

1. 등식 $\frac{x}{1+2i} + \frac{y}{1-2i} = 1 - \frac{i}{5}$ 를 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $16xy$ 의 값은?

- ① 97 ② 98 ③ 99 ④ 100 ⑤ 101

2. x 에 대한 이차방정식 $kx^2 - x - (k + 7) = 0$ 의 한 근이 2일 때, 다른 한 근을 구하면?(단 k 는 상수)

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

3. 이차함수 $y = 2x^2 + kx - k$ 의 그래프가 x 축과 만나도록 하는 상수 k 의 값이 아닌 것은?

① -8 ② -1 ③ 0 ④ 5 ⑤ 8

4. $a < b$ 일 때, □안의 등호가 알맞은 것을 모두 고르면?

㉠ $a + 2 \square b + 2$	㉡ $-a - 4 \square -b - 4$
㉢ $\frac{1}{2}a + 3 \square \frac{1}{2}b + 3$	㉣ $-\frac{a}{3} \square -\frac{b}{3}$

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉣

5. 부등식 $|2x - 1| \geq 3$ 을 풀면?

① $x \leq -1$ 또는 $x \geq 1$

② $x \leq -1$ 또는 $x \geq 2$

③ $x \leq -2$ 또는 $x \geq 2$

④ $x < 1$ 또는 $x > 2$

⑤ $x \leq 1$ 또는 $x > 2$

6. 다음 이차함수 중 최솟값을 갖는 것은?

① $y = -2x^2 + 1$

② $y = -x^2 + x + 1$

③ $y = -(x - 1)^2 + 4$

④ $y = 1 - x^2$

⑤ $y = (x - 1)(x + 2)$

7. 사차방정식 $x^4 - 11x^2 + 30 = 0$ 의 네 근 중 가장 작은 근을 a , 가장 큰 근을 b 라 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

8. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 12 \end{cases}$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $x + y$

값이 될 수 없는 것은?

① $3\sqrt{2}$

② 4

③ $-3\sqrt{2}$

④ -4

⑤ $4\sqrt{2}$

9. 이차부등식 $x^2+2ax+4a+5>0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 항상 성립할 때 이를 만족하는 정수 a 의 값이 아닌 것은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 1 < x + 1 < x^2 - 3x + 1 \\ x + 3 > -x + 2 \end{cases}$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때,
 $2a + b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

11. 두 부등식이 $\frac{2-3x}{3} \geq a$, $2x+4 < 3x$ 일 때, 공통된 해가 존재하기 위한 상수 a 의 값의 범위는?

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

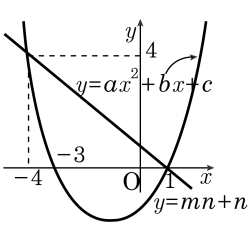
② $a < \frac{5}{3}$
⑤ $a < -\frac{10}{3}$

③ $a > 4$

12. 이차방정식 $x^2 - (2k+4)x + 2k^2 + 9 = 0$ 이 실근을 갖도록 k 의 값 또는 범위를 정하면?

- ① $k < 2$
- ② $k \leq 2$
- ③ $k = 2$ 를 제외한 모든 실수
- ④ $-4 \leq k \leq 5$
- ⑤ k 의 값은 존재하지 않는다.

13. 다음 그림은 일차함수 $y = mx + n$ 과 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 [보기] 중 옳은 것의 개수는?



보기

- ㉠ 연립방정식
$$\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ y = mx + n \end{cases}$$
 의 해는 $x = -4, y = 4$ 와 $x = 1, y = 0$ 이다.
- ㉡ 부등식 $ax^2 + bx + c \geq 0$ 의 해는 $x \leq -3$ 또는 $x \geq 1$ 이다.
- ㉢ 부등식 $ax^2 + bx + c \leq mx + n$ 의 해는 $-4 \leq x \leq 1$ 이다.
- ㉣ 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 에서 $a = 1$ 이다.
- ㉤ 일차함수 $y = mx + n$ 에서 $m = -\frac{4}{5}$ 이다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

14. 이차식 $x^2 - xy - 6y^2 + ay - 1$ 이 두 일차식의 곱으로 나타내어질 때, 양수 a 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 10 ⑤ 12

15. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 최댓값이 9 이고 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근이 -2, 4 일 때, abc 의 값은? (단, a, b, c 는 상수이다.)

- ① -10 ② -12 ③ -14 ④ -16 ⑤ -18