

1. 다음 중  $x$ 에 대한 이차다항식은?

①  $2x + 2$

②  $x^2y + x - y$

③  $2x^3 + x - 2$

④  $x^3 - x$

⑤  $xy^2 + y^2$

2. 등식  $2x^2 - 3x - 2 = a(x - 1)(x - 2) + bx(x - 2) + cx(x - 1)$  이  $x$ 에 관한 항등식이 되도록 하는 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a + 2b + 3c$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

3.  $z = 1 + i$  일 때,  $\frac{z\bar{z}}{z - \bar{z}}$  의 값은? (단,  $i = \sqrt{-1}$ ,  $\bar{z}$  는  $z$  의 켤레복소수)

①  $1 + i$

②  $1 - i$

③  $1$

④  $i$

⑤  $-i$

4. 이차방정식  $x^2 + 8x + 2k = 0$  이 허근을 가지도록 하는 정수  $k$ 의 값의 최솟값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

5. 두 점  $A(-2, -4)$ ,  $B(3, 2)$  에서 선분  $AB$  를  $1 : 2$  로 외분하는 점의 좌표는?

①  $\left(\frac{1}{2}, -1\right)$

②  $\left(-\frac{1}{3}, 2\right)$

③  $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$

④  $(-7, -10)$

⑤  $(1, 3)$

6. 두 점  $A(1, -3)$ ,  $B(3, 7)$ 에 대하여  $\overline{AB}$ 를  $3:2$ 로 내분하는 점  $P(a, b)$ 와  $3:2$ 로 외분하는 점  $Q(c, d)$ 에 대하여  $a, b, c, d$ 의 값은?

①  $\frac{11}{5}, 3, 7, 27$

②  $-\frac{16}{5}, \frac{11}{5}, 5, 3$

③  $5, \frac{11}{3}, \frac{13}{5}, 27$

④  $\frac{9}{5}, -3, -23, -1$

⑤  $\frac{9}{5}, -1, -3, -23$

7.  $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점이  $A(0, 1), B(2, 0)$  이고 무게중심이  $G(2, 1)$  일 때,  
꼭짓점  $C$ 의 좌표를 구하면?

①  $(-1, 2)$

②  $(1, 0)$

③  $(2, 1)$

④  $(3, 2)$

⑤  $(4, 2)$

8.  $x$ 축의 양의 방향과  $60^\circ$ 의 각을 이루고, 점  $(2, 3)$ 을 지나는 직선의  $y$ 절편은?

①  $3 - 2\sqrt{3}$

②  $3 + 2\sqrt{3}$

③  $-3 - 2\sqrt{3}$

④  $-3 + 3\sqrt{3}$

⑤  $3 - 3\sqrt{3}$

9. 직선  $y = 2x - 1$  에 대하여  $x$  의 값이  $-1$  에서  $2$  까지  $3$  만큼 증가할 때,  $y$  값의 증가량은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

10. 두 직선  $y = 2x + 3$ ,  $y = mx - 5$  이 서로 수직일 때,  $m$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $1$

**11.** 원점  $O$ 에서 직선  $L : ax - y + 1 = 0$ 에 내린 수선의 길이가  $\frac{1}{2}$ 일 때  
양수  $a$ 의 값은?

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

12. 다음 등식이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $xy$ 의 값을 구하여라.

$$(2k + 3)x + (3k - 1)y + 5k - 9 = 0$$



답: \_\_\_\_\_

**13.** 다항식  $x^3 + ax^2 + bx - 1$  이  $x^2 - 3x + 2$ 로 나누어 떨어지도록 상수  $a + b$ 의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $a^2b + b^2c - b^3 - a^2c$ 을 인수분해하면?

①  $(a + b)(a - b)(b + c)$

②  $(a - b)(b - c)(c + a)$

③  $(a - b)(a + b)(b - c)$

④  $(a - b)(a + b)(c - a)$

⑤  $(a - b)(b + c)(c - a)$

15.  $(1 + ai)^2 = 2i$  ( $a$  는 실수) 라 할 때  $(1 + ai)(1 - ai)$  의 값을 구하시오.  
(단,  $i = \sqrt{-1}$ )



답:

---

**16.** 이차방정식  $x^2 + 3x + 1 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $(\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta})^2$ 의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $4$

17. 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: \_\_\_\_\_

18. 두 부등식  $0.3x + 1.2 > 0.5x$ ,  $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x$ 을 동시에 만족하는 정수  $x$ 의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

개

19. 다음 연립부등식을 풀어라.

$$\begin{cases} x^2 - 2x + 1 \leq 0 \\ x^2 + 2x + 2 \geq 0 \end{cases}$$



답:  $x =$  \_\_\_\_\_

20. 
$$\begin{cases} x^2 - 3x \leq 0 \\ x^2 - 5x + 4 < 0 \end{cases}$$
 을 만족하는  $x$  의 범위의 해가  $\alpha < x \leq \beta$  일 때,

$\alpha + \beta$  의 값은?



