

확인학습문제

1. 다항식 $-9x + 5y - 1$ 에서 항의 개수는 a 개이고, 상수항은 b , x 의 계수는 c 이다. 이 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

$-9x + 5y - 1$ 의 항의 개수는 3 개이다. 상수항은 -1 , x 의 계수는 -9 , 차수는 일차이다. 따라서 $a = 3, b = -1, c = -9$ 이다. $a + b + c = 3 + (-1) + (-9) = -7$ 이다.

2. 다음 중 일차식이 아닌 것을 골라라. [배점 2, 하중]

- ① $1 - x$ ② $2y + 7$ ③ $-5y$
 ④ $5a - 1$ ⑤ $x^3 - 1$

해설

일차식이란 차수가 1 인 다항식이다. ⑤는 x 에 대하여 3 차식이다.

3. () 안에 $3 + 5x$ 를 대입했을 때, 다음 일차식을 간단히 하여라.

$$(\quad) + (-4x + 10)$$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $x + 13$

해설

$$(3 + 5x) + (-4x + 10) = (5 - 4)x + (3 + 10) = x + 13$$

4. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $3x - 5$ 의 일차항의 계수는 3 이다.
 ② $-5x - 0.3$ 의 상수항은 -0.3 이다.
 ③ $5b + 4$ 의 상수항은 4 이다
 ④ $2x^2 + 3$ 의 일차항의 계수는 $2x$ 이다.
 ⑤ $8a + 1$ 의 일차항의 계수는 8 이다.

해설

④ $2x^2 + 3$ 에서 일차항은 없다.

5. 어떤 다항식 A에서 $2x - 1$ 을 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 3$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면? [배점 3, 하상]

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

해설

어떤 식을 A라 할 때

$$A + (2x - 1) = 5x - 3$$

$$A = 5x - 3 - (2x - 1) = 5x - 3 - 2x + 1 = 3x - 2$$

옳게 계산하면

$$A - (2x - 1) = (3x - 2) - (2x - 1) = x - 1 \text{이다.}$$

6. $-2(-x - 3) + \frac{2}{3}(2 - x)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 할 때, $a \div b$ 의 값은?

[배점 3, 하상]

- ① $\frac{2}{11}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{7}{5}$ ④ $\frac{9}{11}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$-2(-x - 3) + \frac{2}{3}(2 - x)$$

$$= 2x + 6 + \frac{4}{3} - \frac{2}{3}x$$

$$= \frac{4}{3}x + \frac{22}{3}$$

$$a = \frac{4}{3}, b = \frac{22}{3}$$

$$\therefore a \div b = \frac{4}{3} \div \frac{22}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{22} = \frac{2}{11}$$

7. $x = 2, y = -\frac{1}{3}$ 일 때, $3xy - 2x^2$ 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① -10 ② -5 ③ -2
 ④ 3 ⑤ 6

해설

$x = 2, y = -\frac{1}{3}$ 을 식에 대입하면

$$3xy - 2x^2$$

$$= 3 \times 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 2 \times 2^2$$

$$= -2 - 8$$

$$= -10$$

8. x 에 대한 다항식 $ax - 3 - (4x - b)$ 를 간단히 한 식의 x 의 계수가 4이고 상수항이 2일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$ax - 3 - (4x - b) = ax - 3 - 4x + b$$

$$= ax - 4x - 3 + b$$

$$= (a - 4)x + (-3 + b)$$

x 의 계수는 4이므로

$$a - 4 = 4 \quad \therefore a = 8 \text{이다.}$$

상수항이 2이므로

$$-3 + b = 2 \quad \therefore b = 5 \text{이다.}$$

$$\therefore a - b = 8 - 5 = 3$$

9. $A = (2x + 3y + 1) \times \frac{3}{2} - 1.5(4x - y - 5)$, $B = (5x + 7y) \div \frac{1}{2}$ 일 때, $A+B$ 를 x, y 를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 골라라. [배점 3, 중하]

- ① $6x + 10y + 9$ ② $6x + 20y + 9$
 ③ $7x + 10y + 9$ ④ $7x + 20y + 9$
 ⑤ $8x + 10y + 9$

