

1. 등식  $3x^2 + 2x + 1 = a(x-1)^2 + b(x-1) + c$ 이  $x$ 에 대한 항등식이 될 때,  $a - b + c$ 의 값은?

① 6

② 5

③ 3

④ 1

⑤ 0

2. 다항식  $ax + ay - bx - by$ 를 인수분해 하면?

①  $x(a - b)$

②  $(a - b)(x - y)$

③  $(a + b)(x - y)$

④  $(a - b)(x + y)$

⑤  $(a + b)(x + y)$

3.  $(x-3) + (y-2)i = 2 + 5i$ 를 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $2x+y$ 의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ )

① 10

② 12

③ 15

④ 17

⑤ 20

4.  $x = 1 - \sqrt{3}i$  일 때,  $x^2 - 2x + 1$  의 값은?

① -3

② -2

③ 0

④ 1

⑤ 3

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $\overline{i-2} = i+2$

②  $\overline{2i} = -2i$

③  $\overline{\sqrt{2}+i} = \sqrt{2}-i$

④  $\overline{1+\sqrt{3}} = 1+\sqrt{3}$

⑤  $\overline{3-2i} = 3+2i$

6. 다음 함수의 최댓값 및 최솟값을 구하여라.

$$y = x^2 - 2x - 3 \quad (0 \leq x \leq 4)$$

▶ 답: 최댓값 \_\_\_\_\_

▶ 답: 최솟값 \_\_\_\_\_

7.  $-4 \leq x \leq a$ ,  $1 \leq y \leq 5$ 에서  $\frac{1}{2}x + 3y$ 의 최댓값이 16일때,  $a$ 는?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

8. 수직선 위의 두 점  $A(2), B(6)$ 을 이은 선분  $AB$ 를  $3:1$ 로 내분하는 점  $P$ 와 외분하는 점  $Q$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 세 점 A(1, 3), B(2, 2), C(3, 1)를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 무게 중심이  $G(a, b)$ 이다.  $a+b$ 의 값은?

- ① -4      ② -2      ③ 2      ④ 4      ⑤ 0

10. 세 꼭짓점  $A(0,0)$ ,  $B(-5,5)$ ,  $C(2,7)$  인  $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표는?

①  $(-1, 7)$

②  $(-1, 4)$

③  $(-2, 1)$

④  $(2, -2)$

⑤  $(-4, -8)$

11. 두 점 A(-5, -8), B(3, -2) 를 잇는 선분의 수직 이등분선의 방정식을  $y = ax + b$  라 할 때  $a - b$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

12. 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

13. 점  $(4, 5)$  와 직선  $3x - 4y - 2 = 0$  사이의 거리를 구하면?

- ①  $-1$       ②  $0$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $3$

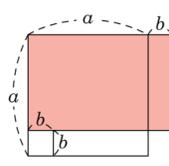
14. 원점  $O$ 에서 직선  $L : ax - y + 1 = 0$ 에 내린 수선의 길이가  $\frac{1}{3}$ 일 때  
음수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 방정식  $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$  이 나타내는 도형의 중심의 좌표를  $C(a, b)$ , 반지름의 길이를  $r$  라 할때  $a + b + r$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

16. 다음 그림에서 색칠한 부분이 나타내고 있는 곱셈공식은 무엇인가?



- ①  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- ②  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- ③  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
- ④  $(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$
- ⑤  $(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$

17.  $(2x^3 - 3x^2 + 3x + 4)(3x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 7x + 8)$ 을 전개한 식에서  $x^3$ 의 계수는?

- ① 31      ② 33      ③ 35      ④ 37      ⑤ 39

18.  $\frac{k}{3}(k+1)(k+2) + (k+1)(k+2)$  와 같은 것은?

①  $\frac{1}{6}(k+1)(k+3)(k+4)$

②  $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)$

③  $\frac{1}{3}(k+1)(k+2)(k+3)$

④  $\frac{1}{3}k(k+1)(k+2)(k+3)$

⑤  $\frac{1}{4}(k+1)(2k+1)(3k+2)$

19. 이차방정식  $x^2 + (k-4)x + k-1 = 0$  이 중근을 가지도록 상수  $k$ 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 다음 중 방정식  $x^4 - 3x^3 + 5x^2 - x - 10 = 0$ 의 근이 아닌 것은?

