

1. 어느 학교의 전체 학생 수가 지난해에는 남녀 합하여 800명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 5 %증가하고 여학생은 3 % 감소하여 전체적으로 8명이 늘었다. 작년 남학생 수를  $x$ 라 할 때,  $x$ 에 관한 식으로 옳은 것은?

- ①  $0.05x - 0.03(800 - x) = 8$       ②  $0.95x + 0.97(800 - x) = 8$   
③  $1.05x + 0.97(800 - x) = 8$       ④  $0.05(800 - x) - 0.03x = 8$   
⑤  $0.05x + 0.03(800 - x) = 8$

### 해설

작년 남학생 수를  $x$ 명, 여학생 수를  $(800 - x)$ 명이라 하면  
증가한 남학생 수는  $\frac{5}{100}x$ , 감소한 여학생 수는  $\frac{3}{100}(800 - x)$ 이다.

방정식을 세우면  $\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(800 - x) = 8$

2. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200명이었다. 그런데 올해는 지난해에 비해 남학생은 4 % 감소하고 여학생은 2 % 증가하여 전체적으로 24명이 줄어들었다. 작년 남학생 수를  $x$  라 할 때,  $x$  에 관한 식으로 옳은 것은?

①  $x + (1200 - x) = 1194$

②  $0.96x + 1.02(1200 - x) = -24$

③  $0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

④  $-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$

⑤  $-1.04x + 1.02(1200 - x) = -24$

### 해설

작년 남학생 수를  $x$  명,

여학생 수는  $(1200 - x)$  명

남학생의 감소량  $0.04 \times x$ ,

여학생의 증가량  $0.02 \times (1200 - x)$

전체적으로 24 명이 감소하였으므로

$$-0.04x + 0.02(1200 - x) = -24$$

3. 올해 A 중학교의 학생 수는 작년보다 5 % 증가하여 189명이 되었다.  
증가한 학생 수로 알맞은 것은?

- ① 10 명    ② 9 명    ③ 8 명    ④ 7 명    ⑤ 6 명

해설

작년 학생 수를  $x$ 명이라 할 때

$$x + \frac{5}{100}x = 189$$

$$105x = 18900$$

$$\therefore x = 180$$

따라서 증가한 학생 수는  $180 \times 0.05 = 9$ 명

4. 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

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

$$92x = 55200$$

$$\therefore x = 600$$

5. 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

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

6. 어느 학교의 작년 학생 수는 700 명이었다. 올해는 남학생의 수가 작년보다 12% 증가하고, 여학생은 6%가 감소하여 전체적으로 3명 증가하였다. 올해의 여학생 수는?

① 250 명

② 450 명

③ 280 명

④ 423 명

⑤ 500 명

#### 해설

작년 여학생 수를  $x$  명, 남학생 수를  $700 - x$  명이라 하자.

올해 남학생 수는  $0.12 \times (700 - x)$  명 만큼 늘어났고 여학생 수는  $0.06x$  명 만큼 줄어들었으므로

$$-0.06x + 0.12(700 - x) = 3$$

$$-6x + 8400 - 12x = 300$$

$$18x = 8100$$

$$x = 450$$

작년 여학생 수가 450 명이므로 올해의 여학생 수는 6% 감소한 423 명이다.

7. 어느 학교의 작년 전체 학생 수가 1200 명이었다. 그런데 올해에는 작년에 비하여 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 3% 감소하여 전체적으로는 20 명이 늘었다. 이 학교의 올해의 남학생 수는?

