

1. 다음 중 옳은 것은?

- ① $a = b$ 이면 $a - 2 = b - 3$ 이다.
- ② $a = b$ 이면 $a + 3 = b + 2$ 이다.
- ③ $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ 이다.
- ④ $\frac{a}{4} = \frac{b}{4}$ 이면 $a = b$ 이다.
- ⑤ $a = b$ 이면 $3a - 2c = 3b + c$ 이다.

해설

④ $\frac{a}{4} = \frac{b}{4}$ 의 양변에 4 를 각각 곱하면 등식은 성립한다. 따라서 옳은 것은 ④이다.

2. 다음 네 사람의 대화를 읽고, 학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내어 그 합을 구하여라.

민준 : 난 책을 x 쪽 읽었어.
효선 : 난 민준이가 읽은 것의 2배보다 1쪽 적게 읽었어.
경민 : 난 효선이보다 4쪽 더 많이 읽었어.
진수 : 난 경민이가 읽은 것의 3배 읽었어.

▶ 답 :

▷ 정답 : $11x + 11$

해설

학생들이 읽은 책의 쪽수를 문자를 사용한 식으로 나타내면

민준 : x , 효선 : $2x - 1$, 경민 : $2x + 3$, 진수 : $3(2x + 3)$

따라서 그 합은

$x + (2x - 1) + (2x + 3) + 3(2x + 3) = 11x + 11$ 가 된다.

3. 원가가 a 원인 상품에 원가의 $b\%$ 의 이익을 붙여 정가 p 원을 정하였다. p 를 a, b 를 사용하여 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $p = a(1 + \frac{b}{100})$

해설

원가의 $b\%$ 의 이익을 붙였으므로 원가에 대한 이익의비율은 $(1 + \frac{b}{100})$ 이다.

원가가 a 원이므로 정가 $p = a(1 + \frac{b}{100})$ 원이다.

4. 농도가 3% 인 소금물 $x\text{kg}$ 속에 녹아 있는 소금의 양을 문자식으로 나타내어라.

▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}}$ g

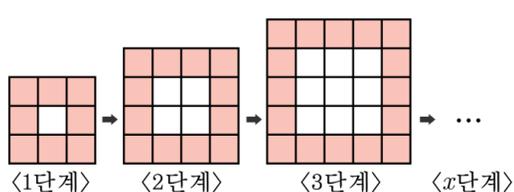
▷ 정답: $30x\text{g}$

해설

소금의 양이 $x\text{kg}$ 이므로 단위를 g 으로 바꾸면 $x\text{kg} = 1000x\text{g}$ 이다.

따라서 (소금의 양) $= \frac{3 \times 1000x}{100} = \frac{3000x}{100} = 30x(\text{g})$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 일정한 규칙으로 스티커를 붙여 나갈 때, x 단계에 필요한 스티커의 수를 x 를 사용한 식으로 나타내면?



- ① $3x + 2$ ② $3x + 3$ ③ $4x + 2$
 ④ $4x + 3$ ⑤ $4x + 4$

해설

1단계의 스티커의 수 : $8 = 1 \times 4 + 4$
 2단계의 스티커의 수 : $12 = 2 \times 4 + 4$
 3단계의 스티커의 수 : $16 = 3 \times 4 + 4$

⋮

따라서 x 단계에 필요한 스티커의 수는
 $x \times 4 + 4 = (4x + 4)$ 이다.

6. 다항식 $5x^2 - x + 6$ 의 항의 개수를 a , 일차항의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $a - bc$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$a = 3, b = -1, c = 6$$

$$\therefore 3 - (-1) \times 6 = 3 + 6 = 9$$

7. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 구하면?

- ① $2x \times y \times z$ 는 항이 1 개다.
- ② $a \times \left(-\frac{1}{3}b\right) \div c + 5$ 는 항이 3 개인 다항식이다.
- ③ $5x - 3y - 4$ 는 항이 3 개인 다항식이다.
- ④ $2 - 5x$ 의 x 의 계수는 -5 이고 상수항은 2이다.
- ⑤ $6x^2 - 8x + 10 + ax^2 + x + 1$ 이 일차식이 되기 위한 a 의 값은 -6 이다.

해설

$$\textcircled{2} \quad a \times \left(-\frac{1}{3}b\right) \div c + 5 = -\frac{ab}{3c} + 5$$

따라서 항은 2개이다.

8. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$(x-2) : (5x-2) = 1 : 4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -6$

해설

$$\begin{aligned}(x-2) : (5x-2) &= 1 : 4 \\ 5x-2 &= 4(x-2) \\ 5x-2 &= 4x-8 \\ \therefore x &= -6\end{aligned}$$

9. x 에 관한 일차방정식 $p(3+2x)+1=7(x-8)$ 의 해를 $x=a$,
 $\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{2}-\frac{5}{6}$ 의 해를 $x=b$,
 $0.03(1-x)=-0.01(x+q)+\frac{1}{4}$ 의 해를 $x=c$ 라 할 때, $a:b:c=$
 $1:2:3$ 이었다. $\frac{q}{p}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$$\frac{2x-1}{3}=\frac{x+3}{2}-\frac{5}{6} \text{ 에 } x=b \text{ 를 대입하고 양변에 } 6 \text{ 을 곱하면}$$

$$4b-2=3b+9-5$$

$$b=6$$

$$\therefore a:b:c=a:6:c=1:2:3$$

$$\therefore a=3, c=9$$

$$p(3+2x)+1=7(x-8) \text{ 에 } x=3 \text{ 을 대입하면}$$

$$9p+1=-35$$

$$9p=-36, p=-4$$

$$0.03(1-x)=-0.01(x+q)+\frac{1}{4} \text{ 에 } x=9 \text{ 를 대입하고 양변에}$$

100을 곱하면

$$-24=-9-q+25$$

$$q=40$$

$$\therefore \frac{q}{p}=\frac{40}{-4}=-10$$

