

실력 확인 문제

1. 다음 중 문자를 사용한 식이 옳지 않은 것을 골라라.
[배점 2, 하하]

- ① 백의 자리, 십의 자리, 일의 자리의 숫자가 각각 a, b, c 인 수 : $100a + 10b + c$
 ② 한 모서리의 길이가 x cm 인 정육면체의 겉넓이 : $6x \text{ cm}^2$
 ③ a g 의 소금이 들어 있는 소금물 200 g 의 농도 : $\frac{1}{2}a \%$
 ④ 시속 v km 의 속력으로 t 시간 동안 달린 거리 : vt km
 ⑤ 정가가 p 원인 컴퓨터를 25 % 할인하여 팔았을 때의 판매가 : $\frac{3}{4}p$ 원

해설

② $x \times x \times 6 = 6x^2 (\text{cm}^2)$

2. 희정이는 $a \text{ km/h}$ 의 일정한 속력으로 집에서 학교까지 가는데 b 시간 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리가 $c \text{ km}$ 라고 할 때, 시간, 거리, 속력의 관계를 옳게 나타낸 것은? (정답 2개) [배점 2, 하하]

- ① $b = \frac{c}{a}$ ② $c = \frac{a}{b}$ ③ $c = \frac{b}{a}$
 ④ $a \times b = c$ ⑤ 답 없음

해설

- ① (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 $b = \frac{c}{a}$ 이다.
 ④ (거리) = (시간) $\times$ (속력) 이므로 $c = a \times b$ 이다.

3. 다음 중 기호 $\times, \div$ 의 생략이 옳은 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $x \times y \times y \times x = xxyy$
 ② $a \times c \times c \times c \times (-1) = -1ac^3$
 ③ $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$
 ④ $x \times y \div 5 = \frac{5x}{y}$
 ⑤ $3 + a \div 9 = \frac{3+a}{9}$

해설

- ① $x \times y \times y \times x = x^2y^2$
 ② $a \times c \times c \times c \times (-1) = -ac^3$
 ③ $a \times (3x - 6y) = a(3x - 6y)$
 ④ $x \times y \div 5 = x \times \frac{y}{5} = \frac{xy}{5}$
 ⑤ $3 + a \div 9 = 3 + \frac{a}{9}$

4. $x = -2$ 일 때, 다음 식의 값이 나머지 넷과 다른 하나를 골라라. [배점 2, 하중]

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

해설

- ① $2x = (-2) \times 2 = -4$
 ② $x - 2 = (-2) - 2 = -4$
 ③ $-x^2 = -(-2)^2 = -4$
 ④ $4 - 2x^2 = 4 - 2 \times (-2)^2 = 4 - 2 \times 4 = -4$
 ⑤ $-\frac{1}{2}x^3 = -\frac{1}{2} \times (-2)^3 = -\frac{1}{2} \times (-8) = 4$

5. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $x \times 2 = x2$
 ② $a \div b = \frac{b}{a}$
 ③ $a \times (-1) \times b = -1ab$
 ④ $2 \times x \times (-3) \times y = -6xy$
 ⑤ $a \div \frac{1}{5} = \frac{a}{5}$

해설

- ① $x \times 2 = 2x$
 ② $a \div b = a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$
 ③ $a \times (-1) \times b = -ab$
 ⑤ $a \div \frac{1}{5} = a \times 5 = 5a$

6. 샤를의 법칙은 기체의 부피가 온도가 1°C 올라갈 때 마다 0°C 일 때 부피의 $\frac{1}{273}$ 씩 증가한다는 법칙으로, (부피의 증가량) = (0°C 의 부피) $\times \frac{(\text{증가한 온도})}{273}$ 로 나타낼 수 있다. 0°C 일 때 부피가 546cm^3 인 기체의 온도를 24°C 로 올렸을 때, 증가한 기체의 부피를 구 하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 48cm^3

해설

처음 부피가 546cm^3 인 기체의 증가한 온도(x)에 따른 부피의 증가량(y)은
 $y = 546 \times \frac{x}{273}$ 이므로, $546(\text{cm}^3) \times \frac{24}{273} = 48(\text{cm}^3)$ 이다.

7. 다음 중 $\times, \div$ 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $x \times x \div y = \frac{x^2}{y}$
 ② $x \div (-3) + y \times 7 = -\frac{x}{3} + 7y$
 ③ $x \div y \times 3 = \frac{x}{3y}$
 ④ $(y+z) \div 2 \times x = \frac{(y+z)x}{2}$
 ⑤ $x \times (y+3) \div z = \frac{x(y+3)}{z}$

해설

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

8. $x = -3, y = \frac{1}{3}$ 일 때, $x^2 - 6xy$ 의 값은?

[배점 3, 하상]

- ① -6 ② -3 ③ 3 ④ 15 ⑤ 18

해설

$(-3)^2 - 6(-3)\frac{1}{3} = 9 + 6 = 15$

9. 다음 식에서 곱셈 기호, 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $2 \times x \div \left(\frac{3}{4} \times y\right) = \frac{8x}{3y}$
 ② $3 \times a \div b \times (-4) = -\frac{3a}{4b}$
 ③ $x \times (y \div z) = \frac{x}{yz}$
 ④ $x \div y \times z = \frac{x}{yz}$
 ⑤ $a \times 6 \div x \times 7 = \frac{6a}{7x}$

해설

$$\textcircled{2} \quad 3a \times \frac{1}{b} \times -4 = -\frac{12a}{b}$$

$$\textcircled{3} \quad x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{x}{y} \times z = \frac{xz}{y}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{6a}{x} \times 7 = \frac{42a}{x}$$

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

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

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

해설

평균 속도 V m/h 은 우리가 흔히 말하는 속도이다.

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