

1. 다음 중 일차식을 모두 고른 것은?

㉠ $0.5x + 1$	㉡ $\frac{x-y+1}{2}$	㉢ $\frac{3}{2x}$
㉣ $x(x+1)$	㉤ $-2x^2 + x$	㉥ $2x - 3y + 1$

- ① ㉠, ㉡, ㉥ ② ㉠, ㉡, ㉥
③ ㉡, ㉣, ㉥ ④ ㉣, ㉤, ㉥
⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤, ㉥

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.
그러므로 차수가 1 인 일차식은 ㉠, ㉡, ㉥

2. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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 $(9x+3) \div 3 = 3x+1$

3. 다음 중 $-3x$ 와 동류항인 것은?

- ① $-x^2$ ② 7 ③ $8x^3$ ④ $5y$ ⑤ $0.2x$

해설

$-3x$ 와 동류항이려면 문자가 같고, 차수가 같아야 한다.

① $-x^2$ → 차수가 이차이다.

② 7 → 상수항이다.

③ $8x^3$ → 차수가 삼차이다.

④ $5y$ → 차수는 같지만 문자가 다르다.

4. $2x - 5 + \square = -3x + 4$ 에서 빈 칸에 알맞은 식은?

① $-x + 3$

② $-5x + 3$

③ $-5x$

④ $x - 9$

⑤ $-5x + 9$

해설

$$\begin{aligned}\square &= -3x + 4 - (2x - 5) \\ &= -3x + 4 - 2x + 5 \\ &= -5x + 9\end{aligned}$$

5. 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

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

6. 다음 중 다항식이 아닌 것은?

① $2x + 1$

② $x^{100} - 1$

③ $3x$

④ $\frac{1}{x}$

⑤ 5

해설

분모에 문자 x 가 있는 식은 다항식(단항식)이 아니다.

7. $A = -5x - 4$, $B = -x + 3$ 일 때, $-2A + 3B$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-7x + 10$

② $-7x - 10$

③ $7x + 10$

④ $7x + 17$

⑤ $7x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -2A + 3B &= -2(-5x - 4) + 3(-x + 3) \\ &= 10x + 8 - 3x + 9 \\ &= 7x + 17 \end{aligned}$$

8. 어떤 다항식에 $2x+4$ 를 빼어야 할 것을 잘못 계산하여 더했더니 $5x-1$ 이 되었다. 이때 바르게 계산한 결과는?

① $x-9$

② $3x-5$

③ $5x+3$

④ $7x+3$

⑤ $9x+7$

해설

어떤 식 : A

$$A + (2x + 4) = 5x - 1$$

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

$$\therefore (3x - 5) - (2x + 4) = x - 9$$

해설

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

9. 다음 식을 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

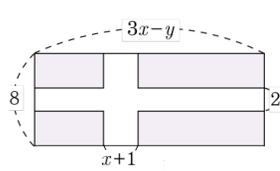
$$\frac{-5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3}$$

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} & \frac{-5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3} \\ &= -\frac{5}{6}x - \frac{7}{6} - \frac{7}{3}x + \frac{1}{3} \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{7}{3}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{1}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{14}{6}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{2}{6}\right) \\ &= -\frac{19}{6}x - \frac{5}{6} \\ & x \text{의 계수} : -\frac{19}{6}, \text{ 상수항} : -\frac{5}{6} \\ & \therefore \left(-\frac{19}{6}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{24}{6} = -4 \end{aligned}$$

10. 다음과 같이 직사각형 모양인 꽃밭에 가로, 세로에 일정한 폭으로 길을 만들었다. 길의 넓이는?



- ① $-12x + 2y + 4$ ② $12x - 2y + 6$ ③ $14x - 2y + 4$
 ④ $14x + 2y + 6$ ⑤ $14x - 2y + 6$

해설

가로 길의 넓이 : $2(3x - y) = 6x - 2y$
 세로 길의 넓이 : $8(x + 1) = 8x + 8$
 가운데 겹치는 부분 : $2(x + 1) = 2x + 2$
 (길의 넓이) = (가로로 난 길의 넓이) + (세로로 난 길의 넓이) - (중복된 길의 넓이) 이므로
 $6x - 2y + 8x + 8 - 2x - 2 = 12x - 2y + 6$ 이다.

11. 어떤 다항식에서 $3x-1$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $2x+3$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

① $5x+2$

② $5x+4$

③ $7x+5$

④ $8x+1$

⑤ $8x+3$

해설

어떤 다항식을 A 라 하자.

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

$$\begin{aligned} A &= 2x + 3 + (3x - 1) \\ &= 2x + 3 + 3x - 1 \\ &= 5x + 2 \end{aligned}$$

바르게 계산하면

$$5x + 2 + 3x - 1 = 5x + 3x + 2 - 1 = 8x + 1 \text{ 이다.}$$

12. $\frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2}$ 을 계산하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라고 하자. 이때, $\frac{4a+3b+2ab}{ab}$ 의 값은?

- ① $\frac{179}{22}$ ② $\frac{191}{20}$ ③ $\frac{193}{21}$ ④ $\frac{195}{22}$ ⑤ $\frac{239}{22}$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{x-5}{6} - \frac{3x-1}{4} + \frac{5x}{4} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{2x-10}{12} - \frac{9x-3}{12} + \frac{15x}{12} + \frac{18}{12} \\ &= \frac{2x-10-9x+3+15x+18}{12} \\ &= \frac{8x+11}{12} \\ & a = \frac{8}{12}, b = \frac{11}{12} \text{ 이므로} \\ & \frac{4a+3b+2ab}{ab} \\ &= \frac{4 \times \frac{8}{12} + 3 \times \frac{11}{12} + 2 \times \frac{8}{12} \times \frac{11}{12}}{\frac{8}{12} \times \frac{11}{12}} \\ &= \frac{\frac{8}{3} + \frac{11}{4} + \frac{11}{9}}{\frac{22}{36}} \\ &= \frac{\frac{239}{36}}{\frac{22}{36}} = \frac{239}{22} \end{aligned}$$