중2 수학 · 단원 2 식의 계산

다항식의 계산 — 해답 묶음 · 정답 · 진단 · 오개념 · 해설

다항식의 덧셈·뺄셈 · (다항식)×÷(단항식) · 식의 값

문제를 **다 푼 뒤에** 이 묶음을 꺼내요. ① 정답으로 채점 → ② 진단표 작성 → ③ **X** 가 나온 번호의 오개념 카드 읽기 → ④ 그래도 막히면 해설.
채점 방법 — 답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.
○ 맞음 → 넘어가요 · △ 틀렸지만 **어디서 틀렸는지 알겠어요** → 그 자리에서 다시 풀어요 · **X 왜 틀렸는지 모르겠어요** → 번호에 맞는 **오개념 카드**를 읽어요.
이렇게 써도 맞아요 칸에 있는 답도 정답이에요.

① 정답 · 빠른 채점

답만 비교해요. 점수는 적지 않아요.

번호	정답	이렇게 써도 맞아요	X 일 때 볼 오개념 카드
1	**8x − 5**	8x+(−5)	11번
2	**3a + 2b**	—	10번
3	**x^2 + 4x**	1x^2+4x / x^2+4x	10번, 11번
4	**6x + 8**	—	12번
5	**$6a^2$ − 15a**	6a^2-15a / 6a^2+(−15)a	10번, 12번
6	**2x + 3**	—	7번, 12번
7	**7**	—	15번
8	**−2**	-2	13번
9	**18**	—	14번

② 오답 진단표

채점한 뒤 직접 채워요. 여기가 다음에 무엇을 볼지 알려 줘요.

번호	○ △ X	X 였다면 · 오개념 카드 번호	다시 풀어 본 날
1	○ △ X		
2	○ △ X		
3	○ △ X		
4	○ △ X		
5	○ △ X		
6	○ △ X		
7	○ △ X		
8	○ △ X		
9	○ △ X		

이번에 걸린 오개념

X 가 나온 카드 번호에 동그라미를 쳐요. 같은 번호가 여러 번 나오면 그게 지금 가장 약한 곳이에요.

번호	무엇을 헷갈렸나	몇 번 나왔나
7	같은 것끼리 나눴는데 문자가 남는다고 봄 ($x^4 \div x^4$ 에서 x 가 남음)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
10	괄호 앞 − 에서 뒤 항의 부호를 안 바꿈 $((4a - 3b) - (a - 5b)$ 에서 $-5b$ 를 그대로 둠)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
11	동류항이 아닌 것을 합침 ($2x^2 + 3x = 5x^3$ 처럼)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
12	분배할 때 뒤 항을 빠뜨림 ($3a(2a - 5) = 6a^2 - 5$)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
13	음수를 대입할 때 괄호를 안 씀 ($x = -1$ 에서 x^2 을 -1 로 봄)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
14	지수가 어디까지 걸리는지 잘못 봄 (xy^2 에서 x 까지 제곱)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
15	계수를 빼먹고 대입함 ($2a$ 에 $a = 2$ 를 넣고 2 라고 답함)	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

③ 오개념 카드

X 가 나온 번호만 읽으면 돼요. 전부 읽지 않아도 괜찮아요. 읽고 나서 확인 문제를 꼭 한 번 풀어 봐요 (정답은 이 절 맨 끝에).

7 같은 것끼리 나눴는데 문자가 남는다고 봄 ($x^4 \div x^4$ 에서 x 가 남음)

괜찮아요 문자가 통째로 사라지는 게 이상해 보이죠. 그 느낌이 정상이에요.

이렇게 볼까요 $x^4 \div x^4$ 은 같은 것을 같은 것으로 나눈 거예요. $12 \div 12$ 는 얼마인가요?

스스로 답해 봐요 그러면 문자 부분은 얼마가 되어서, 답에는 무엇이 남을까요?

확인 문제 · $10a^3 \div 5a^3$ 을 간단히 하면? _____

10 괄호 앞 − 에서 뒤 항의 부호를 안 바꿈 ($(4a - 3b) - (a - 5b)$ 에서 $-5b$ 를 그대로 둠)

괜찮아요 앞 항은 바꾸고 뒤 항을 놓치는 건 정말 많이 나오는 실수예요. 아는데도 손이 먼저 가요.

이렇게 볼까요 $-(a - 5b)$ 는 -1 을 괄호 안 모든 항에 곱한 거예요. $-1 \times (-5b)$ 는 무엇인가요?

스스로 답해 봐요 괄호 앞의 − 는 괄호 안 몇 개의 항에 영향을 주나요?

확인 문제 · $(5x + 2) - (2x - 3)$ 을 간단히 하면? _____

11 동류항이 아닌 것을 합침 ($2x^2 + 3x = 5x^3$ 처럼)

괜찮아요 같은 문자가 보이니 합치고 싶어지죠. 이건 '같은 문자'가 아니라 '같은 차수'가 기준이에요.

이렇게 볼까요 x^2 은 정사각형의 넓이, x 는 길이라고 생각해 볼까요? 넓이와 길이를 더할 수 있나요?

스스로 답해 봐요 두 항을 합치려면 무엇과 무엇이 같아야 하나요?

