

문제 풀이 과제

1. $(2x+3):(x-3)=x:4$ 를 만족하는 x 의 값을 각각 a, b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

2. x 가 집합 $\{x|0 < x < 3\}$ 의 원소일 때, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해집합은?

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

3. x 가 집합 $\{x|0 < x < 3\}$ 의 원소일 때, 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 의 해집합은?

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

4. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 8x + 15 - k = 0$ 이 중근을 가질 때, 상수 k 의 값은?

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

5. 이차방정식 $2x^2 - 9x - ax + 3a + 8 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값들의 합을 구하면?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

6. 이차방정식 $3x^2 - 16x - ax + 4a + 15 = 0$ 이 정수의 근을 가질 때, 정수 a 의 값을 구하여라.

7. 다음 중 집합 $\{x | x^2 - 7x - 30 = 0\}$ 과 같은 것은?

- ① $\{x | x + 3 \neq 0\} \cap \{x | x - 10 \neq 0\}$
 ② $\{x | x + 3 \neq 0\} \cup \{x | x - 10 \neq 0\}$
 ③ $\{x | x + 3 = 0\} \cap \{x | x - 10 = 0\}$
 ④ $\{x | x + 3 = 0\} \cup \{x | x - 10 = 0\}$
 ⑤ $\{x | x + 3 = 0\} \cup \{x | x - 10 \neq 0\}$

8. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것을 모두 고르면?

- ① $2x^2 + 4x + 2 = 0$
 ② $x^2 + 10x + 25 = 0$
 ③ $3x^2 - 7x + 2 = 0$
 ④ $10(x - 1) = x^2 + 11$
 ⑤ $(x - 3)^2 = 4$

9. 완전제곱식을 이용하여 다음 이차방정식을 풀 때, 그 근으로 알맞은 것은?

$$3x^2 - 8x + 1 = 0$$

- ① $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$ ② $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{2}$
 ③ $\frac{4 \pm \sqrt{13}}{3}$ ④ $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{2}$
 ⑤ $\frac{-4 \pm \sqrt{13}}{3}$

10. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $2x^2 + 3x - 1 = 0$ 의 해를 구하는 과정의 일부분이다. 이때, $A + B$ 의 값은?

$$\begin{aligned} &2x^2 + 3x - 1 = 0 \text{ 의 양변을 } 2 \text{ 로 나누면 } x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{1}{2} = 0 \\ &-\frac{1}{2} \text{ 을 우변으로 이항하면 } x^2 + \frac{3}{2}x = \frac{1}{2} \\ &\text{양변에 } A \text{ 를 더하면 } x^2 + \frac{3}{2}x + A = \frac{1}{2} + A \\ &\text{좌변을 완전제곱식으로 바꾸면 } \left(x + \frac{3}{4}\right)^2 = B \end{aligned}$$

- ① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{9}{8}$ ③ $\frac{23}{16}$ ④ $\frac{13}{8}$ ⑤ $\frac{53}{16}$

11. 이차방정식 $(x-1)(x-3) - 2 = 0$ 을 $(x-a)^2 = b$ 의 꼴로 고칠 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② -1 ③ -2 ④ 3 ⑤ 5

12. 부등식 $2x + 5 \leq x + 6$ 의 자연수의 해가 중근을 갖는 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해 일 때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. 이차방정식 $3(x-b)^2 = 15$ 의 근이 $x = 7 \pm \sqrt{a}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

14. 이차방정식 $2x^2 - 4x - 3 = 0$ 을 완전제곱식으로 풀고 두 근 중에서 작은 근을 m , 큰 근을 n 이라 할 때, $a < m < a+1$, $b < n < b+1$ 을 만족하는 정수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

15. $x^2 + 4xy + 4y^2 = 0 (xy \neq 0)$ 일 때, $\frac{(x-y)^2}{2xy}$ 의 값을 구하여라.

16. $[x]$ 를 x 를 넘지 않는 가장 큰 정수라고 정의하면 $-2 \leq x < -1$ 일 때, 방정식 $-[x]x^2 - x + 3[x] = 0$ 의 근이 $-\frac{a}{b}$ 라고 하면 $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 서로소)

17. 이차방정식 $4(x-2)^2 = 3$ 의 해가 $x = \frac{A}{2} \pm \frac{\sqrt{B}}{2}$ 일 때, $A - B$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

18. 다음 이차방정식 $x^2 - 2ax + a^2 - 10 = 0$ 의 해가 $x = 7 \pm \sqrt{b}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.