

1. $8\left(2x - \frac{1}{4}\right) - \frac{1}{3}(6x - 9) = Ax + B$ 일 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

간단히 하면 $14x + 1$ 이다.

$\therefore A + B = 14 + 1 = 15$

2. 다항식 $ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7$ 을 간단히 하였을 때의 상수항을 A , 차수를 B 라 할 때, $A + B = 9$ 이기 위한 a 의 값을 구하여라.

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$ax^3 + 2x^2 - 3x + x^3 - 5x + 7 = (a+1)x^3 + 2x^2 + (-3-5)x + 7 =$$

$$(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$$

따라서 $A = 7$ 이다.

$A+B=9$ 이려면 $B=2$ 가 되어야 하므로 $(a+1)x^3 + 2x^2 - 8x + 7$ 의 최고차항이 2 차항이어야 한다.

$$a+1=0$$

$$\therefore a=-1$$

3. 다음 중 일차식인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ x^2

㉡ $3x$

㉢ $0 \times x + 2$

㉣ $2x - 7$

㉤ $\frac{x^3}{4} - x - 2$

㉥ $5x^2 + 2x + 1$

① ㉡

② ㉡, ㉣

③ ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

해설

㉠ x^2 : 이차식

㉡ $3x$: 일차식

㉢ $0 \times x + 2 = 2$: 상수항

㉣ $2x - 7$: 일차식

㉤ $\frac{x^3}{4} - x - 2$: 삼차식

㉥ $5x^2 + 2x + 1$: 이차식

4. 다음을 문자를 사용한 식으로 나타낼 때, 동류항인 것을 모두 고르면?

정가 $10a$ 원인 샤프를 10 % 할인된 가격으로 산 금액

- ① 시속 a km 로 30 분 동안 이동한 거리
- ② 밑변의 길이가 a , 높이가 $\frac{1}{3}a$ 인 삼각형의 넓이
- ③ 가로의 길이가 $2a$, 세로의 길이가 $3a$ 인 직사각형의 둘레의 길이
- ④ 한 변의 길이가 $\frac{1}{2}a$ 인 정사각형의 넓이
- ⑤ 반지름의 길이가 $\frac{2}{3}a$ 인 원의 둘레의 길이

해설

정가 $10a$ 원인 샤프를 10 % 할인된 가격으로 산 금액은

$$10a - \left(10a \times \frac{10}{100}\right) = 10a - \left(10a \times \frac{1}{10}\right)$$
$$= 10a - a = 9a$$

① 시속 a km 로 30 분 동안 이동한 거리 $\rightarrow a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}a$

② 밑변의 길이가 a , 높이가 $\frac{1}{3}a$ 인 삼각형의 넓이 $\rightarrow a \times \frac{1}{3}a \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}a^2$

③ 가로의 길이가 $2a$, 세로의 길이가 $3a$ 인 직사각형의 둘레의 길이 $\rightarrow (2a + 3a) \times 2 = 10a$

④ 한 변의 길이가 $\frac{1}{2}a$ 인 정사각형의 넓이 $\rightarrow \frac{1}{2}a \times \frac{1}{2}a = \frac{1}{4}a^2$

⑤ 반지름의 길이가 $\frac{2}{3}a$ 인 원의 둘레의 길이 $\rightarrow \frac{2}{3}a \times 2 \times 3.14 = \frac{12.56}{3}a$

5. $A = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{5}$, $B = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$ 일 때, $15A + 8B$ 를 간단히 하면?

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

해설

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

6. 안에 알맞은 다항식을 구하여라.

$$\frac{4}{6}(-24x + 36) - \text{} = (-x + 1) \div \frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-12x + 20$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4}{6}(-24x + 36) - \text{} &= (-x + 1) \div \frac{1}{4} \\ \frac{4}{6} \times (-24x) + \frac{4}{6} \times 36 - \text{} &= (-x + 1) \times 4 \\ -16x + 24 - \text{} &= -4x + 4 \\ \therefore \text{} &= -16x + 24 - (-4x + 4) \\ &= -16x + 24 + 4x - 4 = -12x + 20 \end{aligned}$$

7. 어떤 식 A 에 $2x-3$ 을 더했더니 $-5x+2$ 가 되었고, 식 $7x-7$ 에서 어떤 식 B 를 빼었더니 $10x-4$ 가 되었다. 이 때, $A+B$ 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $A+B = -10x+2$

해설

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

$$A = -5x + 2 - (2x - 3) = -7x + 5$$

$$7x - 7 - B = 10x - 4$$

$$B = 7x - 7 - (10x - 4) = -3x - 3$$

$$\therefore A + B = (-7x + 5) + (-3x - 3) = -10x + 2$$

8. 다음 중 계산 결과가 $\left(-\frac{10}{3}\right) \times (0.2x + 0.5)$ 와 다른 하나는?

① $\left(-\frac{1}{3}\right) \times (2x + 5)$

② $\left(-\frac{2}{5}x - 1\right) \div 0.6$

③ $4 \times \left(-\frac{1}{6}x - \frac{5}{12}\right)$

④ $(-10) \times \left(\frac{2}{15}x + \frac{1}{8}\right)$

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

해설

$$\left(-\frac{10}{3}\right) \times (0.2x + 0.5)$$

$$= \left(-\frac{10}{3}\right) \times \frac{2}{10}x + \left(-\frac{10}{3}\right) \times \frac{5}{10} = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{1} \left(-\frac{1}{3}\right) \times (2x + 5) = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{2}{5}x - 1\right) \div 0.6 = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{3} 4 \times \left(-\frac{1}{6}x - \frac{5}{12}\right) = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{4} (-10) \times \left(\frac{2}{15}x + \frac{1}{8}\right) = -\frac{4}{3}x - \frac{5}{4}$$

$$\textcircled{5} \left(\frac{2}{5}x + 1\right) \div \left(-\frac{3}{5}\right) = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$$

따라서 다른 하나는 ④이다.

9. 다음 보기 중 $-2x$ 와 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $-2 \times x$

㉡ $-2 + x$

㉢ $(-1) \times 2 \times x$

㉣ $-1 + 2 + x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ $-2 \times x = -2x$

㉡ $-2 + x$

㉢ $(-1) \times 2 \times x = -2x$

㉣ $-1 + 2 + x = x + 1$

10. x 의 계수가 6인 일차식이 있다. $x = 2$ 일 때의 식의 값을 a , $x = 4$ 일 때의 식의 값을 b 라 할 때, $3a - 3b$ 의 값은?

① -36 ② -24 ③ -12 ④ 0 ⑤ 12

해설

x 의 계수가 6인 일차식을 $6x + k$ 라 한다.

주어진 x 의 값을 각각 대입하면

$a = 12 + k$, $b = 24 + k$ 이다.

$\therefore 3a - 3b = 36 + 3k - 72 - 3k = -36$