① 500 명

② 535 명

③ 700 명

④ 735 명

⑤ 800 명

### 해설

작년 남학생 수를  $x$  명이라 하면

작년 여학생 수 :  $1200 - x$

증가한 남학생 수 :  $\frac{5}{100}x$

감소한 여학생 수 :  $\frac{3}{100}(1200 - x)$

증가한 학생 수는 20 명이므로

$$\frac{5}{100}x - \frac{3}{100}(1200 - x) = 20$$

$$5x - 3600 + 3x = 2000$$

$$x = 700$$

작년의 남학생 수는 700 명이므로

$$\text{금년의 남학생 수는 } 700 + \frac{5}{100} \times 700 = 735(\text{명})$$

8. A 중학교의 작년 학생 수가 750명이었다. 올해의 남학생 수는 작년보다 6%가 증가하였고, 여학생 수는 4%가 감소하였다. 전체적으로는 10명이 증가하였다고 할 때, 올해의 여학생 수는?

① 350 명

② 400 명

③ 336 명

④ 418 명

⑤ 414 명

### 해설

작년 여학생 수를  $x$ 명이라 하고 남학생 수를  $750 - x$ 명이라 하자.  
올해 감소한 여학생 수는  $0.04x$ 명이고 증가한 남학생 수는  $0.06(750 - x)$ 명이다.

$$-0.04x + 0.06(750 - x) = 10$$

$$-0.1x + 45 = 10$$

$$x = 350$$

작년 여학생 수가 350명이므로 올해 여학생 수는 작년보다 14명이 감소한 336명이다.

9. K중학교의 작년 학생 수가 800명이었다. 올해 남학생이 6% 증가하고 여학생이 10% 감소하여 전체적으로 2% 감소하였다. 올해 여학생 수를 구하여라.

▶ 답: 명

▷ 정답 : 360 명

해설

작년 남학생 수를  $x$ 명, 작년 여학생 수를  $800 - x$ 명이라 하자.

$$0.06x - 0.1(800 - x) = -800 \times 0.02$$

$$0.16x - 80 = -16$$

$$x = 400$$

작년 여학생 수는 400명이므로 10% 감소한 360명이 올해 여학생 수가 된다.

10. 작년 어느 학교의 학생 수가 500명 이었다. 올해 남학생의 수는 8% 감소하였고 여학생은 5% 증가하여 전체적으로는 2.8% 감소하였다. 올해 남학생 수를 구하여라.

▶ 답 :                      명

▷ 정답 : 276 명

해설

작년 남학생 수를  $x$ , 여학생 수를  $500 - x$  라 하면 올해 남학생은  $0.08x$ 명 감소하였고 여학생은  $0.05(500 - x)$ 명 증가하였다.

$$-0.08x + 0.05(500 - x) = -0.028 \times 500$$

$$-0.13x = -39$$

$$x = 300$$

작년 남학생 수는 300명이므로 올해는 8% 감소한 276명이다.

11. 어느 학교의 작년 학생 수가 700명 이었다고 한다. 올해 여학생은 8% 증가하고 남학생은 6% 증가하였는데 증가한 인원수가 같다고 한다. 올해 전체 학생 수는 몇 명인지 구하여라.

▶ 답 :                      명

▷ 정답 : 748 명

#### 해설

작년 여학생 수를  $x$ 명, 남학생 수를  $700 - x$ 명이라 하면 올해 여학생의 증가 인원은  $0.08x$ 명, 남학생의 증가 인원은  $0.06(700 - x)$ 명이다. 증가한 인원 수가 같다고 했으므로 식은 다음과 같다.

$$0.08x = 0.06(700 - x)$$

$$4x = 2100 - 3x$$

$$x = 300$$

작년 여학생은 300명, 남학생은 400명이고 올해 여학생은 324명, 남학생은 424명이므로 전체 학생 수는 748명이다.

12. 지훈이네 학교의 올해 남학생과 여학생 수는 작년에 비하여 남학생은 10% 감소하고, 여학생을 6% 증가했다. 작년 전체 학생 수가 880 명인데 올해는 작년보다 24 명이 줄었다고 할 때, 올해 남학생의 수는?

① 426 명

② 432 명

③ 448 명

④ 460 명

⑤ 480 명

### 해설

작년의 남학생 수를  $x$  명이라 하면  
작년의 여학생 수는  $(880 - x)$  명이다.

$$-\frac{10}{100} \times x + \frac{6}{100} \times (880 - x) = -24$$

$$-10x + 5280 - 6x = -2400$$

$$\therefore x = 480$$

따라서 올해 남학생 수는

$$480 - 480 \times \frac{10}{100} = 480 - 48 = 432 \text{ (명)}$$