

1. 두 정수의 합이 -2 이고, 차가 18 일 때, 이 중 작은 수는?

① -10 ② -8 ③ 0 ④ 8 ⑤ 10

해설

큰 수를 x , 작은 수를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=-2 \\ x-y=18 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x=8, y=-10$ 이다.

2. 두 정수 x, y 의 합은 5 이고, y 의 2 배는 x 에 16 을 더한 값과 같다.
이때, $2x + y$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 정수를 각각 x, y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2y = x + 16 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = -2, y = 7$ 이다.

$$\therefore 2x + y = -4 + 7 = 3$$

3. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합은 13이고 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 두 자리의 수는 처음 수보다 9가 크다. 처음 수는?

① 49 ② 58 ③ 67 ④ 85 ⑤ 94

해설

처음 수의 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 10x + y = 10y + x - 9 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 6$, $y = 7$ 이다.

따라서 처음 수는 67이다.

4. 5000 원권 지폐와 1000 원권 지폐를 세었더니 모두 24 장이고, 68000 원이었다. 이때, 1000 원권은 몇 장인지 구하여라.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 13 장

해설

5000 원권 지폐 x 장, 1000 원권 지폐 y 장을 세었다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 5000x + 1000y = 68000 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 11$, $y = 13$ 이다.

5. 강아지 x 마리와 닭 y 마리를 합하여 8 마리가 있다. 다리의 수의 합이 22 개일 때, x, y 에 관한 연립방정식으로 나타내면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + 4y = 22 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + y = 8 \\ 2x - 4y = 22 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + y = 8 \\ 4x - 2y = 22 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + y = 8 \\ 4x + 4y = 22 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x + y = 8 \\ 4x + 2y = 22 \end{cases}$$

해설

$$\therefore \begin{cases} x + y = 8 \\ 4x + 2y = 22 \end{cases}$$

6. 닭과 토끼가 20 마리가 있다. 그 다리의 수가 52 개라면, 닭과 토끼는 각각 몇 마리씩인가?

- ① 닭 : 14 마리, 토끼 : 6 마리
② 닭 : 13 마리, 토끼 : 7 마리
③ 닭 : 12 마리, 토끼 : 8 마리
④ 닭 : 11 마리, 토끼 : 9 마리
⑤ 닭 : 10 마리, 토끼 : 10마리

해설

닭을 x 마리, 토끼를 y 마리라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 52 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 14$, $y = 6$ 이다.

7. 어떤 농장에서 돼지와 닭을 합하여 총 20 마리를 사육하고 있다. 돼지의 다리와 닭의 다리 수를 합하면 모두 58 개라고 한다. 돼지와 닭은 각각 몇 마리씩인가?
- ① 돼지 : 7 마리, 닭 : 13 마리
 - ② 돼지 : 8 마리, 닭 : 12 마리
 - ③ 돼지 : 9 마리, 닭 : 11 마리
 - ④ 돼지 : 10 마리, 닭 : 10 마리
 - ⑤ 돼지 : 11 마리, 닭 : 9 마리

해설

돼지를 x 마리, 닭을 y 마리라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 9$, $y = 11$ 이다.

8. 어머니와 아들의 나이의 합은 56 세이고, 3 년 전에는 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다고 한다. 현재 아들의 나이는?

① 10세 ② 11세 ③ 12세 ④ 13세 ⑤ 14세

해설

현재 어머니의 나이를 x 세, 아들의 나이를 y 세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 56 \\ x - 3 = 4(y - 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 56 & \cdots (1) \\ x = 4y - 9 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $4y - 9 + y = 56$

$$5y = 65$$

$$y = 13, \quad x = 4y - 9 = 43$$

따라서 현재 아들의 나이는 13세이다.

9. 희정이는 학급대항 농구경기에서 2 점슛과 3 점슛을 합하여 9 골을 성공하여 22 점을 얻었다. 성공한 2 점슛의 개수는?

① 1 개 ② 3 개 ③ 5 개 ④ 7 개 ⑤ 9 개

해설

성공한 2점슛의 개수를 x 개, 3점슛의 개수를 y 개라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 9 & \cdots (1) \\ 2x + 3y = 22 & \cdots (2) \end{cases}$$

$(1) \times 3 - (2)$ 를 하면 $x = 5$

$\therefore x = 5, y = 4$

10. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리의 숫자의 합은 8 이고, 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 2 배보다 10 이 클 때, 처음 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 10y + x = (10x + y) \times 2 + 10 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 & \cdots \textcircled{1} \\ 19x - 8y = -10 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하여 풀면 $x = 2$, $y = 6$ 이다.
처음 수는 26 이다.

11. 박물관의 입장료가 어른은 300 원, 어린이는 100 원이다. 어른 x 명과 어린이 y 명을 합하여 24 명의 입장료로 5600 원을 지불하였다고 할 때, 어른과 어린이는 각각 몇 명인지 차례대로 구하여라.

▶ **답:** 명

▶ 답: 명

▶ 정답 : 16명

▶ 정답 : 8명

해설

입장한 어른의 수를 x 명, 어린이 수를 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 300x + 100y = 5600 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 24 & \dots \textcircled{7} \\ 3x + y = 56 & \dots \textcircled{8} \end{cases}$$

㉔-㉕ 을 하면 $x = 16$ 이다.

x 를 ⑦에 대입하면 $y = 8$ 이다.

