

1. 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.

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

2. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 55세이고, 10년 후에 아버지의 나이는 아들의 나이의 2 배가 된다. 현재 아들의 나이는?

① 5 세

② 10 세

③ 12 세

④ 15 세

⑤ 18 세

해설

현재 아들의 나이를 x 라 하면 아버지의 나이는 $55 - x$ 이다.

10년 후 아들의 나이: $x + 10$

10년 후 아버지의 나이: $55 - x + 10$

$$55 - x + 10 = 2(x + 10)$$

$$\therefore x = 15$$

3. 가로와 세로의 길이의 비가 $8 : 3$ 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 세로의 길이가 가로의 길이보다 20cm 더 짧을 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 384cm^2

해설

가로의 길이를 $x(\text{cm})$ 라 하면
세로의 길이는 $(x - 20)\text{cm}$ 이다.

$$8 : 3 = x : (x - 20)$$

$$3x = 8(x - 20), x = 32$$

따라서 가로의 길이는 32cm , 세로의 길이는 12cm 이므로 넓이는 $32 \times 12 = 384(\text{cm}^2)$ 이다.

4. x 명의 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 연필을 4 자루씩 나누어 주면 12 자루가 남고, 5 자루씩 나누어 주면 3 자루가 모자란다고 할 때, 연필의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x - 12 = 5x + 3$

② $4x + 12 = 5x - 3$

③ $-4x - 12 = -5x - 3$

④ $-4x + 12 = -5x - 3$

⑤ $-4x + 12 = 5x - 3$

해설

연필을 4자루씩 나누어 줄 때는 $4x + 12$ 개이고,
연필을 5자루씩 나누어 줄 때는 $5x - 3$ 개이다.

$$\therefore 4x + 12 = 5x - 3$$

5. 510km 떨어져 있는 두 사람 A, B가 동시에 출발하여 A는 시속 75km, B는 시속 95km로 자동차를 마주 보고 달리면 두 사람은 몇 시간 후에 만나게 되는가?

- ① 1 시간 ② 1 시간 30 분 ③ 2 시간
④ 2 시간 30 분 ⑤ 3 시간

해설

두 사람이 만나는데 걸리는 시간 : x

(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로

$$75x + 95x = 510 \quad \therefore x = 3$$

6. 시속 60km 의 속력으로 달리는 기차의 길이는 600m 이다. 이 열차가 터널을 통과하는데 걸리는 시간이 3 분이었다. 터널의 길이를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 2400 m

해설

터널의 길이를 x (km) 라고 하면 기차의 길이는 0.6km 이고 터널을 통과하는데 걸리는 시간은 $\frac{1}{20}$ 시간이다.

$$x + 0.6 = 60 \times \frac{1}{20}, x = 2.4$$

즉, 터널의 길이는 $2.4\text{km} = 2400\text{m}$ 이다.

7. 6% 의 소금물 100g 과 9% 의 소금물 200g 을 섞으면 이 소금물의 농도는?

① 5%

② 6%

③ 7%

④ 8%

⑤ 9%

해설

$$6\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{6}{100} \times 100 = 6(\text{g}),$$

$$9\% \text{ 소금물의 소금의 양: } \frac{9}{100} \times 200 = 18(\text{g})$$

$$\therefore \text{전체 소금의 양: } 24(\text{g}), \text{ 소금물의 양: } 300(\text{g})$$

$$\therefore \frac{6 + 18}{300} \times 100 = 8\%$$

8. 어떤 수를 2배 하여 3을 더해야 할 것을 잘못하여 어떤수에 4를 뺀 후 $\frac{1}{5}$ 배를 하였더니 구하려고 했던 수보다 2만큼 작았다. 어떤 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

해설

어떤 수를 x 라 하면

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

$$10x + 15 = x - 4 + 10$$

$$9x = -9$$

$$\therefore x = -1$$

9. 연속하는 세 짝수의 합이 126 이다. 가장 작은 수는?

① 38

② 40

③ 42

④ 44

⑤ 46

해설

가장 작은 짝수를 x 라 하면 연속하는 세 짝수는 $x, x + 2, x + 4$ 이다.

$$x + (x + 2) + (x + 4) = 126$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

10. 두 자리 정수에서 각 자리 숫자의 합은 9이고 이 정수는 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수보다 45 만큼 더 크다. 어떤 수인가?

① 27

② 72

③ 36

④ 54

⑤ 63

해설

십의 자리 숫자를 x 라 하면, 일의 자리 숫자는 $9 - x$ 이므로 처음 두 자리 정수는 $10x + (9 - x) = 9x + 9$ 이다.

자리를 바꾼 수는 $10(9 - x) + x = 90 - 9x$ 이므로 식은 다음과 같다.

$$9x + 9 = 90 - 9x + 45$$

$$18x = 126$$

$$x = 7$$

∴ 십의 자리는 7, 일의 자리는 2 이므로 72이다.

