

확인학습문제

1. 10%의 설탕물 200g에 설탕을 40g 더 넣으면 설탕물의 농도는 몇 %가 되는가? [배점 2, 하중]

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

2. 20%의 소금물이 100g이 있을 때 물 100g을 섞으면 소금물의 농도는 몇 %가 되는가? [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 10%

해설

20%의 소금물 100g에 들어있는 소금의 양은 $\frac{20}{100} \times 100 = 20$ (g)
 물을 100g을 섞었을 때 농도는 $\frac{20}{100+100} \times 100 = 10$ (%)이다

3. 학생들이 긴 의자에 앉는데 한 의자에 4명씩 앉으면 5명이 앉지 못하고, 한 의자에 5명씩 앉으면 2명만 앉은 의자 1개와 빈 의자 3개가 남는다고 한다. 학생수와 긴 의자의 개수는?

[배점 3, 하상]

- ① 학생 수 : 75 명, 긴 의자의 개수 : 20 개
 ② 학생 수 : 85 명, 긴 의자의 개수 : 20 개
 ③ 학생 수 : 83 명, 긴 의자의 개수 : 22 개
 ④ 학생 수 : 93 명, 긴 의자의 개수 : 23 개
 ⑤ 학생 수 : 97 명, 긴 의자의 개수 : 23 개

해설

긴 의자의 개수 : x 개라고 하면

(학생 수) = $4x + 5 = 5(x - 4) + 2$ 이므로

$$4x + 5 = 5(x - 4) + 2$$

$$4x + 5 = 5x - 18$$

$$x = 23$$

따라서 의자의 개수는 23개이고 학생 수는

$$4 \times 23 + 5 = 97 \text{ 명이다.}$$

4. 연속하는 세 자연수의 합이 63이다. 이때 가장 큰 수는? [배점 3, 하상]

- ① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

해설

연속하는 세 자연수 중 가장 큰 수를 x 라 하면 세 자연수는 $x - 2, x - 1, x$ 이다.

$$(x - 2) + (x - 1) + x = 63$$

$$3x - 3 = 63$$

$$3x = 66$$

$$x = 22$$

즉, 가장 큰 수는 22 이다.

5. 어떤 수에 3 을 곱해야 할 것을 잘못하여 8 을 곱하였더니 어떤 수보다 21 만큼 큰 수가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 9

해설

어떤 수를 x 라 하자.

$$8x = x + 21$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

즉, 어떤 수는 3 이다. 바르게 계산하면 $3 \times 3 = 9$ 이다.

6. 일의 자리의 숫자가 7 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수 보다 36 만큼 커진다고 한다. 처음 두 자리의 자연수를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 17 ② 27 ③ 37 ④ 47 ⑤ 57

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 하면

처음 수는 $10x + 7$, 바꾼 수는 $70 + x$ 이다.

$$70 + x = 10x + 7 + 36$$

$$-9x = -27$$

$$\therefore x = 3$$

따라서 구하는 자연수는 37 이다.

7. 일의 자리의 숫자가 3 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 6 배보다 5 만큼 크다고 할 때, 이 자연수는? [배점 3, 하상]

- ① 23 ② 33 ③ 43 ④ 53 ⑤ 63

해설

십의 자리의 숫자를 x 라 하면 두 자리의 자연수는 $10x + 3$ 이다.

$$10x + 3 = 6(x + 3) + 5$$

$$10x + 3 = 6x + 23$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 구하는 자연수는 53 이다.

8. 둘레의 길이가 50cm 인 직사각형이 있다. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이의 4 배가 될 때 세로의 길이는 몇 cm 인가? [배점 3, 중하]

- ① 5cm ② 7cm ③ 9cm
④ 10cm ⑤ 11cm

해설

세로의 길이를 x 라 하면 가로는 $4x$ 가 된다.

직사각형의 둘레는 $2(\text{가로} + \text{세로의 길이})$ cm 이다.

$$2(x + 4x) = 50, x = 5\text{cm}$$

9. 웅기가 1 개에 600 원 하는 빵과 1 개에 200 원 하는 소시지를 합쳐서 7 개를 사고 3,000 원을 냈더니 400 원을 거스름돈으로 받았다. 웅기가 산 빵의 개수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 3 개

해설

웅기가 산 빵의 개수를 x 라 하면 소시지의 개수는 $7 - x$ 이다.

