

1. 다항식  $3x+2y-5$  에 대하여 항의 개수는  $a$ ,  $x$  의 계수는  $b$ , 상수항을  $c$  라 할 때,  $a+b+c$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

해설

$$a = 3, b = 3, c = -5$$

$$\therefore a + b + c = 1$$

2. 다음 중  $x$  에 관한 일차식인 것은?

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.

3. 다음 중에서 동류항끼리 묶이지 않은 것은?

- ①  $-\frac{1}{2}y^2, \frac{1}{3}y^2$
- ②  $-a^2b^2, a^2b^2$
- ③  $3x^2y, -x^2y$
- ④  $\frac{1}{x}, 5x$
- ⑤  $-7y, -7y$

해설

④  $\frac{1}{x}, 5x$  가 문자와 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

4. 어떤 다항식에서  $2x - 8y$  를 빼었더니  $-5x + 3y$  가 되었다. 어떤 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3x - 5y$

해설

어떤 다항식을 A 라고 두면

$A - (2x - 8y) = -5x + 3y$  이고,

$$\begin{aligned} A &= -5x + 3y + 2x - 8y \\ &= -3x - 5y \end{aligned}$$

5. 어떤 식에서  $a - 2b$  를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니  $3a + 5b$  가 되었다. 이 때, 옳게 계산한 결과는?

①  $-a + 5b$

②  $a + 3b$

③  $a + 9b$

④  $2a + 3b$

⑤  $4a - 2b$

해설

어떤 식을 라 하자.

잘못한 계산은

$$\text{} + (a - 2b) = 3a + 5b$$

$$\therefore \text{} = 2a + 7b$$

옳게 계산하면  $\text{} - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$  이다.

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $2(x+1) = 2x+2$

②  $3(x-4) = 3x-12$

③  $3(x-1) = 3x-3$

④  $(x+4) \times 2 = x+8$

⑤  $(3x-6) \div 3 = x-2$

해설

④  $(x+4) \times 2 = 2x+8$

7.  $\frac{4x-5}{3} - 2(x-1) = ax+b$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{1}{3}$

해설

$\frac{4x-5}{3} - 2(x-1) = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3} = ax+b$  이다.

$a+b$  는  $x=1$  을 대입했을 때 이므로  $a+b = -\frac{1}{3}$  이다.

8. 다음 식을 계산하였더니  $ax + b$  의 꼴로 나타낼 수 있다. 이때  $a - b$  의 값은?

$$4x - \{5(2x - 3) - 7x\} \div \left(-\frac{1}{3}\right)$$

- ① 34      ② 40      ③ 46      ④ 52      ⑤ 58

해설

$$\begin{aligned} & 4x - \{5(2x - 3) - 7x\} \div \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 4x - (10x - 15 - 7x) \times (-3) \\ &= 4x - (3x - 15) \times (-3) \\ &= 4x + 9x - 45 \\ &= 13x - 45 \\ &\text{따라서 } a = 13, b = -45 \\ &\therefore a - b = 13 - (-45) = 58 \end{aligned}$$

9. 식  $2(2x-3)-\frac{1}{4}(4x-8)$  을 간단히 하였을 때 일차항의 계수와 상수항의 곱은 얼마인가?

① -16      ② -12      ③ 10      ④ 7      ⑤ -5

해설

$$2(2x-3)-\frac{1}{4}(4x-8)=4x-6-(x-2)=3x-4$$

일차항의 계수는 3, 상수항은 -4

$$\therefore 3 \times (-4) = -12$$

10.  $\frac{2a-1}{3} - \frac{a-4}{4}$  를 간단히 하였을 때,  $a$  의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ①  $-\frac{13}{12}$       ②  $-\frac{11}{12}$       ③  $\frac{11}{12}$       ④  $\frac{13}{12}$       ⑤  $\frac{5}{12}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{4(2a-1)}{12} - \frac{3(a-4)}{12} &= \frac{(8a-4) - (3a-12)}{12} \\ &= \frac{5a+8}{12} \\ &= \frac{5}{12}a + \frac{8}{12}\end{aligned}$$

$a$  의 계수는  $\frac{5}{12}$  이고, 상수항은  $\frac{8}{12}$  이다.