답: \_\_\_\_\_

**21.** 다음 연립방정식이  $x = y = 0$  이외의 해를 가질 때,  $k$ 의 값은?

$$\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$$

①  $\frac{5}{2}$

②  $-\frac{5}{2}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-\frac{3}{2}$

⑤  $\frac{5}{3}$

**22.** 두 직선  $x + y - 4 = 0$ ,  $2x - y + 1 = 0$ 의 교점과 점  $(2, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하면  $y = ax + b$ 이다.  $ab$ 의 값을 구하여라.



답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

**23.** 직선  $3x + y - 5 = 0$ 을  $x$ 축 방향으로 1만큼,  $y$ 축 방향으로  $n$ 만큼 평행이동하면 직선  $3x + y - 1 = 0$ 이 된다. 이 때,  $n$ 의 값을 구하여라.



답:

---

**24.**  $y = ax^2 + bx + 8$  의 그래프가 두 점  $(-2, 0)$  ,  $(4, 0)$  을 지나며, 최댓값 또는 최솟값이  $c$  일 때,  $a - b + c$  의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

25. 연립부등식 
$$\begin{cases} 5x + 7 \leq 3(x + a) \\ 3(x - 1) + 4 < 5x + 25 \end{cases}$$
의 해가  $-b < x \leq -5$  일 때,  
 $\frac{b}{a}$ 의 값은?

①  $-12$

②  $-6$

③  $2$

④  $6$

⑤  $12$

**26.** 부등식  $2|x + 2| + |x - 1| \leq 6$ 의 해가  $a \leq x \leq b$ 일 때, 실수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $2$

**27.** 부등식  $|x+3|+|x-2| < 6$ 의 해가  $a < x < b$ 일 때,  $a+b$ 의 값을 구하면?

①  $-6$

②  $-3$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $5$

28. 부등식  $x^2 - 4|x| - 5 < 0$ 을 풀면?

①  $-5 < x < 5$

②  $-5 < x < 0$

③  $-5 < x < 1$

④  $-1 < x < 5$

⑤  $-1 < x < 6$

**29.** 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 + ax + 1 > 0$ 이 항상 성립하도록 하는 정수  $a$ 의 값의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

**30.** 직선  $y = 2x - 1$ 에 대하여 점  $(3, 0)$ 의 대칭인 점의 좌표를  $(a, b)$ 라 하면  $b - a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**31.**  $x$ 에 관한 3차 다항식  $f(x)$ 를  $x - 1$ 로 나눈 나머지가 2,  $x + 1$ 로 나눈 나머지가 4라고 한다.  $f(x)$ 에서  $x^2$ 의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$ 라 하면  $a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

32.  $x, y$ 에 관한 연립방정식

$$\begin{cases} kx + (1 - k)y = 2k + 1 \\ akx + (k + 1)y = b + 4k \end{cases} \quad \text{가 } k \text{의 값에 관계없이 일정한 근을 갖도}$$

록 상수  $a, b$ 의 값을 정할 때,  $a + b$ 의 값은?

①  $-1$

②  $0$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

**33.** 연립부등식  $\begin{cases} 1 < x + 5y < 5 \\ -2 < 2x + 7y < 3 \end{cases}$  을 성립시키는 정수로 이루어진

순서쌍  $(x, y)$  중  $x + y$ 의 최댓값과 최솟값을 각각  $M, m$ 이라 할 때,  
 $M + 2m$ 의 값을 구하면?

①  $-9$

②  $-13$

③  $-18$

④  $-22$

⑤  $-26$

**34.** 좌표평면 위에 두 점  $A(a, b)$ ,  $B(-2, 2)$ 가 있다. 이 0때,  $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{(a+2)^2 + (b-2)^2}$ 의 최솟값은?

① 1

②  $\sqrt{2}$

③ 2

④  $2\sqrt{2}$

⑤ 3

**35.** 두 원  $x^2 + y^2 - 2 = 0$ ,  $x^2 + y^2 + kx - 4y - 1 = 0$  의 교점을 지나는 직선이  $x + 2y + 1 = 0$  과 평행일 때,  $k$  의 값을 구하면?



답:  $k =$  \_\_\_\_\_