 을 m 에 대하여 정리하면

$(x+1)m - (\textcircled{㉠}) = 0$ 에서 이 직선은 m 의 값에 관계없이 정점 $\textcircled{㉢}$ 을 지난다.

(i) $\textcircled{㉡}$ 이 점 $(0, 2)$ 를 지날 때, $m = \textcircled{㉣}$

(ii) $\textcircled{㉡}$ 이 점 $(2, 0)$ 를 지날 때, $m = \textcircled{㉤}$

따라서, 두 직선이 제 1사분면에서 만나려면 (i), (ii)에서 $\textcircled{㉥}$

① $y - 1$

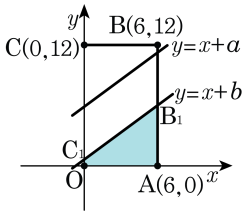
② $(-1, 1)$

③ 1

④ $-\frac{1}{3}$

⑤ $-\frac{1}{3} \leq m \leq 1$

12. 네 점 $O(0,0)$, $A(6,0)$, $B(6,12)$, $C(0,12)$ 를 꼭지점으로 하는 사각형 $OABC$ 가 있다. 그림과 같이 두 직선 $y = x + a$, $y = x + b$ 가 사각형 $OABC$ 의 넓이를 삼등분할 때, ab 의 값은?



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

13. 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 $\frac{6}{7}$

14. $O(0,0)$, $A(4,4)$, $B(8,-6)$ 에서 원점을 지나고 $\triangle OAB$ 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은?

① $y = -\frac{1}{6}x$

② $y = -\frac{1}{5}x$

③ $y = -\frac{1}{4}x$

④ $y = -\frac{1}{3}x$

⑤ $y = -\frac{1}{2}x$