

1.  $x^2 + x - 1 = 0$  일 때,  $x^5 - 5x$  의 값을 구하면?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -3

2.  $b, c$ 는 상수이고, 모든 실수  $x$ 에 대하여  $(x+2)(x+b) = x^2 + cx + 6$ 을 만족하는  $c$ 의 값은?

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

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

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

 답: \_\_\_\_\_

4. 다항식  $2x^3 + ax^2 + bx + 8$ 이  $x-1$ 과  $x-2$ 로 각각 나누어 떨어지도록 하는 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = -2, b = -8$

②  $a = 3, b = 4$

③  $a = -1, b = -3$

④  $a = 4, b = -2$

⑤  $a = -3, b = 7$

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

- ① -1      ② 0      ③ 3      ④ 7      ⑤ 11

6.  $\frac{899^3 + 1}{899 \times 898 + 1}$ 의 양의 약수의 개수는?

- ① 27개    ② 25개    ③ 21개    ④ 18개    ⑤ 15개

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 이차방정식  $4x^2 - ax + 2a = 0$ 의 두 근의 합과 곱을 두 근으로 하는 이차방정식이  $2x^2 - bx + 1 = 0$ 일 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a > 0$ )

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

9. 이차함수  $y = x^2 + 2x + k$  의 최솟값이 6 일 때  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

10. 함수  $y = -x^2 - 2x + 5$  ( $-2 \leq x \leq 2$ )의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라 할 때,  $M + m$  을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 방정식의 모든 근의 합을 구하여라.

$$x^3 - 13x + 12 = 0$$

 답: \_\_\_\_\_

12. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x^2 + y^2 = 13 \end{cases}$  을 풀면?

①  $x = 18, y = -1$  또는  $x = 2, y = 3$

②  $x = -2, y = -3$  또는  $x = 2, y = 3$

③  $x = \frac{18}{5}, y = -\frac{1}{5}$  또는  $x = 2, y = 3$

④  $x = \frac{18}{5}, y = -\frac{1}{5}$  또는  $x = -2, y = -3$

⑤  $x = -\frac{18}{5}, y = -\frac{1}{5}$  또는  $x = -2, y = -3$

13. 연립부등식  $\begin{cases} 2x + 5 > 4x - 1 \\ 3 - x \leq 2x + 6 \end{cases}$  의 해 중에서 정수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

14. 다음 일차부등식 중 두 부등식을 연립하여 풀었을 때, 해의 개수가 1이 되는 두 부등식을 골라 기호를 써라.

보기

㉠  $x - 4 \geq 4(x + 2)$

㉡  $7(x - 1) < 5x + 3$

㉢  $x + 1 \geq 2(2 - x)$

㉣  $\frac{3}{2}x \geq -2 + x$

㉤  $0.2(3x - 8) < \frac{1}{5}$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 연립부등식  $2 \leq \frac{x+1}{2} < 5$ 의  $x$ 의 범위를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

16. 연립부등식  $3x - 2 \leq 5x + 8 \leq 4x + a$  의 해가  $b \leq x \leq 9$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

- ① -6      ② -4      ③ 12      ④ 14      ⑤ 22

17. 두 부등식  $5x-2 > 2x+7$ ,  $2x < 4+2a$ 의 해가 존재하지 않을 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $a \leq -1$

②  $a < -1$

③  $a > -1$

④  $a > 1$

⑤  $a \leq 1$

18. 모든 실수  $x$ 에 대하여  $x^2 + 2(a-5)x + 2(3a-19)$ 가 양수가 되기 위한  $a$ 의 정수값은 얼마인가?

- ① 7      ② 8      ③ 9      ④ 10      ⑤ 11

19. 두 이차방정식  $x^2 + 2ax + a + 2 = 0$ ,  $x^2 + (a-1)x + a^2 = 0$  중 적어도 하나가 실근을 갖기 위한 상수  $a$ 의 값의 범위는?

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

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

 답: \_\_\_\_\_

21. 부등식  $\left| \frac{(1-a)x}{x^2+1} \right| < 1$ 이 모든 실수  $x$ 에 대하여 항상 성립할 때,  $a$ 의 범위를 구하면?

①  $0 < a \leq 3$

②  $a < -1$  또는  $a > 3$

③  $-1 < a < 3$

④  $-1 \leq a \leq 3$

⑤  $-3 < a < 1$

22. 두 점 A (3, -2), B (-1, 2) 에서 같은 거리에 있는  $x$  축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

① (1, -1)

② (-1, 0)

③ (1, 0)

④ (2, 0)

⑤ (2, -1)

23.  $\triangle ABC$ 의 세 꼭짓점이  $A(-2, 3)$ ,  $B(-1, 4)$ ,  $C(9, 8)$ 일 때, 무게 중심의 좌표를 구하면?

- ① (2, 5)    ② (2, 6)    ③ (3, 5)    ④ (3, 6)    ⑤ (4, 5)

24. 세 점  $A(1, 2)$ ,  $B(m, 2)$ ,  $C(4, n)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 무게중심의 좌표가  $(\frac{2}{3}, 3)$ 이다. 이때,  $m+n$ 의 값은?

① 2

② -2

③ 0

④ 3

⑤ -3

25. 점  $(-2, 3)$  을 지나고  $y = -2x + 7$  에 평행인 직선의 방정식은?

①  $y = 2x + 1$       ②  $y = 2x - 1$       ③  $y = -2x + 1$

④  $y = -2x - 1$       ⑤  $y = -x + 2$

26. 두 점 A(1, 2), B(-3, 4) 를 지나는 직선에 평행하고 y 절편이 -1 인 직선의 방정식은  $y = ax + b$  이다. 이 때,  $a + b$  의 값은 ?

- ① -2      ②  $-\frac{3}{2}$       ③ 0      ④  $\frac{3}{2}$       ⑤ 2

27. 직선  $ax + by + c = 0$ 은  $ab > 0$ ,  $bc < 0$ 일 때, 몇 사분면을 지나지 않는가?

- ① 제 1 사분면
- ② 제 2 사분면
- ③ 제 3 사분면
- ④ 제 4 사분면
- ⑤ 제 1 사분면, 제 2 사분면

28. 직선  $x+ay+1=0$ 이  $x-y+1=0$ 과는 수직이고,  $x+(2-b)y-1=0$ 과는 평행일 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

29.  $(3k+2)x - (k+1)y + 4 = 0$  은  $k$  값에 관계없이 한 정점  $A(a, b)$  를 지난다. 이때,  $a+b$  값은?

- ① 12      ② 14      ③ 16      ④ 18      ⑤ 20

30. 좌표평면 위의 원점에서 직선  $3x - y + 2 - k(x + y) = 0$  까지의 거리의 최대값은?(단,  $k$  는 실수)

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

31. 두 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(2, 0)$  에서의 거리의 비가  $3 : 1$  인 점의 자취위의 점  $P$  라 할 때,  $\triangle ABP$  의 넓이의 최댓값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

32. 점  $(3, 1)$  에서  $x^2 + y^2 = 2$  에 그은 두 접선의 방정식을 구하면  $x - y = 2$ ,  $ax + by = 10$  이다. 이 때,  $ab$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 12

33. 점  $P(2, 1)$  을  $x$  축에 대하여 대칭이동한 점을  $Q$ , 원점에 대하여 대칭이동한 점을  $R$  라 할 때, 세 점  $P, Q, R$  를 세 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQR$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_