

1. 기울기가 각각 1, 2 인 두 직선이 한 점 (1, 2) 에서 만날 때, 두 직선과 x 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 기울기가 2 이고 점 $(2, 1)$ 을 지나는 직선이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B 라 할 때, 선분 AB 의 길이는?

① $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

② $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

③ 5

④ $3\sqrt{5}$

⑤ 6

3. 점 $(0, 2)$ 를 지나고 x 축의 양의 방향과 이루는 각이 30° 인 직선의 방정식은?

① $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 2$

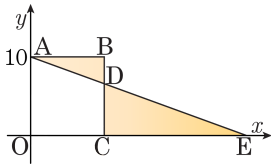
② $y = x + 2$

③ $y = 2x + 2$

④ $y = x + 3$

⑤ $y = x + 4$

4. 다음 그림과 같은 정사각형 OABC 가 있다. 변 BC 위의 B, C 가 아닌 한 점 D 를 지나는 직선 AD 를 그을 때, 색칠된 부분의 넓이가 사다리꼴 OADC 의 넓이와 같다면 직선 AD 의 기울기는?



① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{3}$

③ $-\frac{1}{4}$

④ $-\frac{1}{5}$

⑤ $-\frac{1}{6}$

5. 두 이차함수 $y = -x^2 + 3$ 과 $y = x^2 - 4x + 3$ 의 그래프의 꼭지점을 각각 A, B 라 할 때, 직선 AB 의 x 절편은?

① $\frac{3}{2}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{3}$

6. 두 점 $(4, -2)$, $(2, -3)$ 을 지나는 직선의 x 절편을 A, y 절편을 B, 원점을 O 라 할 때, $\triangle OAB$ 의 면적을 구하여라.



답: _____

7. 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

8. 직선 l 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 두 점 A, B의 중점 M의 좌표는 (2, 3)이다. 이 때, 직선 l 의 방정식은?

① $y = -2x + 2$

② $y = -\frac{3}{2}x + 3$

③ $y = -\frac{2}{3}x + 2$

④ $y = -\frac{3}{2}x + 6$

⑤ $y = \frac{2}{3}x + 6$

9. 다음 중 직선의 방정식을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

㉠ 점 $(0, 5)$ 를 지나고, x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 60° 인 직선 $\rightarrow y = x + 5$

㉡ 두 점 $A(1, -1)$, $B(-1, 3)$ 을 지나는 직선 $\rightarrow y = -2x + 1$

㉢ x 절편이 2 , y 절편이 -2 인 직선 $\rightarrow y = 2x - 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

10. 직선 l 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 다음
중이 직선 위의 점은?

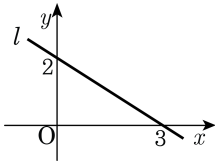
① $(0, 3)$

② $(2, 0)$

③ $(2, 1)$

④ $(6, -2)$

⑤ $(6, -1)$



11. 「 m, n 을 서로소인 자연수라 할 때, 좌표평면위의 두 점 $P(m, 0)$, $Q(0, n)$ 을 잇는 선분 PQ 위에는 x 좌표, y 좌표가 모두 자연수인 점이 존재하지 않는다.」를 다음과 같이 증명하였다.

<증명>

두 점 P, Q 를 지나는 직선의 방정식은

(가) 이다. 따라서 $nx + my = mn$ ($0 < x < m$, $0 < y < n$) 을 만족하는 자연수 x, y 가 존재한다고 가정하면 $my = n(m - x)$ 좌변이 m 의 배수이므로 우변도 m 의 배수이고, m, n 이 서로소이므로

(나) 는 m 의 배수가 된다.

이것은 $0 < m - x < \text{ (다)}$ 에 모순이다.

위

의 증명에서 (가), (나), (다)에 알맞은 것은?