해설

$$\begin{aligned}
 A &= (2x + 3y + 1) \times \frac{3}{2} - 1.5(4x - y - 5) \\
 &= \left(2 \times \frac{3}{2}\right)x + \left(3 \times \frac{3}{2}\right)y + \left(1 \times \frac{3}{2}\right) - [(1.5 \times 4)x + \{1.5 \times (-1)\}y + \{1.5 \times (-5)\}] \\
 &= 3x + \frac{9}{2}y + \frac{3}{2} - (6x - 1.5y - 7.5) \\
 &= (3 - 6)x + \left(\frac{9}{2} + 1.5\right)y + \left(\frac{3}{2} + 7.5\right) \\
 &= -3x + 6y + 9 \\
 B &= (5x + 7y) \times 2 = 10x + 14y \\
 \therefore A + B &= (-3x + 6y + 9) + (10x + 14y) \\
 &= 7x + 20y + 9
 \end{aligned}$$

10. ㉠, ㉡, ㉢ 의 일차식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

- ㉠ $(9x + 2) \div 2$
 ㉡ $\frac{1}{4}(6x + 8)$
 ㉢ $(-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

㉠ $(9x + 2) \div 2 = 4.5x + 1$ 이므로 x 의 계수는 4.5 이다.
 ㉡ $\frac{1}{4}(6x + 8) = 1.5x + 2$ 이므로 x 의 계수는 1.5 이다.
 ㉢ $(-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = 4x - 6$ 이므로 x 의 계수는 4 이다.
 따라서 x 의 계수의 합은 $4.5 + 1.5 + 4 = 10$ 이다.

11. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다. 다음 물음에 답하여라.

	→ 덧셈	
	$2x-4$	$3x+4$
↓ 뺄셈	$x-3$	$4x+1$
	C	D

A, B, C, D 에 알맞은 식이나 숫자를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $A = 5x$

▶ 정답: $B = 5x - 2$

▶ 정답: $C = x - 1$

▶ 정답: $D = -x + 3$

해설

$$A = (2x - 4) + (3x + 4) = 5x$$

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

$$C = (2x - 4) - (x - 3) = x - 1$$

$$D = (3x + 4) - (4x + 1) = -x + 3$$

12. 다음 중 x 에 관한 일차식인 것은? [배점 3, 중하]

① $2x + 3 - (2x - 7)$

② $\frac{3}{x} + 2$

③ $3x^2 - 5x + 5x - 11$

④ $0 \cdot x^2 - x + 5$

⑤ $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2$

해설

① $2x + 3 - (2x - 7) = 2x - 2x + 3 + 7 = 10 \rightarrow$ 상수항이다.

② $\frac{3}{x} + 2 \rightarrow x$ 가 분모에 있기 때문에 일차식이 아니다

③ $3x^2 - 5x + 5x - 11 = 3x^2 - 11 \rightarrow$ 이차식이다.

④ $0 \cdot x^2 - x + 5 \rightarrow$ 이차식의 계수가 0 이므로 일차식이다.

⑤ $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2 \rightarrow$ 이차식이다.

13. 다항식 $x^3 - \frac{x}{2} - \frac{1}{6}$ 에서 항의 개수를 a , 차수를 b , x 의 계수를 c , 상수항을 d 라고 할 때, 다음 중 가장 큰 값은? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{2}{3}a$ ② $\frac{1}{b}$ ③ $6c$
 ④ $-3d$ ⑤ $a - d$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -\frac{1}{2}, d = -\frac{1}{6}$$

$$\text{① } \frac{2}{3}a = 2$$

$$\text{② } \frac{1}{b} = \frac{1}{3}$$

$$\text{③ } 6c = 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -3$$

$$\text{④ } -3d = (-3) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\text{⑤ } a - d = 3 - \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{19}{6} \text{ 이므로 } a - d \text{ 의 값이 가장 크다.}$$

14. 다음 식을 간단히 하여라.

$$2x - 3 - 3[1 - \{2x - (x + 3) - 1\} - x]$$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: $8x - 18$

해설

$$\begin{aligned} & 2x - 3 - 3[1 - \{2x - (x + 3) - 1\} - x] \\ &= 2x - 3 - 3\{1 - (2x - x - 3 - 1) - x\} \\ &= 2x - 3 - 3\{1 - (x - 4) - x\} \\ &= 2x - 3 - 3(1 - x + 4 - x) \\ &= 2x - 3 - 3(-2x + 5) \\ &= 2x - 3 + 6x - 15 \\ &= 8x - 18 \end{aligned}$$

15. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 4, 중중]

① $(2x + 4) \div \frac{1}{2} = 4x + 8$

② $(-4x + 8) \div (-4) = -x - 2$

③ $\frac{1}{3}(6x - 9) = 2x - 3$

④ $(9x + 3) \div 3 = 3x + 9$

⑤ $(12x - 9) \times \frac{1}{3} = 4x - 3$

해설

② $(-4x + 8) \div (-4) = x - 2$

④ $(9x + 3) \div 3 = 3x + 1$