

중3 수학 이차방정식의 풀이 단원평가 1회

이차방정식의 뜻부터 근의 공식까지

범위 이차방정식의 풀이 · 20문항 (객관식 14 · 단답 3 · 서술형 3) · 제한시간 40분

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 이차방정식의 풀이

난이도 하 중 상

01 하 다음 중 x 에 대한 이차방정식인 것은? (4점)

- ① $x^2 + 2x = x^2 - 1$ ② $2x + 1 = 0$
 ③ $x^2 - 3x = 0$ ④ $x^3 + x = 1$
 ⑤ $x(x + 1) = x^2 + 3$

02 하 다음 이차방정식 중 $x = 2$ 를 해로 갖는 것은? (4점)

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

03 하 이차방정식 $(x - 3)(x + 5) = 0$ 의 해는? (4점)

- ① $x = 3$ 또는 $x = 5$ ② $x = -3$ 또는 $x = 5$
 ③ $x = -3$ 또는 $x = -5$ ④ $x = 15$
 ⑤ $x = 3$ 또는 $x = -5$

04 하 이차방정식 $x^2 - 7x + 12 = 0$ 의 해는? (4점)

- ① $x = 2$ 또는 $x = 6$ ② $x = 3$ 또는 $x = 4$
 ③ $x = -3$ 또는 $x = -4$ ④ $x = 1$ 또는 $x = 12$
 ⑤ $x = -2$ 또는 $x = -6$

05 하 이차방정식 $x^2 = 7$ 의 해는? (4점)

- ① $x = 7$ ② $x = \pm 7$ ③ $x = \sqrt{7}$
 ④ $x = \pm\sqrt{7}$ ⑤ $x = 49$

06 중 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은? (4점)

- ① $x^2 - 9 = 0$ ② $x^2 + 6x = 0$
 ③ $x^2 - 6x + 8 = 0$ ④ $x^2 + 9 = 0$
 ⑤ $x^2 - 6x + 9 = 0$

07 중 이차방정식 $(x - 2)^2 = 5$ 의 해는? (4점)

- ① $x = 2 \pm 5$ ② $x = 2 \pm \sqrt{5}$
 ③ $x = -2 \pm \sqrt{5}$ ④ $x = 7$ 또는 $x = -3$
 ⑤ $x = \pm\sqrt{7}$

08 중 이차방정식 $2x^2 + 5x - 3 = 0$ 의 해는? (4점)

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

09 중 이차방정식 $x^2 + 3x - 1 = 0$ 의 해는? (4점)

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

10 중 이차방정식 $x^2 + 4x + k = 0$ 이 중근을 가질 때, 상수 k 의 값은? (4점)

- ① -4 ② 2 ③ 4
 ④ 8 ⑤ 16

11 중 이차방정식 $x^2 - 6x + 2 = 0$ 을 $(x + p)^2 = q$ 꼴로 나타낼 때, $p + q$ 의 값은? (4점)

- ① -10 ② -4 ③ 4
 ④ 7 ⑤ 10

12 상 이차방정식 $x^2 + ax - 6 = 0$ 의 한 근이 2일 때, 다른 한 근은? (단, a 는 상수) (5점)

- ① -6 ② -3 ③ -2
 ④ 1 ⑤ 3

13 상 이차방정식 $2x^2 - 4x - 1 = 0$ 의 해는? (5점)

- ① $x = \frac{2 \pm \sqrt{6}}{2}$ ② $x = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2}$
 ③ $x = 2 \pm \sqrt{6}$ ④ $x = \frac{-2 \pm \sqrt{6}}{2}$
 ⑤ $x = \frac{4 \pm \sqrt{6}}{2}$

14 상 두 이차방정식 $x^2 - 5x + 6 = 0$, $x^2 + x - 12 = 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값은? (5점)

- ① -4 ② -3 ③ 2
 ④ 3 ⑤ 4

15 하 이차방정식 $x^2 - 9x = 0$ 을 푸시오. (4점)

답: _____

16 **중** 이차방정식 $3x^2 - 12 = 0$ 을 푸시오. (4점)

답: _____

17 **중** 이차방정식 $x^2 + 2x - 4 = 0$ 을 푸시오. (4점)