① $nx + my = 1$, $m - x$, m

② $nx + my = 1$, $m + x$, $2m$

③ $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$, $m - x$, m

④ $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} = 1$, $m + x$, $2m$

⑤ $nx + my = 1$, $m + x$, n

12. 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: $a =$ _____

13. 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 $\frac{21}{4}$

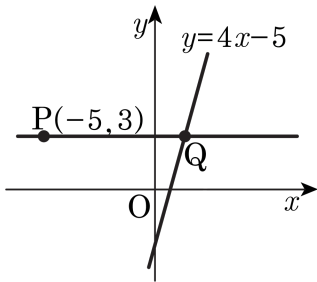
② $\frac{13}{3}$

③ $\frac{25}{4}$

④ $\frac{24}{5}$

⑤ $\frac{37}{6}$

14. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 점 $P(-5, 3)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선이 일차함수 $y = 4x - 5$ 의 그래프와 만나는 점을 Q 라 한다. $\overline{PQ}$ 의 길이는?



- ① 6 ② $\frac{13}{2}$ ③ 7 ④ $\frac{15}{2}$ ⑤ 8

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



답: $k =$ _____

16. 세 점 $(0, 2)$, $(3, -3)$, $(-3, a)$ 가 한 직선 위에 있도록 하는 a 의 값을 구하면?



답: $a =$ _____

17. 세 점 $A(3, a)$, $B(2, 1)$, $C(a+4, 2)$ 이 일직선 위에있을 때, 실수 a 의 값들의 곱은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

18. $ab < 0$, $bc < 0$ 일 때, 직선 $ax + by + c = 0$ 이 지나지 않는 사분면을 구하면?

① 제1 사분면

② 제2, 3 사분면

③ 제4 사분면

④ 제3 사분면

⑤ 제3, 4 사분면

19. 세 점 $A(2, 2)$, $B(4, -3)$, $C(2, 3)$ 에서 점 A 를 지나고 $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 6$

② $y = 2x - 6$

③ $y = -2x + 6$

④ $y = -2x - 6$

⑤ $y = -x + 6$

20. 직선 $x + y - 6 = 0$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 두 직선 $y = mx$, $y = nx$ 에 의하여 삼등분 될 때, $m + n$ 의 값은?

① 1

② $\frac{3}{2}$

③ 2

④ $\frac{5}{2}$

⑤ 4

21. x, y 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 3xy + ay^2 - 2x + 9y + b = 0$ 이 직교하는 두 직선의 곱을 나타낼 때, ab 를 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

22. 직선 $l_1 : y = -\frac{1}{a}x + \frac{1}{a}$ 이 $l_2 : y = \frac{2}{b}x - \frac{1}{b}$ 과 수직이고 직선 $l_3 : y = -\frac{1}{b+1}x + \frac{1}{b+1}$ 과 평행하도록 하는 실수 a, b 에 대하여 $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 8

④ 10

⑤ 17

23. 직선 $y = -ax + 2$ 가 직선 $y = bx + 3$ 과 수직이고, 직선 $y = (b + 3)x - 1$ 과는 평행하다. 이 때, $a + b + ab$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

24. 직선 $ax + y - 1 = 0$ 이 직선 $2x + by - 5 = 0$ 에 평행하고, 직선 $x + (a - 1)y - 3 = 0$ 에 수직일 때, $2a + b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

25. x, y 에 대한 연립방정식 $2x + (a + 2)y - 1 = 0$, $(a - 3)x - 2y + 2 = 0$
이 해를 갖지 않을 때, 상수 a 의 값을 구하면?



답: _____

26. 두 직선 $y = 3x + 2$, $x - ay - 7 = 0$ 이 서로 수직이 되도록 상수 a 의 값을 구하면?



답: _____

27. 세 직선 $x + 2y - 3 = 0$, $3x + y - 4 - a = 0$, $2x - 3y - 2a = 0$ 이 한 점에서 만나도록 상수 a 의 값은?

① $a = -\frac{3}{5}$

② $a = -\frac{1}{3}$

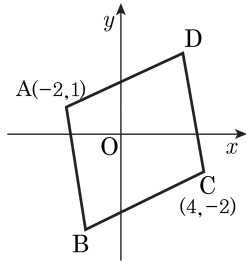
③ $a = -\frac{5}{3}$

④ $a = \frac{5}{3}$

⑤ $a = 5$

28. 좌표평면 위에 마름모 ABCD 가 있다. 두 점 A, C 의 좌표가 각각 $(-2, 1)$, $(4, -2)$ 일 때, 두 점 B, D 를 지나는 직선의 방정식은?

