

1. 다음 식 중에서 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타냈을 때, $\frac{x}{2y}$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $x \div 2 \div y$

② $x \div (2 \div y)$

③ $x \times y \div 2$

④ $x \times \frac{1}{2} \div y$

⑤ $x \div 2 \times y$

해설

① $x \div 2 \div y = x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{2y}$

② $x \div (2 \div y) = x \div \left(\frac{2}{y}\right) = x \times \frac{y}{2} = \frac{xy}{2}$

③ $x \times y \div 2 = x \times y \times \frac{1}{2} = \frac{xy}{2}$

④ $x \times \frac{1}{2} \div y = x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{2y}$

⑤ $x \div 2 \times y = x \times \frac{1}{2} \times y = \frac{xy}{2}$

2. $\frac{x}{2} - y^2 + 3$ 에서 x 의 계수를 a , y^2 의 차수를 b , 상수항을 c 라고 할 때, abc 의 값을 구하면?

① -12 ② -6 ③ $-\frac{3}{2}$ ④ 3 ⑤ 6

해설

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

$$\therefore abc = 3$$

3. 다음 다항식에서 일차식을 모두 고르면?

① $2x + 3$

② $x^2 + 5x - 1$

③ $3y - 7$

④ $3a^2 + a - 7$

⑤ $5b - 10$

해설

② $x^2 + 5x - 1$: 이차식

④ $3a^2 + a - 7$: 이차식

4. 다음 중 동류항의 관계가 아닌 것을 고르면?

① $5x$, $-x$

② $4x^3$, $3x^2$

③ -7 , 11

④ y^2 , $-y^2$

⑤ $2xy^2$, $-xy^2$

해설

① x 에 관한 1차항이다.

② $4x^3$ 은 x 에 관한 3차항이고, $3x^2$ 은 x 에 관한 2차항이다.

③ 상수항이다.

④ y 에 관한 2차항이다.

⑤ x 에 관한 1차, y 에 관한 2차항이다.

5. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 뺄셈을 하고, 세로 방향은 덧셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다. A, B, C, D 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

뺄셈→

$2x+5$	$-x-4$	A
$3x-1$	$2x-7$	B
C	D	

↕

덧셈

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 3x + 9$

▷ 정답 : $B = x + 6$

▷ 정답 : $C = 5x + 4$

▷ 정답 : $D = x - 11$

해설

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

$$B = (3x - 1) - (2x - 7) = x + 6$$

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

$$D = (-x - 4) + (2x - 7) = x - 11$$

6. $2x - 5 + \square = -3x + 4$ 에서 빈 칸에 알맞은 식은?

① $-x + 3$

② $-5x + 3$

③ $-5x$

④ $x - 9$

⑤ $-5x + 9$

해설

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

7. 백의 자리의 숫자가 c , 십의 자리 숫자가 b , 일의 자리 숫자가 a 인 자연수를 식으로 나타내면?

① $a + b + c$

② $100a + 10b + c$

③ $a + 10b + 100c$

④ $c + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}a$

⑤ $a + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}c$

해설

$$c \times 10^2 + b \times 10 + a \times 1 = 100c + 10b + a$$

8. 농도가 $x\%$ 인 소금물 300g 속에 들어 있는 소금의 양을 x 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : $3x$ g

해설

$$\frac{x \times 300}{100} = 3x(\text{g})$$

9. $x = -4$, $y = 2$ 일 때, $\frac{1}{6}(y-x) - \frac{5}{6}(x-y)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{6}(y-x) - \frac{5}{6}(x-y) \\ &= \frac{1}{6} \times (2+4) - \frac{5}{6}(-4-2) \\ &= 1 - (-5) = 6 \end{aligned}$$

10. 다음 식을 계산하였을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

$$\frac{1}{5}(45x - 15y) - (9y - 6x) \div \left(-\frac{1}{3}\right)$$

- ① 11
- ② 12
- ③ 13
- ④ 14
- ⑤ 15

해설

$$\begin{aligned} &\frac{1}{5}(45x - 15y) - (9y - 6x) \div \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 9x - 3y - (9y - 6x) \times (-3) \\ &= 9x - 3y + 27y - 18x \\ &= -9x + 24y \end{aligned}$$

x 의 계수는 -9 , y 의 계수는 24 이므로 두 수의 합은 $-9+24 = 15$

11. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 처음으로 계산 과정이 틀린 곳을 고르시오.

$$\begin{aligned} & (2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{A}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{B}} \\ &= (2\times (-2))x+(-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{C}} \\ &= -4x+5 \quad \cdots \textcircled{\text{D}} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

$$\begin{aligned} & (2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9) \\ &= (2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times (-9) \quad \cdots \textcircled{\text{A}} \\ &= 2x-1-2x+6 \quad \cdots \textcircled{\text{B}} \\ &= (2+(-2))x+(-1+6) \quad \cdots \textcircled{\text{C}} \\ &= 5 \quad \cdots \textcircled{\text{D}} \end{aligned}$$

따라서 ㉡의 부분에서 처음으로 틀렸다.