답: _____

18 **중** 이차방정식 $x^2 + 8x + 11 = 0$ 을 완전제곱식을 이용하여 푸시오. (풀이 과정을 쓰시오.) (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** 이차방정식 $0.2x^2 - 0.3x - 0.2 = 0$ 을 푸시오. (풀이 과정을 쓰시오.) (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 이차방정식 $x^2 - 2ax + a + 2 = 0$ 이 중근을 가질 때, 상수 a 의 값과 그때의 중근을 모두 구하시오. (풀이 과정을 쓰시오.) (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ③	02 ③	03 ⑤	04 ②	05 ④
06 ⑤	07 ②	08 ①	09 ⑤	10 ③
11 ③	12 ②	13 ①	14 ④	15 $x = 0$ 또는 $x = 9$
16 $x = \pm 2$	17 $x = -1 \pm \sqrt{5}$	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ③

① 정리하면 $2x + 1 = 0$ 으로 일차방정식이다. ⑤ 정리하면 $x - 3 = 0$ 으로 일차방정식이다. ④는 삼차이다.

02 ③

$x = 2$ 를 대입하면 $4 - 8 + 4 = 0$ 이 되는 것은 ③이다.

03 ⑤

$x - 3 = 0$ 또는 $x + 5 = 0$ 이므로 $x = 3$ 또는 $x = -5$ 이다.

04 ②

$(x - 3)(x - 4) = 0$ 이므로 $x = 3$ 또는 $x = 4$ 이다.

05 ④

제공하여 7이 되는 수이므로 $x = \pm\sqrt{7}$ 이다.

06 ⑤

$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2 = 0$ 이므로 $x = 3$ (중근)이다.

07 ②

$x - 2 = \pm\sqrt{5}$ 이므로 $x = 2 \pm \sqrt{5}$ 이다.

08 ①

$(2x - 1)(x + 3) = 0$ 이므로 $x = \frac{1}{2}$ 또는 $x = -3$ 이다.

09 ⑤

근의 공식에 $a = 1, b = 3, c = -1$ 을 대입한다. 근호 안은 $9 + 4 = 13$ 이므로 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$ 이다.

10 ③

중근을 가지려면 좌변이 완전제곱식이어야 한다. $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$ 이므로 $k = 4$ 이다.

11 ③

$x^2 - 6x = -2$ 에서 양변에 9를 더하면 $(x - 3)^2 = 7$ 이다. $p = -3, q = 7$ 이므로 $p + q = 4$ 이다.

12 ②

$x = 2$ 를 대입하면 $4 + 2a - 6 = 0, a = 1$ 이다. $x^2 + x - 6 = (x + 3)(x - 2) = 0$ 이므로 다른 근은 -3 이다.

13 ①

짝수 공식을 쓰면 $x = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 2}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{6}}{2}$ 이다.

14 ④

첫째 식의 해는 2, 3이고 둘째 식 $(x + 4)(x - 3) = 0$ 의 해는 $-4, 3$ 이다. 공통인 해는 3이다.

15 $x = 0$ 또는 $x = 9$

$x(x - 9) = 0$ 이므로 $x = 0$ 또는 $x = 9$ 이다.

16 $x = \pm 2$

$x^2 = 4$ 이므로 $x = \pm 2$ 이다.

17 $x = -1 \pm \sqrt{5}$

짝수 공식에서 $x = -1 \pm \sqrt{1 + 4} = -1 \pm \sqrt{5}$ 이다.

18 $x = -4 \pm \sqrt{5}$

$x^2 + 8x = -11$ 에서 양변에 16을 더하면 $(x + 4)^2 = 5$ 이다. $x + 4 = \pm\sqrt{5}$ 이므로 $x = -4 \pm \sqrt{5}$ 이다.

채점 포인트 상수항 옮기고 16 더하기 (3점) · $(x + 4)^2 = 5$ (3점) · $x = -4 \pm \sqrt{5}$ (3점)

19 $x = 2$ 또는 $x = -\frac{1}{2}$

양변에 10을 곱하면 $2x$ 의 제곱 $-3x - 2 = 0$ 이고, $(2x + 1)(x - 2) = 0$ 이므로 $x = 2$ 또는 $x = -\frac{1}{2}$ 이다.

채점 포인트 양변에 10 곱하기 (3점) · $(2x + 1)(x - 2) = 0$ (4점) · 해 (3점)

20 $a = 2$ 일 때 중근 2, $a = -1$ 일 때 중근 -1

중근을 가지려면 좌변이 $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$ 이어야 하므로 $a^2 = a + 2$ 이다. $(a - 2)(a + 1) = 0$ 에서 $a = 2$ 또는 -1 이다. 중근은 $x = a$ 이므로 각각 2, -1 이다.

채점 포인트 완전제곱식 조건 $a^2 = a + 2$ (4점) · $a = 2, -1$ (3점) · 중근 2, -1 (3점)