

중3 수학 다항식의 곱셈 단원평가 1회

다항식의 곱셈부터 곱셈 공식의 활용까지

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

이름 _____ 점수 _____ / 100

이 세트 한눈에 보기

1 다항식의 곱셈

난이도 하 중 상

01 하 $(x+3)^2$ 을 전개하면? (4점)

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

02 하 $(x-5)(x+5)$ 를 전개하면? (4점)

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

03 하 $(x+2)(x+4)$ 를 전개하면? (4점)

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

04 하 $(2x+1)(x-3)$ 을 전개하면? (4점)

- ① $2x^2 + 5x - 3$ ② $2x^2 - 7x - 3$
③ $2x^2 - 5x + 3$ ④ $2x^2 - 6x - 3$
⑤ $2x^2 - 5x - 3$

05 하 $(a-2b)^2$ 을 전개했을 때, b^2 의 계수는? (4점)

- ① -4 ② -2 ③ 1
④ 2 ⑤ 4

06 중 $(x+a)(x-4) = x^2 + 2x + b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?
(단, a, b 는 상수) (4점)

- ① -24 ② -18 ③ -6
④ 6 ⑤ 18

07 중 $(3x-2)(2x+5)$ 를 전개한 식에서 x 의 계수는? (4점)

- ① 4 ② 7 ③ 11
④ 15 ⑤ 19

08 중 곱셈 공식을 이용하여 98×102 를 계산한
값은? (4점)

- ① 9984 ② 9994 ③ 9996
④ 9999 ⑤ 10004

09 중 $(\sqrt{3}+1)^2$ 을 계산하면? (4점)

- ① $4 + 2\sqrt{3}$ ② 4 ③ $4 + \sqrt{3}$
④ $2 + 2\sqrt{3}$ ⑤ $3 + 2\sqrt{3}$

10 중 $(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)$ 의 값은? (4점)

- ① -1 ② 1 ③ 3
④ 9 ⑤ $2\sqrt{5}$

11 중 $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ 의 분모를 유리화하면? (4점)

- ① $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ ② $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ③ 1
④ $\sqrt{6}$ ⑤ 5

12 상 $x+y=5, xy=3$ 일 때, x^2+y^2 의 값은? (5점)

- ① 13 ② 16 ③ 19
④ 22 ⑤ 25

13 상 $a-b=3, ab=2$ 일 때, $(a+b)^2$ 의 값은? (5점)

- ① 11 ② 13 ③ 15
④ 17 ⑤ 19

14 상 $(x+3)(x-3) - (x-1)^2$ 을 간단히 하면? (5점)

- ① -10 ② $2x+10$
③ $-2x-8$ ④ $2x-8$
⑤ $2x-10$

15 하 $(x-4)^2$ 을 전개하시오. (4점)

답: _____

16 중 $(x+3y)(x-2y)$ 를 전개했을 때, xy 의 계수를
구하시오. (4점)

답: _____

17 중 $x=2+\sqrt{3}$ 일 때, x^2-4x 의 값을 구하시오. (4점)

답: _____

18 **중** $(2x - 3)^2 - (x + 2)(x - 5)$ 를 간단히 하시오. (풀이 과정을 쓰시오.) (9점)

.....

.....

.....

.....

19 **중** $x + y = 6$, $xy = 4$ 일 때, $x^2 + y^2$ 과 $(x - y)^2$ 의 값을 각각 구하시오. (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

20 **상** 가로 길이가 $(a + 3)$ cm, 세로 길이가 $(a - 1)$ cm인 직사각형에서 한 변의 길이가 $(a - 1)$ cm인 정사각형을 잘라 내었다. 남은 부분의 넓이를 a 에 대한 식으로 나타내시오. (단, $a > 1$) (풀이 과정을 쓰시오.) (10점)

.....

.....

.....

.....

.....