3,000 원을 내고 400 원을 거스름돈으로 받았으므로 웅기가 낸 돈은 2,600 원이다.

$$600x + 200(7 - x) = 2600, 600x + 1400 - 200x = 2600$$

$$\therefore x = 3$$

10. 10%의 소금물 200 g에 물을 x g 넣어 8%의 소금물로 만들 때, 다음은 물을 넣기 전과 넣은 후의 소금의 양은 일정하다는 것을 이용하여 방정식을 세운 것이다. 빈 칸에 들어갈 알맞은 숫자를 써라.

$$\boxed{\quad} = \frac{8}{100} \times (200 + x)$$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 20

해설

10% 소금물 200 g에 들어 있는 소금의 양은 $\frac{10}{100} \times 200 = 20$ (g)이다.

여기에 x g의 물을 넣는다고 할 때, 8% 소금물의 양은 $(200 + x)$ g이고, 여기에 들어있는 소금의 양은 변함없이 20 g이다. 물을 넣기 전과 넣은 후의 소금의 양은 일정하므로,

(10% 소금물 200 g에 들어있는 소금의 양) = (8% 소금물 $(200 + x)$ g에 들어있는 소금의 양)을 이용해 방정식을 세울 수 있다.

따라서 $20 = \frac{8}{100}(200 + x)$ 이다.

11. 세로의 길이가 가로 길이의 4cm 더 짧은 직사각형의 둘레의 길이가 40cm일 때, 이 직사각형의 가로 길이를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 12cm

해설

가로의 길이를 x cm라 하면 세로의 길이는 $(x - 4)$ cm이다.

(직사각형의 둘레의 길이) = (가로의 길이) + (세로의 길이) $\times 2$ 이므로,

$$2(x + x - 4) = 40$$

$$4x - 8 = 40$$

$$4x = 48$$

$$\therefore x = 12$$

따라서, 가로의 길이는 12cm이다.

12. 72 송이의 장미꽃을 정희와 은혜에게 나누어 주는데 정희에게는 은혜가 받는 장미꽃의 2배보다 9 송이를 적게 주려고 한다. 은혜가 받는 장미꽃의 수를 x 송이라고 할 때, x 를 구하는 방정식을 바르게 세운 것은? [배점 3, 중하]

① $x + 2(x + 9) = 72$

② $x + (x - 9) = 72 \div 2$

③ $x + 2x + 9 = 72$

④ $2x + 9 - x = 72$

⑤ $x + 2x - 9 = 72$

해설

정희가 받는 장미꽃의 수는 $(2x - 9)$ 송이다.

장미꽃은 모두 72 송이이므로

$$x + 2x - 9 = 72 \text{ 이다.}$$

13. 현재 지영이의 나이는 11세, 아버지의 나이는 38세이다. 아버지의 나이가 지영이의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가? [배점 4, 중중]

① 12년 후

② 13년 후

③ 14년 후

④ 15년 후

⑤ 16년 후

해설

x 년 후 지영이의 나이는 $11 + x$ 이고 아버지의 나이 $38 + x$ 이다.

$$2(11 + x) = 38 + x$$

$$\therefore x = 16$$

즉, 16년 후에 아버지의 나이는 지영이의 나이의 2배가 된다.

14. 둘레의 길이가 20cm이고, 가로의 길이가 세로의 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로의 길이를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 6cm

해설

가로의 길이를 x 라 하면, 세로의 길이는 $x - 2$ 이므로

$$x + (x - 2) = 10$$

$$\therefore x = 6 \text{ (cm)}$$

15. 어떤 수에 3 을 더하여 7 을 곱할 것을 잘못하여 7 을 더하여 3 을 곱하였더니 원래 수의 $\frac{2}{3}$ 가 되었다. 바르게 계산하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -42

해설

어떤 수를 x 라 하자.

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

$$9x + 63 = 2x$$

$$7x = -63$$

$$x = -9$$

어떤 수가 -9 이므로 바르게 계산하면

$$(-9 + 3) \times 7 = -42 \text{ 이다.}$$