

1. $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z$ 를 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

① $-3x^2yz$

② $-3xyz$

③ $-3x^3yz$

④ $(-3x^3) + y + z$

⑤ $(-3x)^2 + yz$

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 $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z = -3x^3yz$

2. 다음 중 계산이 잘못된 식을 모두 찾은 것은?

보기

㉠ $x \times 1 \times y = xy$

㉡ $2 \times 3 \times a \times b = 23ab$

㉢ $(x - y) \times (-1) = -(x - y)$

㉣ $a \times (-3) \times b \times 2 = -6ab$

㉤ $0.1 \times a = 0.a$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡ $2 \times 3 \times a \times b = 6ab$

㉤ $0.1 \times a = 0.1a$

3. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

첫 번째 시험, 두 번째 시험, 세 번째 시험에서 각각 a , b , c 점을 받았을 때, 세 시험의 평균 점수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{a + b + c}{3}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로 $\frac{a + b + c}{3}$

4. 세 자리의 자연수가 있다. 백의 자리의 숫자가 p , 십의 자리의 숫자가 q , 일의 자리의 숫자가 r 일 때, 이 세 자리의 정수를 나타내는 식은?

① pqr

② $p + q + r$

③ $100p + 10q + r$

④ $100r + 10q + p$

⑤ p^3q^2r

해설

$$p \times 10^2 + q \times 10 + r = 100p + 10q + r$$

5. S m 의 거리를 평균 속도 V m/h 로 가는데 2 시간 30 분이 걸렸다. V 를 S 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : m/h

▷ 정답 : $V = \frac{S}{2.5} \text{ m/h}$

해설

평균 속도 V m/h 은 우리가 흔히 말하는 속도이다.

(속도) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{시간})}$ 이므로 $V = \frac{S}{2.5} (\text{m/h})$ 이다.

6. 다음 주어진 문장을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

x km 의 거리를 시속 3 km 로 걸어 갈 때 걸린 시간

① $\frac{x}{3}$ 시간

② $\frac{3}{x}$ 시간

③ $3x$ 시간

④ $x + 3$ 시간

⑤ x^3 시간

해설

$$(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{3}$$

7. 다음 중 옳은 것은?

① $-(x+1) = -x+1$

② $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

③ $(x+6) \div 2 = x+3$

④ $(-8x) \div 4 = 2x$

⑤ $2 \times 4x = 4x^2$

해설

① $-(x+1) = -x-1$

② $\frac{1}{3}(9x-6) = 3x-2$

③ $(x+6) \div 2 = \frac{1}{2}x+3$

④ $(-8x) \div 4 = -2x$

⑤ $2 \times 4x = 8x$

8. 다음 중 계산 결과가 $-3(2x+1)$ 과 같은 것은?

① $(-2x+1) \times 3$

② $\left(x + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right)$

③ $-3(2x-1)$

④ $(2x-1) \div \frac{1}{6}$

⑤ $(3x-6) \div (-2)$

해설

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

$$\textcircled{1} \quad (-2x+1) \times 3 = -6x+3$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \left(x + \frac{1}{2}\right) \div \left(-\frac{1}{6}\right) &= \left(x + \frac{1}{2}\right) \times (-6) \\ &= -6x-3 \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \quad -3(2x-1) = -6x+3$$

$$\textcircled{4} \quad (2x-1) \div \frac{1}{6} = 12x-6$$

$$\textcircled{5} \quad (3x-6) \div (-2) = -\frac{3}{2}x+3$$

9. $a = 3, b = -2$ 일 때, $ab - \frac{a}{3}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$$ab - \frac{a}{3} = 3 \times (-2) - \frac{3}{3} = -6 - 1 = -7$$

10. $a = 2$ 일 때, 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는?

① $a + 2$

② $-a + 2$

③ a^2

④ $\frac{8}{a}$

⑤ $2a$

해설

①, ③, ④, ⑤: 4

②: $-a + 2 = -2 + 2 = 0$

11. 공기 중에서 소리의 빠르기는 기온이 $t^{\circ}\text{C}$ 일 때, 초속 $(331 + 0.6t) \text{ m}$ 이다. 기온이 -15°C 일 때, 소리의 빠르기를 구하여라.

▶ 답 : m/s

▷ 정답 : 322 m/s

해설

기온이 -15°C 이므로 $t = -15$ 를 대입하면

$$331 + 0.6t = 331 + 0.6 \times (-15) = 331 - 9 = 322$$

따라서, 기온이 -15°C 일 때, 소리의 빠르기는 초속 322 m 이다.

12. 공기 중에서 소리의 속력은 기온이 $t^{\circ}\text{C}$ 일 때, 매초 약 $(331 + 0.6t)\text{ m}$ 라고 한다. 기온이 8°C 일 때, 번개가 치고 4초 후에 천둥소리를 들었다. 번개가 친 곳까지의 거리를 구하여라. (단, 빛의 속력은 무시한다.)

▶ 답 : m

▷ 정답 : 1343.2m

해설

$$331 + 0.6 \times 8 = 331 + 4.8 = 335.8(\text{ m/s})$$

따라서 거리는 $335.8 \times 4 = 1343.2(\text{ m})$ 이다.

13. $2(2x + 3y) - 5(x - 2y)$ 를 계산하여 x 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 할 때, $a^{16} + ab + b$ 의 값은?

① 1

② -1

③ 0

④ 16

⑤ -16

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4x + 6y - 5x + 10y \\ &= 4x - 5x + 6y + 10y \\ &= -x + 16y\end{aligned}$$

$a = -1$, $b = 16$ 이므로

$$a^{16} + ab + b = (-1)^{16} - 16 + 16 = 1$$

14. 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

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

15. 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 $\square + (4x - 3) = x + 6$

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

$$\text{옳은 답은 } (-3x + 9) - (4x - 3) = -3x + 9 - 4x + 3 = -7x + 12$$

$$\therefore -7x + 12$$

16. x 에 대한 어떤 일차식에서 $2x - 5$ 를 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $x - 3$ 이 되었다. 이 때, 바르게 계산한 식을 구하면?

① $-x + 2$

② $x + 2$

③ $-x + 8$

④ $-3x - 3$

⑤ $-3x + 7$

해설

어떤 식을 A 라 하면 $A + (2x - 5) = x - 3$

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

$$\therefore \text{바르게 계산한 식은 } (-x + 2) - (2x - 5) = -3x + 7$$