

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

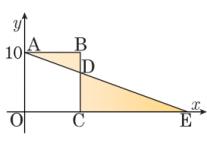
2. 기울기가 2 이고 점 (2, 1) 을 지나는 직선이  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라 할 때, 선분 AB 의 길이는?

- 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  $30^\circ$  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, B라 할 때, 직선 AB의  $x$ 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 O라 할 때,  $\triangle OAB$ 의 면적을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 어떤 시험 결과, 최저점은 25점, 최고점은 160점이었다. 이 점수를 환산식  $y = ax + b$ 에 의하여 최저점을 10점, 최고점을 100점으로 고치려고 한다. 처음의 100점은 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  $60^\circ$ 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 ㉠

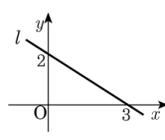
② ㉡

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  $nx + my = 1, m + x, n$

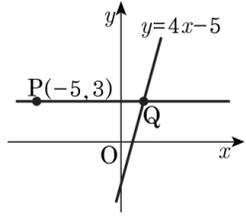
12. 직선  $x+ay-1=0$  과  $x$  축,  $y$  축의 양의 부분으로 둘러싸인 삼각형의 넓이가  $\frac{1}{4}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )

▶ 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 위에 있을 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 A를 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?

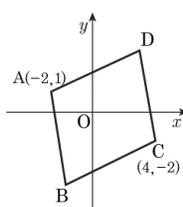
①  $y = x - 2$

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 점  $A(3, 1)$ 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,  $CH$  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  $(-2, 0)$ ,  $(\frac{4}{3}, 0)$

②  $(-2, 0)$ ,  $(2, 0)$

③  $(0, -2)$ ,  $(0, \frac{4}{3})$

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  $-\frac{5}{8}$

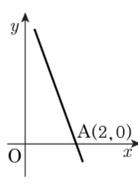
③  $\frac{5}{9}$

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 의해서 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 ABC가 있다.  
a, b가 정수일 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이의 최소는?

①  $\frac{1}{2}$   
④  $\frac{13}{2}$

② 1  
⑤ 최솟값은 없다

③  $\frac{3}{2}$

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  $y = \frac{1}{2}x$

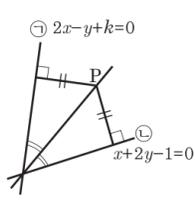
③  $y = \frac{1}{3}x$

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. 점 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  $y = 7x - 6$