확인 문제 · $3a^2 + 2a + a^2$ 을 간단히 하면? _____

12 분배할 때 뒤 항을 빠뜨림 ($3a(2a - 5) = 6a^2 - 5$)

괜찮아요 앞 항을 곱하고 나면 다 한 것 같은 기분이 들어요. 아주 흔해요.

이렇게 볼까요 괄호 안에 항이 2개 있어요. 밖의 $3a$ 는 그중 몇 개와 만나야 하나요?

스스로 답해 봐요 화살표를 그려 본다면 몇 개를 그리게 될까요?

확인 문제 · $2x(3x + 4)$ 의 괄호를 풀면? _____

13 음수를 대입할 때 괄호를 안 씀 (x = −1 에서 x^2 을 −1 로 봄)

괜찮아요 괄호 하나 차이인데 답이 완전히 달라지는 자리예요. 손해 보기 쉬운 지점이라 꼭 잡아 두면 좋아요.

이렇게 볼까요 $(-1)^2$ 과 -1^2 을 각각 풀어서 써 볼까요? 무엇이 다른가요?

> **스스로 답해 봐요** 음수를 대입할 때 괄호를 씌우면 무엇이 달라지나요?

확인 문제 · x = −2 일 때 x^2 의 값은? _____

14 지수가 어디까지 걸리는지 잘못 봄 (xy^2 에서 x 까지 제곱)

괜찮아요 붙어 있으니 같이 묶이는 것처럼 보여요. 괄호가 있는지 없는지가 갈림길이에요.

이렇게 볼까요 xy^2 과 $(xy)^2$ 을 각각 풀어서 써 보면 어떻게 다른가요?

> **스스로 답해 봐요** 지수 2 는 바로 앞의 무엇에만 붙나요?

확인 문제 · x = 3, y = 2 일 때 xy^2 의 값은?

_____

15 계수를 빼먹고 대입함 (2a 에 a = 2 를 넣고 2 라고 답함)

괜찮아요 숫자를 넣는 데 집중하다 보면 원래 있던 숫자를 지나치기 쉬워요.

이렇게 볼까요 2a 는 2 × a 예요. a 자리에 2 를 넣으면 식이 어떻게 되나요?

> **스스로 답해 봐요** 대입은 문자를 수로 바꾸는 것인데, 원래 있던 계수는 어떻게 되어야 할까요?

확인 문제 · a = 4 일 때 3a 의 값은? _____

확인 문제 정답 — 7번 2 · 10번 3x + 5 · 11번 $4a^2 + 2a$ · 12번 $6x^2 + 8x$ · 13번 4 · 14번 12 · 15번 12

④ 해설

△ 표시한 문제는 해설을 보기 전에 한 번 더 풀어 보면 훨씬 오래 남아요.

1. 8x − 5

(3x + 2) + (5x − 7) 을 간단히 하시오.

힌트 · x 끼리, 숫자끼리 모아요.

3x + 5x = 8x, 2 − 7 = −5 → 8x − 5.

2. 3a + 2b

(4a − 3b) − (a − 5b) 을 간단히 하시오.

힌트 · 빼기니까 뒤 괄호 안의 부호가 모두 바뀌어요.

4a − 3b − a + 5b → a 끼리 4a − a = 3a, b 끼리 −3b + 5b = 2b → 3a + 2b.

3. $x^2 + 4x$

$(2x^2 + 3x) - (x^2 - x)$ 을 간단히 하시오.

힌트 · x^2 과 x 는 동류항이 아니에요.

$2x^2 + 3x - x^2 + x \to x^2$ 끼리 $2x^2 - x^2 = x^2$, x 끼리 3x + x = 4x → $x^2 + 4x$.

4. 6x + 8

2(3x + 4) 의 괄호를 풀어 간단히 하시오.

힌트 · 2 를 두 항 모두에 곱해요.

2 × 3x = 6x, 2 × 4 = 8 → 6x + 8.

5. $6a^2 - 15a$

3a(2a − 5) 의 괄호를 풀어 간단히 하시오.

힌트 · 뒤 항의 부호 −5 도 함께 곱해요.

$3a \times 2a = 6a^2$, 3a × (−5) = −15a → $6a^2 - 15a$.

6. 2x + 3

$(6x^2 + 9x) \div 3x$ 을 간단히 하시오.

힌트 · 각 항을 따로따로 3x 로 나눠요.

$6x^2 \div 3x = 2x$, 9x ÷ 3x = 3 → 2x + 3.

7. 7

a = 2, b = 3 일 때 2a + b 의 값을 구하시오.

힌트 · a 자리에 2, b 자리에 3 을 넣어요.

2 × 2 + 3 = 4 + 3 = 7.

8. −2

$x = -1$ 일 때 $x^2 + 3x$ 의 값을 구하시오.

힌트 · 음수는 괄호로 감싸서 넣어요. $(-1)^2$ 은 얼마인가요?

$(-1)^2 + 3 \times (-1) = 1 - 3 = -2$.

9. 18

$x = 2$, $y = 3$ 일 때 xy^2 의 값을 구하시오.

힌트 · 지수 2 는 y 에만 붙어 있어요.

$2 \times 3^2 = 2 \times 9 = 18$. (x 까지 제곱하지 않아요.)