

유형 | 05 공통부분이 있는 이차방정식의 풀이

- (i) 공통부분을 A로 놓고 정리한다.
- (ii) 인수분해 또는 근의 공식을 이용하여 A의 값을 구한다.
- (iii) A에 원래의 식을 대입하여 x의 값을 구한다.

0781 대표문제

이차방정식 $\frac{1}{5}(2x+3)^2 + \frac{1}{2}(2x+3) - \frac{3}{10} = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $4\alpha - \beta$ 의 값은? (단, $\alpha > \beta$)

- ① -8 ② -3 ③ -2
- ④ 2 ⑤ 8

0782 ㉠

이차방정식 $(x-2)^2 + 2(x-2) - 15 = 0$ 의 해를 구하시오.

0783 ㉠

$(x-y)(x-y-5) = 14$ 일 때, $3x - 3y$ 의 값은?
(단, $x > y$)

- ① 14 ② 17 ③ 19
- ④ 21 ⑤ 24

0784 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤ ㉥ ㉦ ㉧ ㉨ ㉩ ㉪ ㉫ ㉬ ㉭ ㉮ ㉯ ㉰ ㉱ ㉲ ㉳ ㉴ ㉵ ㉶ ㉷ ㉸ ㉹ ㉺ ㉻ ㉼ ㉽ ㉾ ㉿

두 수 a, b 에 대하여 $3(a-b)^2 - 10(a-b) - 8 = 0$ 이고 $a+b=6$ 일 때, a, b 의 값을 구하시오. (단, $a > b$)

유형 | 06 이차방정식의 근의 개수

이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 근의 개수

$\Rightarrow b^2 - 4ac$ 의 부호에 의해 결정

- (1) $b^2 - 4ac > 0 \Rightarrow$ 서로 다른 두 근 } $b^2 - 4ac \geq 0$ 이면 근이 존재
- (2) $b^2 - 4ac = 0 \Rightarrow$ 중근
- (3) $b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow$ 근이 없다.

0785 대표문제

다음 보기의 이차방정식 중 근이 없는 것을 모두 고른 것은?

보기

ㄱ. $x^2 + 7x + 12 = 0$	ㄴ. $x^2 - 2x + 2 = 0$
ㄷ. $2x^2 + x + 5 = 0$	ㄹ. $2x^2 - 7x - 3 = 0$

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

0786 ㉠

이차방정식 $x^2 - 3x - p = 0$ 이 서로 다른 두 근을 가질 때, 상수 p 의 값의 범위를 구하시오.

0787 ㉠

이차방정식 $x^2 + (2k-1)x + k^2 = 0$ 이 근을 가질 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 없는 것은?

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

0788 ㉠ ㉡

다음 보기에서 이차방정식 $3x^2 - 6x + m = 0$ 의 근에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오. (단, m 은 상수)

보기

- ㄱ. $m=3$ 이면 중근을 갖는다.
- ㄴ. $m>3$ 이면 근이 없다.
- ㄷ. $m=0$ 이면 중근을 갖는다.
- ㄹ. $m<0$ 이면 서로 다른 두 근을 갖는다.

중요 개념원리 중학수학 3-1 144쪽

유형 | 07 이차방정식이 중근을 가질 조건

이차방정식 $ax^2+bx+c=0$ 이 중근을 가질 조건
 $\Rightarrow b^2-4ac=0$

0789 대표문제

이차방정식 $x^2+6x+2k-1=0$ 이 중근 $x=a$ 를 가질 때, $k+a$ 의 값은? (단, k 는 상수)

- ① -2 ② -1 ③ 1
- ④ 2 ⑤ 3

0790

이차방정식 $2x^2-(a+2)x+8=0$ 이 중근을 갖도록 하는 모든 상수 a 의 값의 합은?

- ① -6 ② -4 ③ 2
- ④ 4 ⑤ 6

0791

다음 두 이차방정식이 모두 중근을 가질 때, 상수 m, n 에 대하여 $m-n$ 의 값을 구하시오.

$$x^2-6x-m=0, \quad x^2-2(m+5)x+n=0$$

0792

이차방정식 $3x^2+ax+12=0$ 이 음수인 중근을 가질 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

중요 개념원리 중학수학 3-1 145쪽

유형 | 08 두 근이 주어질 때 이차방정식 구하기

- (1) 두 근이 α, β 이고 x^2 의 계수가 a 인 이차방정식
 $\Rightarrow a(x-\alpha)(x-\beta)=0$
- (2) 중근이 α 이고 x^2 의 계수가 a 인 이차방정식
 $\Rightarrow a(x-\alpha)^2=0$

0793 대표문제

이차방정식 $2x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 $-\frac{1}{2}, 3$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

0794

이차방정식 $8x^2+2ax+b=0$ 의 중근이 $\frac{1}{2}$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오.

0795

이차방정식 $x^2+ax-b=0$ 의 두 근이 $-2, 4$ 일 때, a, b 를 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 1인 이차방정식은?
 (단, a, b 는 상수)

- ① $x^2+6x+16=0$ ② $x^2+6x-16=0$
- ③ $x^2-6x-16=0$ ④ $x^2-6x+16=0$
- ⑤ $x^2+16x+6=0$

0796

이차방정식 $x^2+ax+b=0$ 의 두 근이 $-5, -1$ 일 때, $a+1, b+1$ 을 두 근으로 하고 x^2 의 계수가 2인 이차방정식을 구하시오. (단, a, b 는 상수)