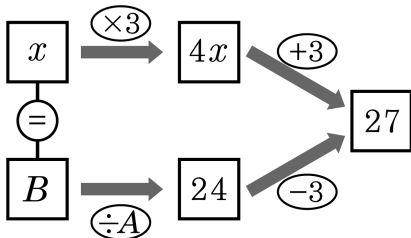


1. 다음 그림은 등식의 성질을 이용하여 어떤 방정식을 거꾸로 푸는 과정이다. 그림에 맞는 방정식을 세우고 A , B 에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

해설

$A : 4, B : 6$

2. 다음 방정식의 풀이에서 이용된 등식의 성질을 바르게 나타낸 것은?(단, c 는 자연수)

$$\begin{aligned} \text{(가)} \quad & \frac{x}{2} + 1 = 2 \\ & \frac{x}{2} = 1 \end{aligned}$$

$$\text{(나)} \quad x = 2$$

- ① (가) $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
 (나) $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
② (가) $a = b$ 이면 $a - c = b - c$
 (나) $a = b$ 이면 $ac = bc$
③ (가) $a = b$ 이면 $ac = bc$
 (나) $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
④ (가) $a = b$ 이면 $a + c = b + c$
 (나) $a = b$ 이면 $ac = bc$
⑤ (가) $a = b$ 이면 $\frac{a}{c} = \frac{b}{c} (c \neq 0)$
 (나) $a = b$ 이면 $a^2 = b^2$

해설

$$\text{(가)} \quad \frac{x}{2} + 1 = 2 \rightarrow \frac{x}{2} + 1 - 1 = 2 - 1 \rightarrow \frac{x}{2} = 1$$

양변에서 같은 수를 빼도 등식은 성립한다.

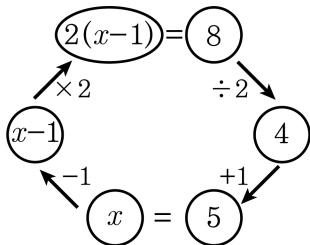
즉, $a = b$ 이면 $a - c = b - c$

$$\text{(나)} \quad \frac{x}{2} = 1 \rightarrow \frac{x}{2} \times 2 = 1 \times 2 \rightarrow x = 2$$

양변에 같은 수를 곱해도 등식은 성립한다. 즉, $a = b$ 이면 $ac = bc$ 이다.

따라서 정답은 ②번

3. 다음 과정을 보고 일차방정식 $2(x-1) = 8$ 의 해를 구하는 과정이다.
 다음 어떤 등식의 성질이 사용 되었는지 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $a = b$ 이면 $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$, $a = b$ 이면 $a + m = b + m$

해설

$2(x-1) = 8$ 에 $\div 2, +1$ 을 사용하여 5 라는 x 값을 구하였으므로

$a = b$ 이면 $\frac{a}{q} = \frac{b}{q} (q \neq 0)$ 와

$a = b$ 이면 $a + m = b + m$ 의 성질을 이용하였다.

4. 일차방정식 $2x + 3 = 9$ 을 풀기 위하여 등식의 성질 「 $a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 」를 이용하려고 한다. 이때, c 의 값은?

① -9

② -3

③ -1

④ 3

⑤ 9

해설

$a = b$ 이면 $a + c = b + c$ 를 이용. 같은 수를 양변에 더함

$$2x + 3 = 9$$

$$2x + 3 + (-3) = 9 + (-3)$$

$$2x = 6$$

$$\therefore x = 3$$

$\Rightarrow 3$ 을 없애기 위해 양변에 (-3) 을 더함

5. 연속하는 세 홀수의 합이 87 이다. 가장 큰 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $(x-1) + x + (x+1) = 87$

② $(x-2) + x + (x+2) = 87$

③ $(2x-2) + 2x + (2x+2) = 87$

④ $(2x-1) + (2x+1) + (2x+3) = 87$

⑤ $(x-4) + (x-2) + x = 87$

해설

가장 큰 홀수를 x 라 하였으므로 연속하는 세 홀수는 $x-4$, $x-2$, x 가 된다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 87$$

6. 연속하는 세 정수의 합이 123 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

연속하는 세 정수를 x , $x + 1$, $x + 2$ 라 하면

$$x + (x + 1) + (x + 2) = 123$$

$$3x = 120, x = 40$$

따라서 가장 작은 수는 40 이다.

