

중3 수학 인수분해 단원평가 2회

공통인수로 묶기부터 인수분해 공식과 그 활용까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 인수분해

난이도 하 중 상

01 하 $x^2 - 36$ 을 인수분해하면? (4점)

- ① $(x - 6)^2$ ② $(x + 6)(x - 6)$ ③ $(x + 6)^2$
④ $(x + 18)(x - 18)$ ⑤ $(x - 36)(x + 1)$

02 하 $x^2 - 10x + 25$ 를 인수분해하면? (4점)

- ① $(x + 5)^2$ ② $(x + 5)(x - 5)$ ③ $(x - 25)(x - 1)$
④ $(x - 10)^2$ ⑤ $(x - 5)^2$

03 하 $x^2 + 7x + 12$ 를 인수분해하면? (4점)

- ① $(x + 2)(x + 6)$ ② $(x + 1)(x + 12)$ ③ $(x + 3)(x + 4)$
④ $(x - 3)(x - 4)$ ⑤ $(x + 6)^2$

04 하 $5x^2 - 15x$ 를 인수분해하면? (4점)

- ① $5(x^2 - 3x)$ ② $x(5x - 15)$ ③ $5x(x - 3)$
④ $5x(x - 15)$ ⑤ $15x(x - 1)$

05 하 $x^2 - 2x - 15$ 의 인수인 것은? (4점)

- ① $x + 5$ ② $x - 3$ ③ $x - 5$
④ $x + 15$ ⑤ $x - 15$

06 중 $3x^2 - 5x - 2$ 를 인수분해하면? (4점)

- ① $(3x - 1)(x + 2)$ ② $(3x + 1)(x - 2)$ ③ $(3x - 2)(x + 1)$
④ $(3x + 2)(x - 1)$ ⑤ $(3x - 1)(x - 2)$

07 중 $x^2 - 14x + k$ 가 완전제곱식이 될 때, 상수 k 의 값은? (4점)

- ① 7 ② 14 ③ 28
④ 49 ⑤ 196

08 중 $25x^2 - 9y^2$ 을 인수분해하면? (4점)

- ① $(5x - 3y)^2$ ② $(25x + 9y)(x - y)$ ③ $(5x + 9y)(5x - y)$
④ $(5x + 3y)^2$ ⑤ $(5x + 3y)(5x - 3y)$

09 중 인수분해 공식을 이용하여 $75^2 - 25^2$ 을 계산한 값은? (4점)

- ① 50 ② 2500 ③ 5000
④ 5500 ⑤ 6250

10 중 $x^2 + ax - 12$ 가 $(x - 3)(x + b)$ 로 인수분해될 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수) (4점)

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

11 중 $2x^2 + 9x + 4$ 를 인수분해하면 두 일차식의 곱이 된다. 이 두 일차식의 합은? (4점)

- ① $3x + 5$ ② $3x + 4$ ③ $2x + 5$
④ $3x + 9$ ⑤ $4x + 5$

12 상 $(x - 2)^2 + 2(x - 2) - 15$ 를 인수분해하면? (5점)

- ① $(x + 3)(x - 5)$ ② $(x - 3)(x + 5)$ ③ $(x + 3)(x + 5)$
④ $(x - 7)(x + 1)$ ⑤ $(x + 7)(x - 1)$

13 상 $x = \sqrt{7} - 3$ 일 때, $x^2 + 6x + 9$ 의 값은? (5점)

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 16

14 상 넓이가 $(2x^2 + 7x + 6)$ cm²인 직사각형의 세로의 길이가 $(x + 2)$ cm일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는? (5점)

- ① $(3x + 5)$ cm ② $(6x + 10)$ cm ③ $(4x + 10)$ cm
④ $(6x + 5)$ cm ⑤ $(6x + 12)$ cm

15 하 $9x^2 - 1$ 을 인수분해하시오. (4점)

답: _____

16 중 $x^2 - 18x + 81$ 을 인수분해하시오. (4점)

답: _____

17 중 인수분해 공식을 이용하여 $49^2 - 18 \times 49 + 81$ 을 계산하시오. (4점)

답: _____

18 **중** 두 다항식 $x^2 - 4x - 21$ 과 $x^2 - 49$ 를 각각 인수분해하고, 두 다항식의 공통인수(1 제외)를 구하시오. (9점)

.....