- ① $y = x - 2$ ② $y = x - \frac{5}{2}$
③ $y = 2x - \frac{3}{2}$ ④ $y = 2x - 2$
⑤ $y = 2x - \frac{5}{2}$



29. 두 점 $A(-3, 4)$, $B(1, 2)$ 를 잇는 선분 AB 의 수직 이등분선의 방정식은?

① $2x - y + 5 = 0$

② $2x + y - 2 = 0$

③ $2x + y - 1 = 0$

④ $x - 2y + 3 = 0$

⑤ $x - 2y + 7 = 0$

30. 두 직선 $x + y = 1$ 과 $3x + 2y = 1$ 의 교점을 지나고 직선 $-x + 2y = 4$ 에 수직인 직선의 방정식은?

① $2x + y - 1 = 0$

② $2x + y = 0$

③ $2x + y + 1 = 0$

④ $2x - y + 4 = 0$

⑤ $2x - y - 4 = 0$

31. 두 직선 $2x - y + 3 = 0$, $x - 2y + 2 = 0$ 의 교점과 점 $(-3, 0)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

① $x + 5y + 3 = 0$

② $-x + 5y - 3 = 0$

③ $2x + 5y + 6 = 0$

④ $-x + 3y - 3 = 0$

⑤ $x + 3y + 3 = 0$

32. 두 직선 $y = x$, $y = 0$ 과 정점 $A(3, 1)$ 을 지나는 직선으로 둘러싸인 삼각형 면적의 최솟값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

33. 직선 $mx - y + 2m - 1 = 0$ 이 두 점 A(1, 2)와 B(4, 3)을 이은 선분 AB와 만나도록 상수 m 값을 정할 때, m 의 최댓값과 최솟값을 구하면?

① 최댓값 : 2, 최솟값 : $\frac{2}{3}$

② 최댓값 : $\frac{3}{2}$, 최솟값 : $\frac{1}{3}$

③ 최댓값 : $\frac{3}{2}$, 최솟값 : $\frac{2}{3}$

④ 최댓값 : 1, 최솟값 : $\frac{1}{3}$

⑤ 최댓값 : 1, 최솟값 : $\frac{2}{3}$

34. 직선 $(k-2)x + (2k-3)y + 4k-3 = 0$ 은 실수 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지날 때, 그 점의 좌표를 구하면?

① $(6, -5)$

② $(5, -6)$

③ $(4, -3)$

④ $(5, -4)$

⑤ $(-3, 6)$

35. 세 점 $A(3, 0)$, $B(0, 4)$, $C(-1, 2)$ 에 대하여 점 C 에서 직선 AB 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{CH}$ 의 길이는?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $\sqrt{5}$

⑤ 3

36. 세 점 $A(1, 2)$, $B(-2, 3)$, $C(3, -1)$ 에서 직선 $l : 3x + 4y - 1 = 0$ 까지의 거리를 각각 d_1 , d_2 , d_3 라 할 때, d_1 , d_2 , d_3 의 크기를 바르게 비교한 것은?

① $d_1 < d_2 < d_3$

② $d_1 < d_3 < d_2$

③ $d_2 < d_3 < d_1$

④ $d_3 < d_2 < d_1$

⑤ $d_3 < d_1 < d_2$

37. $x + 2y - 3 = 0$, $2x - y - 1 = 0$ 에 이르는 거리가 같은 x 축 위의 점의 좌표를 구하면?

① $(-2, 0), \left(\frac{4}{3}, 0\right)$

② $(-2, 0), (2, 0)$

③ $(0, -2), \left(0, \frac{4}{3}\right)$

④ $(0, -2), (0, 2)$

⑤ $(-2, 0), (0, 0)$

38. 두 직선 $3x - 4y + 1 = 0$, $3x - 4y - 4 = 0$ 사이의 거리를 구하면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

39. 다음 두 직선 $3x + 4y = 21$, $3x + 4y = 11$ 사이의 거리를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

40. 두 직선 $3x + 4y + 4 = 0$, $3x + 4y + 2 = 0$ 사이의 거리는 얼마인가?