11. 500 원짜리 과자와 700 원짜리 빵을 합하여 12 개를 사고 7400 원을 지불하였다. 구입한 과자의 개수를 구하면?

① 3 개

② 5 개

③ 7 개

④ 9 개

⑤ 12 개

해설

구입한 과자의 개수를 x 개 라 하면, 구입한 빵의 개수는 $(12 - x)$ 개이다.

(과자의 값) + (빵의 값) = 7400 원 이므로 방정식으로 나타내면 $500x + 700(12 - x) = 7400$ 이다.

$$500x + 8400 - 700x = 7400$$

$$-200x = -1000$$

$$\therefore x = 5$$

따라서, 구입한 과자는 5 개이다.

12. 1학년 9반에서 회비를 모으는데 한 명당 100 원씩 걷으면 1000 원이 모자라고 150 원씩 걷으면 1500 원이 남는다고 한다. 이 반의 학생 수를 x 라 할 때, 필요한 식은?

① $100x + 1000 = 150x - 1500$

② $100x - 1000 = 150x + 1500$

③ $100x - 1000 = 150x - 1500$

④ $100x + 1500 = 150x + 1000$

⑤ $100x - 1500 = 150x - 1000$

해설

필요한 회비는 일정하다.

한 명당 100 원씩 걷었을 때 1000 원이 모자라므로 $100x + 1000$

한 명당 150 원씩 걷었을 때 1500 원이 남으므로 $150x - 1500$

$$\therefore 100x + 1000 = 150x - 1500$$

13. 농도가 4% 인 소금물 100g 이 들어있는 병의 뚜껑을 열어 놓은 채로 보관했더니 10% 의 소금물이 되었다. 증발한 물은 몇 g 인지 구하여라.

▶ 답: g

▷ 정답: 60g

해설

증발한 물의 양을 x 라 하면

$$100 \times \frac{4}{100} = (100 - x) \times \frac{10}{100}$$

양변에 100 을 곱하면

$$400 = 10(100 - x)$$

$$x = 60$$

$\therefore$ 60 g 이 증발하였다.

14. 6%의 소금물 400 g이 있다. 여기에 물 110 g과 소금을 넣고 섞었더니 10%의 소금물이 되었다. 이때, 넣은 소금의 양을 구하여라.

① 10 g

② 20 g

③ 30 g

④ 40 g

⑤ 50 g

해설

넣은 소금의 양을 x g이라 하면,

$$\frac{6}{100} \times 400 + x = \frac{10}{100} (400 + 110 + x)$$

$$2400 + 100x = 5100 + 10x$$

$$90x = 2700$$

$$\therefore x = 30$$

따라서, 넣은 소금의 양은 30 g이다.

15. 처음 갑과 을이 가지고 있는 금액의 비는 3: 4 이였지만, 갑이 을로부터 400 원을 받았기 때문에 갑, 을이 가지고 있는 금액의 비는 4: 3 가 되었다. 처음 갑, 을이 가지고 있던 금액의 차를 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답: 400원

해설

처음 갑, 을이 가지고 있는 돈은 $3x$ 원, $4x$ 원이라고 하면,

$$(3x + 400) : (4x - 400) = 4 : 3$$

$$9x + 1200 = 16x - 1600$$

$$\text{따라서 } x = 400$$

$$\therefore \text{갑} : 400 \times 3 = 1200 \text{ (원)}, \text{을} : 400 \times 4 = 1600 \text{ (원)}$$

16. 시속 10km 인 배가 강을 12km 거슬러 올라갈 때 걸리는 시간과 18km 내려올 때 걸리는 시간이 같다고 한다. 이때, 강물이 흐르는 속력은?

- ① 2 km/h ② 3 km/h ③ 4 km/h
④ 5 km/h ⑤ 6 km/h

해설

강물의 속력을 시속 x km 라 하면

$$\frac{12}{10-x} = \frac{18}{10+x}$$

$$12(10+x) = 18(10-x)$$

$$30x = 60$$

$$\therefore x = 2$$

따라서 강물이 흐르는 속력은 시속 2km 이다.

17. 재욱이와 은영이가 일정한 속도로 공원을 걷고 있다. 재욱이는 1분에 30m씩 걷고, 은영이는 1분에 20m씩 걷는다. 현재 은영이가 재욱이보다 50m 앞에 있을 때, 재욱이와 은영이가 만나려면 몇 분이 걸리겠는가?

▶ 답: 분

▷ 정답: 5분

해설

x 분 후에 만난다고 하면, 그 때 재욱이와 은영이의 위치는 같으므로,

$$50 + 20x = 30x$$

$$10x = 50$$

$\therefore x = 5$ 따라서, 5분 후에 두 사람의 위치는 같아진다.