

1. 다음 중 소금물 500 g 속에  $x$  g의 소금이 들어있을 때의 농도는?

①  $0.05x\%$

②  $\frac{x}{5}\%$

③  $0.5x\%$

④  $5x\%$

⑤  $50x\%$

해설

$$\frac{x}{500} \times 100 = \frac{x}{5}\%$$



3. 어떤 식 A 에  $-3a + 4b$  를 더했더니  $a + 2b$  가 되었다. A 에서  $5a - 4b$  를 빼면?

①  $9a - 6b$

②  $-a + 2b$

③  $-3a + 3b$

④  $9a + 2b$

⑤  $4a - b$

해설

$$A + (-3a + 4b) = a + 2b$$

$$\therefore A = a + 2b - (-3a + 4b) = 4a - 2b$$

$$\begin{aligned} A - (5a - 4b) &= (4a - 2b) - (5a - 4b) \\ &= -a + 2b \end{aligned}$$

4. 어떤 다항식 A에서  $2x - 1$ 을 빼야할 것을 잘못하여 더했더니  $5x - 3$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

①  $-x - 1$

②  $-x + 1$

③  $x + 1$

④  $x - 1$

⑤  $x$

### 해설

어떤 식을 A라 할 때

$$A + (2x - 1) = 5x - 3$$

$$\therefore A = 3x - 2$$

옳게 계산하면

$$A - (2x - 1) = (3x - 2) - (2x - 1) = x - 1 \text{이다.}$$

5. 다항식  $-\frac{x^2}{2} - x - 5$  에서 항의 갯수를  $a$ , 상수항을  $b$ , 이차항의 계수를  $c$  라고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-1$

③  $-\frac{5}{2}$

④  $-3$

⑤  $-\frac{13}{2}$

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 - 5 - \frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$$

6.  $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{4}$  를 간단히 하여  $x$  의 계수를  $a$ , 상수항을  $b$  라 할 때,  $a+b$  의 값은?

①  $-\frac{1}{12}$

②  $-\frac{5}{12}$

③  $-\frac{7}{12}$

④  $-\frac{11}{12}$

⑤  $-\frac{13}{12}$

해설

$$\frac{4(2x-1) - 3(x+2)}{12} = \frac{5x-10}{12} = \frac{5}{12}x - \frac{5}{6}$$

$$a = \frac{5}{12}, b = -\frac{5}{6}$$

$$\therefore a+b = -\frac{5}{12}$$

7. 두 자연수  $12 \times x$ ,  $18 \times x$  의 최소공배수가 108 일 때, 자연수  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$18 \times x = 2^2 \times 3 \times x$$

$$18 \times x = 2 \times 3^2 \times x$$

---

$$\text{최소공배수} : 2^2 \times 3^2 \times x = 108 \cdots \text{①}$$

①에 의해

$$36 \times x = 108$$

$$x = 108 \div 36 = 3$$

8. 두 수  $2^a \times 3^2 \times 5$  와  $2 \times 3 \times 5^b$  의 최소공배수가 360 일 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$  이므로,  $a = 3$ ,  $b = 1$  이다.

$$\therefore a \times b = 3 \times 1 = 3$$

9.  $1.8 \div \frac{1}{a} = 1$ ,  $5.4 \times \frac{1}{b} = 1$  일 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\frac{18}{10} \times a = 1 \therefore a = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

$$5.4 \times \frac{1}{b} = 1 \therefore b = 5.4$$

$$\therefore a \times b = \frac{5}{9} \times \frac{54}{10} = 3$$

10. 세 유리수  $a, b, c$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a \times b = b \times a$

②  $(a + b) + c = a + (b + c)$

③  $a \times b \times c = a \times (b \times c)$

④  $a \div b = a \times \frac{1}{b}$  (단,  $b \neq 0$ )

⑤  $a \div b \div c = a \div (b \div c)$

해설

나눗셈에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

11. 3km 떨어진 거리를 처음에는 분속 40m의 속력으로 걷다가 중간에 어느 지점부터는 분속 100m의 속력으로 뛰었더니 총 45분이 걸렸다. 이때, 뛰어간 시간을 구하면?

- ① 10 분    ② 20 분    ③ 30 분    ④ 40 분    ⑤ 60 분

해설

뛰어난 시간을  $x$  분이라 하면 걸어난 시간은  $(45 - x)$  분이다.  
걸어난 거리와 뛰어난 거리의 합은 3km 이므로 식을 세워서 풀면,

$$40(45 - x) + 100x = 3000$$

$$1800 - 40x + 100x = 3000$$

$$60x = 1200$$

$$\therefore x = 20$$

따라서, 뛰어난 시간은 20분이다.

12. 길이가 100 m 이고, 일정한 속력으로 운행하는 기차가 1060 m 의 터널에 완전히 들어가 40 초 동안 보이지 않았다. 이 기차가 반대 방향에서 초속 1 m 로 마주 오는 민주 옆을 지나칠 때, 몇 초 동안 지나치게 되는지 구하여라.

▶ 답:                      m/s

▷ 정답: 4            m/s

### 해설

$$(\text{기차의 속도}) = \frac{1060 - 100}{40} = 24(\text{m/초})$$

민주 옆을  $t$  초 동안 지나친다면

$$24t + 1t = 100$$

$$\therefore t = 4$$

따라서 4 초 동안 지나친다.