12. $3(2x + 3y) - 5(x - 2y)$ 를 간단히 했을 때, 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

해설

$$\begin{aligned} 3(2x + 3y) - 5(x - 2y) &= 6x + 9y - 5x + 10y \\ &= x + 19y \end{aligned}$$

x 의 계수는 1, y 의 계수는 19

$$\therefore 1 + 19 = 20$$

13. 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 $(-3x+9) - (4x-3) = -3x+9-4x+3 = -7x+12$

$\therefore -7x+12$

14. 50 명이 정원인 어떤 학급에 p 명의 학생이 결석을 하였다. 이 학급의 출석률을 나타내면?

- ① $50 - p$ (%) ② $100 - 2p$ (%) ③ $100 - p$ (%)
④ $10 - p$ (%) ⑤ $50 - 2p$ (%)

해설

출석 인원은 $(50 - p)$ 이고

출석률은 $\frac{50 - p}{50} \times 100 = 100 - 2p$ (%)

15. 밑변의 길이가 $2x$ 이고 높이가 y 인 삼각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내면?

- ① xy ② x^2y ③ $2xy$ ④ $\frac{2x}{y}$ ⑤ $2xy^2$

해설

$$(\text{넓이}) = 2x \times y \times \frac{1}{2} = xy$$

16. 다음 식을 간단히 하면?

$$6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\}$$

㉠ $6x$

㉡ $6x - 4$

㉢ 0

㉣ 1

㉤ x

해설

$$\begin{aligned} & 6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\} \\ &= 6x - \{7y - 5x - (-5x + 7y)\} \\ &= 6x - (7y - 5x + 5x - 7y) \\ &= 6x \end{aligned}$$

17. $A = -x + 3$, $B = 2x - 1$ 일 때, $2A - 3B$ 를 x 에 관한 식으로 간단히 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-8x + 9$

해설

$$\begin{aligned} 2A - 3B &= 2(-x + 3) - 3(2x - 1) \\ &= -2x + 6 - 6x + 3 \\ &= -8x + 9 \end{aligned}$$

18. 윤희는 정가가 a 원인 가방을 20% 할인하여 사고, 정가가 b 원인 책을 30% 할인하여 샀다. 이때, 윤희가 지불한 총액은?

- ① $\frac{1}{5}a + \frac{3}{10}b$ ② $\frac{1}{5}a + \frac{7}{10}b$ ③ $\frac{4}{5}a + \frac{3}{10}b$
④ $\frac{4}{5}a + \frac{7}{10}b$ ⑤ $\frac{1}{2}(a+b)$

해설

정가가 a 원인 가방을 20% 할인한 금액은

$$a \times \frac{20}{100} \text{ (원)}$$

정가가 b 원인 책을 30% 할인한 금액은

$$b \times \frac{30}{100} \text{ (원)}$$

따라서 윤희가 지불한 총액은

$$\left(a - a \times \frac{20}{100}\right) + \left(b - b \times \frac{30}{100}\right)$$

$$= a - \frac{1}{5}a + b - \frac{3}{10}b$$

$$= \frac{4}{5}a + \frac{7}{10}b \text{ (원)}$$

19. 거리가 20km 인 두 지점 A, B 를 왕복하는 데, 갈 때에는 시속 4km 로 견고, 올 때에는 시속 a km 로 걸어 왔다. 왕복하는 동안의 평균 속력을 a 의 식으로 나타낸 것은?

① $\frac{4+a}{2}$ (km/h)

② $\frac{20}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

③ $5+\frac{20}{a}$ (km/h)

④ $\frac{40}{5+\frac{20}{a}}$ (km/h)

⑤ $\frac{40}{4+a}$ (km/h)

해설

갈 때에 걸린 시간은 $\frac{20}{4} = 5$ (시간) , 올 때에 걸린 시간은 $\frac{20}{a}$ (시간) 이다.

왕복하는 동안의 평균 속력은

$$\frac{\text{총 거리}}{\text{총 시간}} = \frac{20 \times 2}{5 + \frac{20}{a}} = \frac{40}{5 + \frac{20}{a}} \text{ (km/h) 이다.}$$

20. 다항식 $5x^2 - x + 6$ 의 항의 개수를 a , 일차항의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $a - bc$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$a = 3, b = -1, c = 6$$

$$\therefore 3 - (-1) \times 6 = 3 + 6 = 9$$