7. 연속하는 세 자연수의 합이 33일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하는 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x + x + 1 + x + 2 = 33$

해설

구하고자 하는 가장 작은 자연수를 x 라 하면, 연속하는 세 자연수는 각각 x , $(x+1)$, $(x+2)$ 가 된다. 이 연속하는 세 자연수의 합이 33이라 했으므로, 방정식을 세워보면 $x + x + 1 + x + 2 = 33$ 이 된다.

8. 연속하는 두 짝수의 합이 36 이다. 큰 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $x + (x + 2) = 36$

② $x + 2x = 36$

③ $x + (x + 1) = 36$

④ $(x - 2) + x = 36$

⑤ $x \times 2x = 36$

해설

연속하는 두 짝수의 경우 큰 수를 x 라 하면 작은 수는 $x - 2$ 로 나타낼 수 있다.

$$x + (x - 2) = 36$$

9. A가 혼자서 일하면 3시간, B가 혼자서 하면 7시간이 걸리는 일이다. B가 혼자서 2시간 동안 일한 뒤 A와 B가 함께 x 시간 동안 일해서 일을 마쳤다고 한다. x 에 관한 식으로 옳은 것은?

① $\frac{2}{7} \times \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

② $14 + (3 + 7)x = 1$

③ $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) = 2$

④ $\frac{2}{7} + (3 + 7)x = 1$

⑤ $\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$

해설

A가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{3}$ 이고, B가 한 시간 동안 할 수 있는 일의 양은 $\frac{1}{7}$ 이므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{2}{7} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) x = 1$$

10. 5%의 소금물 180 g이 있다. 여기에 몇 g의 물을 더 넣으면 3%의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 120 g

해설

x g의 물을 더 넣었다고 하면

$$\frac{5}{100} \times 180 = \frac{3}{100}(180 + x)$$

$$900 = 540 + 3x$$

$$3x = 360 \quad \therefore x = 120$$

따라서, 120 g의 물을 더 넣어야 한다.

11. 10%의 설탕물 200g에 설탕을 40g 더 넣으면 설탕물의 농도는 몇 %가 되는가?

① 10%

② 15%

③ 20%

④ 25%

⑤ 30%

해설

10%의 설탕물 200g에 들어있는 설탕의 양은 $\frac{10}{100} \times 200 = 20$

(g)

여기에 설탕을 20g을 더 넣으면 설탕의 양과 설탕물의 양이 다

늘어나므로 농도는 $\frac{20 + 40}{200 + 40} \times 100 = 25(\%)$

12. 20% 의 소금물이 100 g 이 있을 때 물 100 g 을 섞으면 소금물의 농도는 몇 % 가 되는가?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 10 %

해설

20% 의 소금물 100g 에 들어있는 소금의 양은 $\frac{20}{100} \times 100 = 20$
(g)

물을 100g 을 섞었을 때 농도는 $\frac{20}{100 + 100} \times 100 = 10(\%)$ 이다

13. 7% 의 소금물 300g 에 물 x g 을 넣으면 5% 의 소금물이 된다. x 에 관한 식으로 바른 것은?

① $0.07 \times 300 + x = 0.05(300 + x)$

② $0.07(300 + x) = 0.05(300 + x)$

③ $0.07 \times 300 = 0.05(300 + x)$

④ $0.07 \times (300 + x) = 0.05 \times 300$

⑤ $0.07 \times 300 = 0.05 \times 300$

해설

물의 양을 x g 이라 하면

$$\frac{7}{100} \times 300 = \frac{5}{100}(300 + x)$$