①  $-1$

②  $1$

③  $2$

④  $1 + 2i$

⑤  $1 - 2i$

21.  $a > 0, b < 0, a + b < 0$ 일 때, 다음 중 가장 큰 값은?

- ①  $a$       ②  $b$       ③  $a - b$       ④  $-a$       ⑤  $-b$

22.  $2 \leq x \leq 5$ ,  $1 \leq y \leq a$  일 때,  $x+y$ 의 범위가  $xy$ 의 범위 안에 포함되기 위한 실수  $a$ 의 최솟값은? (단,  $a \geq 1$ )

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

23. 연립부등식  $\begin{cases} 2x+3 > -3+x \\ 5x+1 \leq 3x-1 \end{cases}$  의 해를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24.  $3x-1 \geq 5$ ,  $\frac{x+4}{3} - 5 \leq -3$ 을 모두 만족하는  $x$ 의 값은?

①  $-2 \leq x \leq 2$       ②  $-2$       ③  $2$

④ 없다.      ⑤  $0$

25.  $5x+2 > 2x+8$ ,  $7 > 2x-3$ 을 모두 만족하는  $x$ 의 값은?

①  $2 < x < 5$

②  $3 < x < 5$

③  $x > 2$

④  $x < 5$

⑤ 없다.

26. 연립부등식  $\begin{cases} 3.1 + 1.7x \geq -2 \\ 4(1 - 2x) \geq 16 \end{cases}$  을 만족하는 정수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

27. 연립부등식  $\begin{cases} 3x+1 \geq \frac{1}{2}x-4 \\ 4x-4 < x+2 \end{cases}$  를 만족하는  $x$  의 값 중 가장 작은 정수를  $a$ , 가장 큰 정수를  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

28. 부등식  $2(x-1) \leq 5x+1 < 3(x+1)+1$  을 만족시키는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수와 가장 작은 정수의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

29. 연립부등식  $\begin{cases} 2x+7 \geq 3x \\ x \geq a \end{cases}$  을 만족하는 정수가 3개일 때,  $a$  의 값의 범위는?

 답: \_\_\_\_\_

30. 부등식  $|2x - a| > 7$ 의 해가  $x < -1$  또는  $x > b$ 일 때, 상수  $a, b$ 의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

31. 양의 실수  $a$ 에 대하여  $-x^2+7x-10 \geq 0$ 의 모든 해가  $x^2-4ax+3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때,  $a$ 의 값의 범위는?

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

32. 연립부등식  $\begin{cases} 2x \leq x + 4 \\ x^2 - 4x - 5 < 0 \end{cases}$  을 만족시키는 정수  $x$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

33. 연립부등식  $\begin{cases} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ x^2 - 2x - 3 > 0 \end{cases}$  의 값은?

- ①  $x > -1$                       ②  $-4 < x < -1$                       ③  $0 < x < 4$   
④  $1 < x < 4$                       ⑤  $-4 < x < 3$

34. 다음 연립부등식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ x^2 - 4x < 5 \end{cases}$$

 답: \_\_\_\_\_

35. 두 점  $A(-1, -2), B(2, 4)$  에 대하여  $\overline{AB}$  를 1:2 로 내분하는 점을 P, 1:2 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하면?

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

④  $2\sqrt{5}$

⑤  $4\sqrt{5}$

36. 수직선 위의 두 점  $A(-3)$ ,  $B(6)$ 에 대하여 선분  $AB$ 를  $2 : 1$ 로 내분하는 점을  $P$ ,  $3 : 2$ 로 외분하는 점을  $Q$ 라 한다. 두 점  $P$ ,  $Q$  사이의 거리를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

37. 좌표평면 위의 점  $A(3, -2)$ ,  $B(4, 5)$ ,  $C(-1, 3)$ 을 세 꼭짓점으로 하는 평행사변형  $ABCD$ 의 나머지 꼭짓점  $D$ 의 좌표를  $(x, y)$ 라 할 때  $x+y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

38. 세 점 A (1,5), B (-4,-7), C (5,2)가 좌표평면 위에 있다.  $\triangle ABC$ 에서  $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라 할 때, 점 D의 좌표를 구하면?