.....

.....

.....

.....

19 **중** $x^2 + 2xy + y^2 - 25$ 를 인수분해하고, $x + y = 8$ 일 때 그 식의 값을 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** $x = 3 + \sqrt{2}$, $y = 3 - \sqrt{2}$ 일 때, $x^2 - y^2$ 과 $x^2 + 2xy + y^2$ 의 값을 각각 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ②	02 ⑤	03 ③	04 ③	05 ③
06 ②	07 ④	08 ⑤	09 ③	10 ①
11 ①	12 ①	13 ④	14 ②	15 $(3x+1)(3x-1)$
16 $(x-9)^2$	17 1600	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ②

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ 이므로 $(x+6)(x-6)$ 이다.

02 ⑤

$25 = 5^2$, $10 = 2 \times 5$ 이므로 $(x-5)^2$ 이다.

03 ③

곱이 12, 합이 7인 두 수는 3, 4이므로 $(x+3)(x+4)$ 이다.

04 ③

공통인수 $5x$ 로 묶으면 $5x(x-3)$ 이다.

05 ③

$x^2 - 2x - 15 = (x-5)(x+3)$ 이므로 인수는 $x-5$ 이다.

06 ②

$(3x+1)(x-2) = 3x^2 - 6x + x - 2 = 3x^2 - 5x - 2$ 이다.

07 ④

$(x-7)^2 = x^2 - 14x + 49$ 이므로 $k = 49$ 이다.

08 ⑤

$(5x)^2 - (3y)^2 = (5x+3y)(5x-3y)$ 이다.

09 ③

$(75+25)(75-25) = 100 \times 50 = 5000$ 이다.

10 ①

상수항에서 $-3b = -12$, $b = 4$ 이다. x 의 계수에서 $a = -3 + 4 = 1$ 이다. $a + b = 5$ 이다.

11 ①

$2x^2 + 9x + 4 = (2x+1)(x+4)$ 이므로 두 일차식의 합은 $3x+5$ 이다.

12 ①

$x-2 = t$ 라 하면 $t^2 + 2t - 15 = (t+5)(t-3) = (x+3)(x-5)$ 이다.

13 ④

$x^2 + 6x + 9 = (x+3)^2 = (\sqrt{7})^2 = 7$ 이다.

14 ②

$2x^2 + 7x + 6 = (2x+3)(x+2)$ 이므로 가로 길이는 $(2x+3)$ cm이다. 둘레는 $2(3x+5) = 6x+10$ (cm)이다.

15 $(3x+1)(3x-1)$

$(3x)^2 - 1^2 = (3x+1)(3x-1)$ 이다.

16 $(x-9)^2$

$81 = 9^2$, $18 = 2 \times 9$ 이므로 $(x-9)^2$ 이다.

17 1600

$49^2 - 2 \times 9 \times 49 + 9^2 = (49-9)^2 = 40^2 = 1600$ 이다.

18 $(x-7)(x+3)$, $(x+7)(x-7)$, 공통인수 $x-7$

$x^2 - 4x - 21 = (x-7)(x+3)$, $x^2 - 49 = (x+7)(x-7)$ 이므로 공통인수는 $x-7$ 이다.

채점 포인트 첫 번째 식 인수분해 (3점) · 두 번째 식 인수분해 (3점) · 공통인수 $x-7$ (3점)

19 $(x+y+5)(x+y-5)$, 39

$x^2 + 2xy + y^2 = (x+y)^2$ 이므로 $(x+y)^2 - 5^2 = (x+y+5)(x+y-5)$ 이다. $x+y = 8$ 이면 $13 \times 3 = 39$ 이다.

채점 포인트 $(x+y)^2$ 으로 묶음 (3점) · 인수분해 (4점) · 식의 값 39 (3점)

20 $x^2 - y^2 = 12\sqrt{2}$, $x^2 + 2xy + y^2 = 36$

$x+y = 6$, $x-y = 2\sqrt{2}$ 이다. $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y) = 6 \times 2\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$ 이고, $x^2 + 2xy + y^2 = (x+y)^2 = 36$ 이다.

채점 포인트 $x+y$, $x-y$ (3점) · $x^2 - y^2 = 12\sqrt{2}$ (4점) · $(x+y)^2 = 36$ (3점)