① $\frac{2}{5}$

② $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 2

⑤ 3

41. 두 직선 $x + y - 1 = 0$, $2x - y + 7 = 0$ 의 교점을 지나고 원점에서
거리가 2 인 직선의 방정식의 기울기는?

① $\frac{5}{8}$

② $-\frac{5}{8}$

③ $\frac{5}{9}$

④ $-\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{5}{12}$

42. 점 $A(2, 0)$ 을 지나는 임의의 직선 l 에 대하여 원점 O 와 직선 l 사이의 거리의 최댓값은?

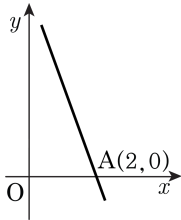
① 2

② 3

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{5}$

⑤ 4



43. 세 직선 $x + 2y - 2 = 0$, $3x - y - 6 = 0$, $2x - 3y + 3 = 0$ 에 의하여 만들어지는 삼각형의 넓이는?

① $\frac{5}{2}$

② 3

③ $\frac{7}{2}$

④ 4

⑤ $\frac{9}{2}$

44. 꼭짓점의 좌표가 $A(0, 0)$, $B(36, 15)$, $C(a, b)$ 인 삼각형 ABC 가 있다.
 a, b 가 정수일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이의 최소는?

① $\frac{1}{2}$
④ $\frac{13}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

⑤ 최솟값은 없다

45. 두 직선 $2x - y - 1 = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점 P의 자취의 방정식 중에서 기울기가 양수인 것은?

① $y = x$

② $y = \frac{1}{2}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = \frac{1}{4}x$

⑤ $y = \frac{1}{5}x$

46. 두 직선 $2x - y + k = 0$, $x + 2y - 1 = 0$ 이 이루는 각의 이등분선이 점 $P(3, 1)$ 을 지날 때, 상수 k 의 값의 합을 구하면?

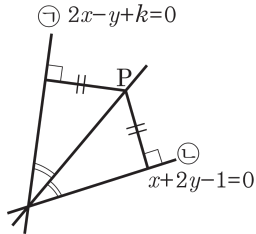
① -2

② 4

③ -6

④ 8

⑤ -10



47. 두 직선 $3x + 2y - 1 = 0$ 과 $2x - 3y + 1 = 0$ 으로부터 같은 거리에 있는 점들 중 x 와 y 의 좌표가 모두 정수인 점에 대한 다음 설명 중 옳은 것만을 골라 놓은 것은?

I. 위 조건을 만족하는 점은 유한개이다.

II. 제2사분면의 점들 중에서 위 조건을 만족하는 것이 없다.

III. 제3사분면에 있는 모든 점들의 y 좌표는 5의 배수이다.

① I

② II

③ III

④ I, III

⑤ II, III

48. 정점 $A(1, 2)$ 와 직선 $3x - 4y - 5 = 0$ 위의 점을 연결하는 선분의 중점의 자취의 방정식은?

① $3x + 4y = 0$

② $x - 2y + 5 = 0$

③ $3x - 4y = 0$

④ $x + 2y + 5 = 0$

⑤ $x - 2y - 5 = 0$

49. 점 $P(a, b)$ 가 직선 $y = -x + 2$ 위를 움직일 때 점 $Q(a - b, a + b)$ 의 자취가 나타내는 도형의 방정식을 구하면?

① $x = 1$

② $y = 2$

③ $x + y = 2$

④ $x - y = -4$

⑤ $x + y = 0$

50. 점 (a, b) 가 직선 $2x - y - 2 = 0$ 위를 움직일 때, 점 $(a, a + b)$ 의 자취의 방정식은?

① $y = 3x - 2$

② $y = 4x - 3$

③ $y = 5x - 4$

④ $y = 6x - 5$

⑤ $y = 7x - 6$