- ① (0,0)                      ②  $\left(-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$                       ③  $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$   
④  $\left(-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}\right)$                       ⑤  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

39. 세 점 A (2, 1), B (-k+1, 3), C (1, k+2)가 같은 직선위에 있도록 하는 실수 k의 값들의 합은?

- ① -2      ② -1      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

40. 직선  $x+2y+3=0$  과 수직이고 점  $(2, 0)$  을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

①  $2x-y-4=0$

②  $x-2y-4=0$

③  $2x-3y-4=0$

④  $3x-y-4=0$

⑤  $3x-2y-4=0$

41.  $x$ 축 위의 점 P로부터 두 직선  $2x - y + 1 = 0$ ,  $x - 2y - 2 = 0$ 까지의 거리가 같다. 점 P의 좌표를  $(a, 0)$ ,  $(b, 0)$ 이라 할 때  $-ab$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

42. 방정식  $x^2 + y^2 + Ax + By = 0$  이 나타내는 원의 중심이  $(-2, -3)$  일 때, 상수  $A, B$  의 값과 반지름의 길이를 바르게 나열한 것은?

- ① 2, 3,  $\sqrt{2}$       ② 3, 7, 5      ③ 4, 4,  $\sqrt{9}$

- ④ 4, 6,  $\sqrt{13}$       ⑤ 5, 9, 11

43. 방정식  $x^2 + y^2 - 2x + 2y + k = 0$  이 원을 나타내도록  $k$  값의 범위를 정하면?

①  $k < -2$

②  $k < -1$

③  $k > -2$

④  $k < 2$

⑤  $k > 1$

44. 다항식  $f(x)$ 를 다항식  $g(x)$ 로 나눈 나머지를  $r(x)$ 라 할 때,  $f(x) - g(x) - 2r(x)$ 를  $g(x)$ 로 나눈 나머지는?

①  $-2r(x)$

②  $-r(x)$

③  $0$

④  $r(x)$

⑤  $2r(x)$

45. 다항식  $f(x)$ 를  $(3x+2)(x-4)$ 로 나눈 나머지가  $-2x+1$ 일 때,  $f(x^2+3)$ 을  $x-1$ 로 나눈 나머지는?

- ① 7      ② 4      ③ 0      ④ -4      ⑤ -7

46.  $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 2x - 3$ 을 바르게 인수분해 한 것을 찾으시오?

①  $(x^2 + 1)(x + 3)(x + 1)$

②  $(x^2 + 1)(x + 3)(x - 1)$

③  $(x^2 + 1)(x - 3)(x - 1)$

④  $(x^2 - 3)(x - 1)(x + 1)$

⑤  $(x^2 + 3)(x - 1)(x + 1)$

47.  $x$ 에 대한 이차식  $A = x^2 + ax + b$ ,  $B = x^2 + bx + a$ 의 최대공약수  $G$ 가  $x$ 에 대한 일차식이고  $A + B = G(px + q)$ 일 때, 상수  $a + b + p + q$ 의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

48.  $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{203} + \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{158}$  의 값을 구하면?

①  $-1-i$

②  $1+i$

③  $-1+i$

④  $1-i$

⑤  $0$

49. 이차방정식  $x^2 + 2x - 8 = 0$ 의 해는 ?

① -2, 4

② -2, 2

③ -4, 4

④ -4, 2

⑤ -4, -2, 2, 4

50. 이차부등식  $ax^2 - bx + c < 0$ 의 해가  $x < -1$  또는  $x > 3$ 일 때, 이차부등식  $ax^2 + cx + b > 0$ 의 해는?

- ①  $-2 < x < 1$       ②  $-1 < x < 0$       ③  $1 < x < 2$   
④  $1 < x < 3$       ⑤  $2 < x < 5$