

실력 확인 문제

1. 갑, 을 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 세 계단을 올라가고, 진 사람은 두 계단을 내려가기로 하였다. 현재 갑은 처음의 위치보다 14 계단, 을은 4 계단을 올라와 있을 때, 갑은 몇 번 졌는지 구하여라 (단, 비기는 경우는 없다) [배점 2, 하중]

▶ 답:
▷ 정답: 8번

해설

갑이 이긴 횟수 : x , 갑이 진 횟수 : y

$$\begin{cases} 3x - 2y = 14 & \dots \textcircled{1} \\ -2x + 3y = 4 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{을 풀면}$$

$\therefore x = 10, y = 8$
따라서 갑이 진 횟수는 8 번이다.

2. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합은 10 이고 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 54 가 크다고 한다. 이 자연수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:
▷ 정답: 28

해설

십의 자리 숫자를 x , 일의 자리 숫자를 y 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 10 & \dots \textcircled{1} \\ 10x + y = 10y + x - 54 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{1} \text{을 간단히 하면 } x - y = -6$$

방정식을 풀면 $x = 2, y = 8$ 이므로 두 자리 자연수는 28 이다.

3. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:
▶ 답:
▷ 정답: 6
▷ 정답: 15

해설

$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ x - y = 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 하면 $2x = 30 \ x = 15, y = 6$

4. 연필 5자루와 지우개 4개를 사면 1150 원이고 연필 7자루와 지우개 3개를 사면 1350 원이다. 연필 한 자루와 지우개 한 개의 값을 각각 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:
▶ 답:
▷ 정답: 연필 :150 원 ,
▷ 정답: 지우개 :100 원

해설

연필 한 자루 값 : x 원
지우개 한 개의 값 : y 원

$$\begin{cases} 5x + 4y = 1150 & \dots \textcircled{1} \\ 7x + 3y = 1350 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} \times 4 - \textcircled{1} \times 3$ 하면 $x = 150, y = 100$ 이다.

5. 어느 놀이동산의 입장료가 어른은 2000 원, 어린이는 1000 원이다. 15000 원을 내고 12 명이 들어갔다면, 어른이 몇 명인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 3 명

해설

어른 : x 명, 어린이 : y 명

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2000x + 1000y = 15000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 12 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + y = 15 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 12 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + y = 15 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 하면 $x = 3, y = 9$ 이다.

6. 어느 학교 작년 학생 수는 1050 명이었고, 올해 남학생은 4% 증가하고 여학생은 2% 감소하여 1059 명이 되었다. 올해 남학생 수는? [배점 3, 하상]

① 480 명 ② 500 명 ③ 520 명

④ 540 명 ⑤ 560 명

해설

작년 남학생을 x 명, 작년 여학생을 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 1050 \\ 0.04x - 0.02y = 9 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x + y = 1050 \\ 4x - 2y = 900 \end{cases} \therefore x = 500$$

따라서 올해 남학생 수는 $500 + 20 = 520$ (명) 이다.

7. 어느 학교의 작년의 학생 수는 850 명이고, 금년의 학생 수는 작년보다 남자는 10% 증가하고, 여자는 10% 감소해서 전체적으로는 5 명이 증가하였다. 금년의 남학생 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 495 명

해설

작년 남학생을 x 명, 작년 여학생을 y 명

$$\begin{cases} x + y = 850 \\ 0.1x - 0.1y = 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 850 \\ x - y = 50 \end{cases}$$

$\therefore x = 450$ (명)

따라서 금년 남학생 수는 $450 + 45 = 495$ (명) 이다.

8. 현재 어머니와 딸의 나이의 합은 52 살이고, 지금부터 13년 후에 어머니의 나이가 딸의 나이의 2배가 된다고 한다. 13년 후 어머니의 나이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 52 살

해설

현재 어머니의 나이 : x 살, 현재 딸의 나이 : y 살

$$\begin{cases} x + y = 52 \\ x + 13 = 2(y + 13) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 52 \\ x - 2y = 13 \end{cases} \Rightarrow \therefore$$

$y = 13, x = 39$

따라서 13년 후 어머니 나이는 $39 + 13 = 52$ (살) 이다.