

1. 다음 중 계산 결과가 $3x$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $3+x$

② $x \times 3$

③ $x+x+x$

④ $x \times x \times x$

⑤ $3 \times x^2$

해설

② $x \times 3 = 3x$

③ $x+x+x = x \times 3 = 3x$

④ $x \times x \times x = x^3$

⑤ $3 \times x^2 = 3x^2$

2. 다음 중 바르게 연결되지 않은 것은?

① x 에 2 를 더한 것을 3 으로 나눈 것 $\rightarrow x + 2 \div 3$

② x 에 2 를 더한 것의 3 배 $\rightarrow 3(x + 2)$

③ x 의 반에 5 를 더한 것 $\rightarrow \frac{x}{2} + 5$

④ 시속 5 km 로 a 시간 달려간 거리 $\rightarrow 5a$ (km)

⑤ 십의 자리 숫자가 a , 일의 자리 숫자가 b 인 두 자리 자연수
 $\rightarrow 10a + b$

해설

① $(x + 2) \div 3 = \frac{x + 2}{3}$

3. $a = 3$, $b = -5$ 일 때, $2a + 4b$ 의 값은?

- ① -4 ② -12 ③ -14 ④ 6 ⑤ 16

해설

$$2a + 4b = 2 \times 3 + 4 \times (-5) = 6 + (-20) = -14$$

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

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

▶ 답:

▷ 정답: $x + 13$

해설

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

5. $A = x - 1, B = -2x + 1$ 일 때, $A - (B - 2A)$ 를 간단히 하면?

① $6x + 7$

② $x - 3$

③ $-2x + 1$

④ $5x - 4$

⑤ $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

6. 다항식 $\frac{x}{2} - y + 3$ 에서 x 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 할 때, $4a - b$ 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

$$a = \frac{1}{2}, b = -1$$

$$4a - b = 2 - (-1) = 3$$

7. 가로와 세로의 길이가 각각 x, y 인 직사각형의 둘레의 길이를 나타낸 식은?

① xy

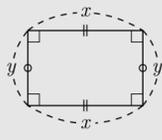
② $2xy$

③ $x+y$

④ $2x+2y$

⑤ x^2+y^2

해설



따라서 $x \times 2 + y \times 2 = 2x + 2y$ 이다.

8. 정희가 집에서 공원에 갔다 오는데, 갈 때는 시속 3km 로, 올 때는 시속 5km 로 걸었더니 왕복 4 시간 30 분이 걸렸다. 집에서 공원까지의 거리를 x km 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 갈 때 걸린 시간은 $\frac{x}{3}$ 시간이다.
② 올 때 걸린 시간은 $\frac{x}{15}$ 시간이다.
③ 4 시간 30 분은 $\frac{9}{2}$ 시간이다.
④ (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$
⑤ (거리) = (시간) \times (속력)

해설

② 올 때 걸린 시간은 $\frac{x}{5}$ 시간 이다.

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

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}$ g

▷ 정답: $3x$ g

해설

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

10. 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

11. 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 $(9x+3) \div 3 = 3x+1$

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

	덧셈 \rightarrow		
	$2x-4$	$3x+4$	A
뺄셈 \downarrow	$x-3$	$4x+1$	B
	C	D	

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $A = 5x$

▷ 정답: $B = 5x - 2$

▷ 정답: $C = x - 1$

▷ 정답: $D = -x + 3$

해설

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

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

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

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

13. 다음 빈 칸에 알맞은 식은?

$$-2(3a+2) + \square = -2a-6$$

- ① $-4a-12$ ② $-4a+9$ ③ $4a-2$
④ $8a-12$ ⑤ $8a-2$

해설

$$\begin{aligned} -6a-4 + \square &= -2a-6 \\ \square &= -2a-6 - (-6a-4) \\ &= -2a-6 + 6a+4 \\ &= 4a-2 \end{aligned}$$

14. $x-4$ 에서 어떤 식을 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $5x-6$ 이 되었다고 한다. 바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-3x-2$

해설

어떤 식 : A

$$A + (x-4) = 5x-6$$

$$A = (5x-6) - (x-4)$$

$$= 5x-6-x+4$$

$$= 4x-2$$

바른 계산은

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

15. $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1)$ 을 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $-3ab^2$

② a^2b^2

③ $(-3a^2) + (-b^2)$

④ $3a^2b^2$

⑤ $3a^2 + (-b^2)$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

(1) 숫자는 문자 앞에

(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서 $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1) = 3a^2b^2$

16. $x \div \frac{1}{3} \div b$ 를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

- ① $\frac{bx}{3}$ ② $\frac{3x}{b}$ ③ $\frac{x}{3b}$ ④ $\frac{3b}{x}$ ⑤ $\frac{b}{3x}$

해설

$$x \div \frac{1}{3} \div b = x \times 3 \times \frac{1}{b} = \frac{3x}{b}$$

17. 다음은 식을 곱셈, 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

① $2a^2b = 2 \times a \times a \times b$

② $3(x+y)z = 3 \times (x+y) \times z$

③ $\frac{3(a+b)}{c} = 3 \div (a+b) \times c$

④ $\frac{4x}{y-z} = 4 \times x \div (y-z)$

⑤ $\frac{-2ab}{7} = -2 \times a \times b \div 7$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad \frac{3(a+b)}{c} &= \frac{3 \times (a+b)}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \times \frac{1}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \div c \end{aligned}$$

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

▶ 답:

▷ 정답: $a + b + c = -7$

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.

19. $-\frac{2x+3}{5} - \frac{2x-7}{3}$ 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

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

20. 기온이 $a^{\circ}\text{C}$ 일 때, 공기 중에서 소리의 속력은 $(331 + 0.6a)$ m/초라고 한다. 어느 겨울 날 기온이 20°C 일 때, 번개가 치고 4 초 후에 천둥소리를 들었다. 민수는 번개가 친 곳으로부터 몇 m 떨어져 있는가?

- ① 1272 m ② 1372 m ③ 1472 m
④ 1572 m ⑤ 1672 m

해설

20°C 일 때 공기 중에서 소리의 속력은 $331 + 0.6 \times 20 = 343$ (m/초) 이고
4 초 후에 소리를 들었으므로 민수는 번개가 친 곳으로부터 $343 \times 4 = 1372$ (m)에 있다.