따라서,  $\frac{5}{12} + \frac{8}{12} = \frac{13}{12}$

11. 다음을 간단히 하였을 때 각 항의 계수들의 합은?

$$2(x-y)-3(4x-2y)$$

- ① 0                      ② 2                      ③ 4                      ④ -4                      ⑤ -6

해설

$$\begin{aligned}2(x-y)-3(4x-2y) &= 2x-2y-12x+6y \\ &= -10x+4y\end{aligned}$$

$x$ 의 계수는  $-10$ ,  $y$ 의 계수는  $4$  이므로

$$\therefore -10+4=-6$$

12. 다항식  $5x - 3y + \frac{5}{2}z$  에서 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 7

②  $\frac{9}{2}$

③  $\frac{13}{2}$

④  $\frac{21}{2}$

⑤ 9

해설

$$5 + (-3) + \frac{5}{2} = \frac{9}{2}$$

13. 다음 중 다항식  $x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1)$  에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이 다항식은 일차식이다.
- ② 일차항의 계수는  $-14$  이다.
- ③ 상수항은  $19$  이다.
- ④ 이 다항식은  $2$  개의 항으로 이루어져 있다.
- ⑤ 다항식  $a(b + c)$  와 차수가 같다.

해설

$$\begin{aligned} & x^2 - 3x + 4 - 5(2x - 3) - x(x + 1) \\ &= x^2 - 3x + 4 - 10x + 15 - x^2 - x \\ &= -14x + 19 : \text{일차식} \\ & \textcircled{5} \ a(b + c) = ab + ac \text{ 는 이차식이다.} \end{aligned}$$

14. 다음 식을 간단히 하여라.

$$5x + 2 - 2[3x - 1 + \{x - 2(x - 3) - 4\}]$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x$

해설

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

15. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{5x-3}{2} - \frac{4x-5}{3} + \frac{5x-7}{6}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $2x-1$

해설

분모를 6 으로 통분하면

$$\begin{aligned} &\frac{5x-3}{2} - \frac{4x-5}{3} + \frac{5x-7}{6} \\ &= \frac{\frac{2}{3}(5x-3) - \frac{3}{2}(4x-5) + \frac{6}{6}(5x-7)}{6} \\ &= \frac{15x-9-8x+10+5x-7}{6} \\ &= \frac{12x-6}{6} \\ &= 2x-1 \end{aligned}$$

16.  $-2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x)$  를 계산하였을 때,  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $a \div b$  의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned} & -2(-x-3) + \frac{2}{3}(2-x) \\ &= 2x+6 + \frac{4}{3} - \frac{2}{3}x \\ &= \frac{4}{3}x + \frac{22}{3} \\ & a = \frac{4}{3}, \quad b = \frac{22}{3} \\ & \therefore a \div b = \frac{4}{3} \div \frac{22}{3} = \frac{4}{3} \times \frac{3}{22} = \frac{2}{11} \end{aligned}$$

17.  $\frac{2x+3}{4} - \frac{x-2}{3}$  를 간단히 하면?

①  $2x+17$

②  $2x+1$

③  $\frac{x+1}{7}$

④  $\frac{2x+17}{12}$

⑤  $\frac{2x+1}{12}$

해설

분모를 12 로 통분하면

$$\begin{aligned}\frac{3(2x+3)}{12} - \frac{4(x-2)}{12} &= \frac{3(2x+3) - 4(x-2)}{12} \\ &= \frac{2x+17}{12}\end{aligned}$$

18.  $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$  을 간단히 하면?

①  $-16x - 26$

②  $-16x + 44$

③  $\frac{-x-26}{5}$

④  $\frac{16x+44}{15}$

⑤  $\frac{-16x+26}{15}$

해설

분모를 15 로 통분하면

$$\begin{aligned} -\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3} &= \frac{-3(2x+3) - 5(2x-7)}{15} \\ &= \frac{-6x-9-10x+35}{15} \\ &= \frac{-16x+26}{15} \end{aligned}$$

19. 어떤  $x$  에 대한 일차식에서  $2x - 5$  를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x + 7$  이 되었다. 옳게 계산한 것은?

①  $x + 17$

②  $10x - 12$

③  $3x - 12$

④  $-3x + 12$

⑤  $x + 7$

해설

일차식을  $A$  라고 하자.

잘못한 계산은  $A + (2x - 5) = 5x + 7$  이다.

이 식을 풀면  $A = 3x + 12$  가 된다.

옳게 계산하면  $3x + 12 - (2x - 5) = x + 17$  이다.

20. 어떤 식에서  $4x-3$  을 빼어야 할 것을 더했더니  $x+6$  이 되었다. 이때, 옳은 답을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-7x+12$

해설

어떤 식을  $\square$  라 하면  $\square + (4x-3) = x+6$

$$A = (x+6) - (4x-3) = x+6-4x+3 = -3x+9$$

옳은 답은  $(-3x+9) - (4x-3) = -3x+9-4x+3 = -7x+12$

$$\therefore -7x+12$$