정답과 해설

정답과 해설

빠른 정답

01 ③	02 ①	03 ④	04 ⑤	05 ⑤
06 ②	07 ③	08 ③	09 ①	10 ②
11 ②	12 ③	13 ④	14 ⑤	15 $x^2 - 8x + 16$
16 1	17 -1	18 해설 참고	19 해설 참고	20 해설 참고

01 ③

$(x+3)^2 = x^2 + 2 \times 3 \times x + 3^2 = x^2 + 6x + 9$ 이다.

02 ①

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$ 이므로 $x^2 - 25$ 이다.

03 ④

$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ 이므로 $x^2 + 6x + 8$ 이다.

04 ⑤

$2x \times x = 2x^2$, $2x \times (-3) + 1 \times x = -5x$, $1 \times (-3) = -3$ 이므로 $2x^2 - 5x - 3$ 이다.

05 ⑤

$(a-2b)^2 = a^2 - 4ab + 4b^2$ 이므로 b^2 의 계수는 4이다.

06 ②

좌변을 전개하면 $x^2 + (a-4)x - 4a$ 이다. $a-4=2$ 에서 $a=6$, $b=-4a=-24$ 이므로 $a+b=-18$ 이다.

07 ③

x 의 계수는 $3 \times 5 + (-2) \times 2 = 15 - 4 = 11$ 이다.

08 ③

$98 \times 102 = (100-2)(100+2) = 100^2 - 2^2 = 10000 - 4 = 9996$ 이다.

09 ①

$(\sqrt{3})^2 + 2 \times \sqrt{3} \times 1 + 1^2 = 3 + 2\sqrt{3} + 1 = 4 + 2\sqrt{3}$ 이다.

10 ②

$(\sqrt{5})^2 - 2^2 = 5 - 4 = 1$ 이다.

11 ②

분모와 분자에 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ 를 곱하면 분모는 $3 - 2 = 1$ 이 되어 $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ 이다.

12 ③

$x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy = 25 - 6 = 19$ 이다.

13 ④

$(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab = 9 + 8 = 17$ 이다.

14 ⑤

$(x^2-9) - (x^2-2x+1) = 2x - 10$ 이다.

15 $x^2 - 8x + 16$

$(x-4)^2 = x^2 - 2 \times 4 \times x + 16 = x^2 - 8x + 16$ 이다.

16 1

$x^2 + (3-2)xy - 6y^2 = x^2 + xy - 6y^2$ 이므로 xy 의 계수는 1이다.

17 -1

$x-2 = \sqrt{3}$ 의 양변을 제곱하면 $x^2 - 4x + 4 = 3$ 이므로 $x^2 - 4x = -1$ 이다.

18 $3x^2 - 9x + 19$

$(2x-3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$, $(x+2)(x-5) = x^2 - 3x - 10$ 이므로 $4x^2 - 12x + 9 - x^2 + 3x + 10 = 3x^2 - 9x + 19$ 이다.

채점 포인트 $(2x-3)^2$ 전개 (3점) · $(x+2)(x-5)$ 전개 (3점) · 답 $3x^2 - 9x + 19$ (3점)

19 $x^2 + y^2 = 28$, $(x-y)^2 = 20$

$x^2 + y^2 = (x+y)^2 - 2xy = 36 - 8 = 28$ 이다. $(x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy = 36 - 16 = 20$ 이다.

채점 포인트 $x^2 + y^2 = 28$ (5점) · $(x-y)^2 = 20$ (5점)

20 $(4a-4) \text{ cm}^2$

직사각형의 넓이는 $(a+3)(a-1) = a^2 + 2a - 3$, 정사각형의 넓이는 $(a-1)^2 = a^2 - 2a + 1$ 이다. 남은 넓이는 $(a^2 + 2a - 3) - (a^2 - 2a + 1) = 4a - 4(\text{cm}^2)$ 이다.

채점 포인트 직사각형의 넓이 전개 (3점) · 정사각형의 넓이 전개 (3점) · 답 $(4a-4) \text{ cm}^2$ (4점)