

1. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?

① $5 \times a$

② $a + a + a + a + a$

③ $a + 5$

④ $3a + 2a$

⑤ $4a + a$

해설

① $5 \times a = 5a$

② $a + a + a + a + a = 5 \times a = 5a$

③ $a + 5$

④ $3a + 2a = (3 + 2)a = 5a$

⑤ $4a + a = (4 + 1)a = 5a$

①, ②, ④, ⑤는 모두 $5a$ 인 데에 비해 ③만 $5 + a$ 이다.

2. 1 개에 200 원짜리 사과 a 개의 가격을 $\times, \div$ 부호를 생략한 식으로 나타낸 것은?

① $200 + a$

② $200 - a$

③ $200a$

④ $\frac{a}{200}$

⑤ $\frac{200}{a}$

해설

수와 문자의 곱에서 수를 문자 앞에 쓴다.

3. 5 개에 a 원 하는 사탕을 100 개 샀다. 이때, 지불해야 할 금액은 얼마인가?

① $5a$ 원

② $\frac{20}{a}$ 원

③ $20a$ 원

④ $\frac{100}{a}$ 원

⑤ $500a$ 원

해설

5 개에 a 원하는 사탕 1 개의 값은 $\frac{a}{5}$ 원 이므로

사탕 100 개의 값은 $\frac{a}{5} \times 100 = 20a$ (원)

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

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

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

5. 섭씨 $x^{\circ}\text{C}$ 는 화씨 $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$ 이다. 섭씨 40°C 는 화씨 온도로 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : $^{\circ}\text{F}$

▷ 정답 : 104 $^{\circ}\text{F}$

해설

$x = 40$ 일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times 40 + 32 = 72 + 32 = 104 (^{\circ}\text{F})$$

6. 다음 중 옳은 것을 고르면?

- ① 한 변의 길이가 $a\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $a^2\text{ cm}$ 이다.
- ② 100 원짜리 동전 a 개와 500 원짜리 동전 b 개의 합은 $(100b + 500a)$ 원이다.
- ③ $x\%$ 의 소금물 300 g에 들어 있는 소금의 양은 $300x\text{ g}$ 이다.
- ④ 1 권에 x 원 하는 공책 2 권을 사고, 2000 원을 내었을 때의 거스름돈은 $(2000 - 2x)$ 원이다.
- ⑤ 시속 $v\text{ km}$ 의 속력으로 $s\text{ km}$ 의 거리를 달리는 데 걸리는 시간은 $\frac{v}{s}$ 시간이다.

해설

- ① 한 변의 길이가 $a\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 : $a + a + a + a = 4 \times a = 4a(\text{ cm})$
- ② 100 원짜리 동전 a 개와 500 원짜리 동전 b 개의 합 : $100 \times a + 500 \times b = 100a + 500b$ (원)
- ③ $x\%$ 의 소금물 300 g 에 들어 있는 소금의 양 : $\frac{x}{100} \times 300 = 3x(\text{ g})$
- ⑤ 시속 $v\text{ km}$ 의 속력으로 $s\text{ km}$ 의 거리를 달리는 데 걸리는 시간 : (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{s}{v}$

7. 다음 중 $3a$ 와 같은 것은?

① a^3

② $3 + a$

③ $3 \div a$

④ $a + a + a$

⑤ $a \times a \times a$

해설

③ $\frac{3}{a}$

⑤ a^3

8. 세 자리의 정수에서 백의 자리 숫자, 십의 자리 숫자, 일의 자리 숫자를 각각 a , b , c 라 할 때, 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾼 수를 나타내면?

① $100c + 10a + b$

② cba

③ $c + b + a$

④ $100a + 10b + c$

⑤ $100c + 10b + a$

해설

원래의 수는 $100a + 10b + c$

백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는

$100c + 10b + a$

9. 4 개에 a 원인 사과 10 개를 사고 5000 원을 냈을 때의 거스름돈을 옳게 나타낸 식은?

- ① $\left(5000 - \frac{5}{2}a\right)$ 원 ② $\left(5000 - \frac{2}{5}a\right)$ 원
③ $\left(\frac{2}{5}a - 5000\right)$ 원 ④ $(5000 - 4a)$ 원
⑤ $(5000 - 40a)$ 원

해설

사과 1 개 값은 $\frac{a}{4}$ 원,

사과 10 개 값은 $\frac{a}{4} \times 10 = \frac{10}{4}a = \frac{5}{2}a$ (원)

따라서 거스름돈은 $\left(5000 - \frac{5}{2}a\right)$ 이다.

