

1. A 중학교의 올해 1학년 남학생 수는 작년에 비하여 10 % 감소하고, 여학생 수는 12 % 증가했다. 작년 전체 학생수가 750명이었고 올해는 작년보다 9명이 줄었다. 올해의 남학생 수는?

- ① 300 명 ② 450 명 ③ 336 명
④ 345 명 ⑤ 405 명

해설

작년 남학생 수 : x , 작년 여학생 수 : $750 - x$

남학생 증감 인원 : $-\frac{10}{100}x$,

여학생 증감 인원 : $\frac{12}{100}(750 - x)$

전체 증감인원은

$$-\frac{10}{100}x + \frac{12}{100}(750 - x) = -9$$

양변에 100을 곱하면,

$$-10x + 12(750 - x) = -900,$$

$$-22x = -9900$$

$$x = 450$$

올해 남학생 수 = 작년 남학생 수 + 증감 인원 이므로

$$x - \frac{10}{100}x = 450 - \frac{1}{10} \times 450 = 405 \text{ (명)}$$

2. 어느 학교는 올해 학생 수가 작년 보다 8% 감소하여 552명이 되었다. 이 학교의 작년 학생 수는?

- ① 570 명 ② 580 명 ③ 590 명
④ 600 명 ⑤ 610 명

해설

작년 학생 수를 x 명이라 할 때

$$x - \frac{8}{100}x = 552$$

$$92x = 55200$$

$$\therefore x = 600$$

3. 6%의 소금물 200g 과 12%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물을 만들려고 한다. 12%의 소금물을 몇 g 섞으면 되겠는가?

① 200g

② 400g

③ 600g

④ 800g

⑤ 1000g

해설

12%의 소금물의 양: x

$$\frac{6}{100} \times 200 + \frac{12}{100}x = \frac{10}{100}(200 + x)$$

$$\therefore x = 400(\text{g})$$

4. 20%인 소금물 100g과 5%인 소금물을 200g 섞으면 몇 %의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ 답: %

▶ 정답 : 10%

해설

$$20\% \text{인 소금물 } 100\text{g에 들어있는 소금의 양은 } 100 \times \frac{20}{100} = 20(\text{g})$$

$$5\% \text{인 소금물 } 200\text{g에 들어있는 소금의 양은 } 200 \times \frac{5}{100} = 10(\text{g})$$

두 소금물을 섞었을 때의 소금물의 양은 $100+200=300$ (g)

두 소금물을 섞었을 때의 소금의 양은 $20 + 10 = 30(\text{g})$

소금물의 농도는 $\frac{30}{300} \times 100 = 10(\%)$

5. A와 B는 각각 책을 바꿔 읽기로 하였다. A와 B가 가지고 있는 책의 개수의 비는 5 : 4 였는데 A가 B에게 20권을 책을 빌려주고 B가 A에게 8권의 책을 빌려주니 이들이 가지고 있는 책의 개수의 비는 1 : 2가 되었다. 처음 A는 몇 권의 책을 가지고 있었는지 구하여라.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 30 권

해설

처음 A가 가진 책의 권수를 $5x$ 권, B가 가진 책의 권수를 $4x$ 권이라 하자.

결과적으로 A가 12권의 책이 줄어들었으므로 $5x - 12 : 4x + 12 = 1 : 2$ 이다.

$$4x + 12 = 10x - 24$$

$$6x = 36, x = 6$$

따라서 처음 A는 30 권, B는 24 권의 책을 가지고 있었다.