10. 시속 3 km로 x 시간 동안 걸은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : $3x$ km

해설

$$(\text{거리}) = x \times 3 = 3x(\text{km})$$

11. 다음 주어진 문장을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

x km 의 거리를 시속 3km 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

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

12. 물 200 g 에 소금 a g 을 넣어 만든 소금물의 농도를 a 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : %

▷ 정답 : $\frac{100a}{200+a}\%$

해설

$$\frac{a}{200+a} \times 100 = \frac{100a}{200+a} (\%)$$

13. $x = -3$ 일 때, 다음 중 식의 값이 가장 큰 것을 골라라.

㉠ $-x^2$

㉡ $\frac{1}{x^2}$

㉢ $4x + 10$

㉣ $-x - 2$

㉤ $x + 5$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉤

해설

$$\text{㉠ } -x^2 = -(-3)^2 = -9$$

$$\text{㉡ } \frac{1}{x^2} = \frac{1}{(-3)^2} = \frac{1}{9}$$

$$\text{㉢ } 4x + 10 = 4 \times (-3) + 10 = -2$$

$$\text{㉣ } -x - 2 = -(-3) - 2 = 1$$

$$\text{㉤ } x + 5 = (-3) + 5 = 2$$

14. 기온이 $x^{\circ}\text{C}$ 일 때, 소리의 속도(y) 는 $y = 320 + 0.6x(\text{m/s})$ 이다.
기온이 20°C 일 때, 소리의 속도는?

- ① $330(\text{m/s})$ ② $331(\text{m/s})$ ③ $332(\text{m/s})$
④ $333(\text{m/s})$ ⑤ $334(\text{m/s})$

해설

기온이 $x^{\circ}\text{C}$ 일 때 소리의 속도(y)는
 $y = 320 + 0.6x(\text{m/s})$ 이므로,
기온이 20°C 일 때, 소리의 속도는
 $y = 320 + 0.6x = 320 + 0.6 \times 20 = 320 + 12 = 332(\text{m/s})$

15. 다음 식에서 곱셈 기호, 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

- 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

②

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

③

$$x \times \frac{y}{z} = \frac{xy}{z}$$

④

$$\frac{x}{y} \times z = \frac{xz}{y}$$

⑤

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

16. A 비커에는 소금 50 g 과 물 450 g, B 비커에는 농도가 3 % 이고 소금물 300 g 이 들어 있다. 두 비커에 들어있는 소금물을 섞었을 때, 농도를 구하여라.

▶ 답 : %

▷ 정답 : 7.375%

해설

B 비커에 들어 있는 소금의 양

$$(B \text{의 소금의 양}) = \frac{3 \times 300}{100} = 9(\text{g})$$

$$\begin{aligned}(\text{섞은 후의 농도}) &= \frac{(50+9)}{(450+50+300)} \times 100 \\ &= \frac{59}{8} \\ &= 7.375(\%) \end{aligned}$$

17. $\left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{5}{9}\right) \times \left(-\frac{7}{11}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{17}{21}\right) \times \left(-\frac{19}{23}\right)$ 을 계산한 값을 $\frac{x}{y}$ 라고 할 때, $y-x$ 의 값은?

- ① 130
- ② 140
- ③ 150
- ④ 160
- ⑤ 170

해설

$$\begin{aligned} &\left(-\frac{1}{\cancel{5}}\right) \times \left(-\frac{\cancel{3}}{7}\right) \times \left(-\frac{\cancel{5}}{\cancel{9}}\right) \times \left(-\frac{\cancel{7}}{11}\right) \times \left(-\frac{\cancel{9}}{\cancel{13}}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{\cancel{13}}{\cancel{17}}\right) \times \\ &\left(-\frac{\cancel{15}}{\cancel{19}}\right) \times \left(-\frac{\cancel{17}}{21}\right) \times \left(-\frac{\cancel{19}}{23}\right) \\ &= \frac{1 \times \cancel{3}}{\cancel{21} \times 23} = \frac{1}{161} = \frac{x}{y} \\ &\therefore y-x = 161-1 = 160 \end{aligned}$$

18. $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{1}{By}$ 일 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{8}{3}$

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2) = \frac{6}{5} \times A \times \frac{1}{y} \times \left(-\frac{10}{32}\right) = -\left(\frac{3A}{8y}\right) = \frac{1}{By}$$

이다.

$\therefore A \times B$ 의 값은 $-\frac{8}{3}$ 이다.