따라서, 어른 16 명, 어린이 8 명이 입장했다.

12. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 51 살이고, 12 년 후에 아버지의 나이는 아들의 나이의 2 배가 된다. 현재 아버지의 나이와 아들의 나이의 차를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 25 세

해설

현재 아버지의 나이를 x 세 , 아들의 나이를 y 세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 51 \\ x + 12 = 2(y + 12) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 51 & \cdots (1) \\ x = 2y + 12 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $2y + 12 + y = 51$

$$3y = 39$$

$$y = 13, x = 2y + 12 = 38$$

따라서 아버지의 나이와 아들의 나이의 차는 $38 - 13 = 25$ (세)이다.

13. 둘레의 길이가 64cm 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 가로의 길이를 4cm 줄이고, 세로의 길이를 3 배로 늘렸더니 둘레의 길이가 104cm 가 되었다. 처음 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 20 cm

해설

처음 직사각형의 가로의 길이를 $x\text{cm}$, 세로의 길이를 $y\text{cm}$ 라고 하면

$$\begin{cases} 2(x+y) = 64 \\ 2(x-4) + 2 \times 3y = 104 \end{cases}$$

식을 정리하면
$$\begin{cases} 2x + 2y = 64 & \cdots (1) \\ 2x + 6y = 112 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2) - (1) 하면 $4y = 48$

$$y = 12 \dots (3)$$

(3)을 (1)에 대입하면 $x = 20$
 크기인 길이 : 20

∴ 가로 길이 : 20cm

14. 갑, 을 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 두 계단을 올라가고, 진 사람은 한 계단을 내려가기로 하였다. 현재 갑은 처음의 위치보다 4 계단, 을은 10 계단을 올라와 있을 때, 을은 몇 번 이겼는지 구하여라.

▶ 답: 번

▶ 정답 : 8번

해설

을이 이긴 횟수 : x , 을이 진 횟수 : y

$$\begin{cases} 2x - y = 10 & \dots \textcircled{1} \\ 2y - x = 4 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 2 +$ ② 하면, $3x = 24$

$$\therefore x = 8, y = 6$$

따라서 을이 이긴 횟수는 8 번이다.

15. 집에서 공원까지의 거리는 5km 이다. 영수는 시속 4km 로 가다가 중간에 시속 3km 로 걸어갔다. 집에서 공원까지 가는 데 모두 1 시간 30 분 걸렸다면 영수가 시속 4km 로 간 거리는?

① 1km

② 1.5km

③ 2km

④ 2.5km

⑤ 3km

해설

시속 4km로 간 거리를 x km, 시속 3km로 간 거리를 y km라 하면

$$\begin{cases} x + y = 5 & \cdots (1) \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{3} = \frac{3}{2} & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면 $3x + 4y = 18 \cdots (3)$

$(1) \times 4 - (3)$ 하면 $x = 2$

따라서 시속 4km로 간 거리는 2km 이다.

16. 가람이가 집에서 10km 떨어진 예은이네 집까지 자전거를 타고 가려고 출발하였다. 자전거를 타고 시속 12km 로 달리다가 도중에 자전거가 고장나서 시속 4km 로 걸어갔더니 모두 2 시간이 걸렸다. 자전거를 타고 간 거리는 몇 km 인가?
- ① 3km ② 4km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

해설

자전거를 타고 간 거리를 x km , 걸어간 거리를 y km 라 하면
가람이 집에서 예은이의 집까지의 거리가 총 10km 이므로 $x+y = 10$ 이고 총 2 시간이 소요되었기 때문에

$$\begin{cases} x+y = 10 & \cdots (1) \\ \frac{x}{12} + \frac{y}{4} = 2 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면 $x + 3y = 24 \cdots (3)$
(3) - (1) 하면
 $2y = 14$
 $y = 7$
 $y = 7$ 을 (1)에 대입하면 $x = 3$ 이다.
따라서 자전거를 타고간 거리는 3km 이다.

17. 철수가 8km 의 거리를 가는데 처음에는 시속 6km로 뛰다가 힘이 들어 도중에 시속 4km로 뛰었더니 1 시간 45 분이 걸렸다. 이 때, 시속 6km로 뛰어간 거리는 몇 km 인가?

① 6km ② 5km ③ 4km ④ 3km ⑤ 2km

해설

시속 6km로 뛴 거리를 x km, 시속 4km로 뛴 거리를 y km라 하면

$$\begin{cases} x + y = 8 & \cdots (1) \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 1\frac{3}{4} & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면 $2x + 3y = 21 \cdots (3)$

$(1) \times 3 - (3)$ 하면 $x = 3$

따라서 시속 6km로 뛰어간 거리는 3km이다.

18. 등산을 하는데, 올라갈 때는 시속 3km 로 걷고, 내려올 때에는 4km 가 더 먼 길을 시속 5km 로 걸었다. 올라가고 내려오는데 모두 6 시간이 걸렸다면 올라갈 때 걸은 거리는?

① $\frac{39}{4}$ km

② $\frac{60}{7}$ km

③ $\frac{55}{4}$ km

④ $\frac{88}{7}$ km

⑤ $\frac{33}{4}$ km

해설

올라갈 때 걸은 거리를 x km, 내려올 때 걸은 거리를 y km라 하면

$$\begin{cases} y = x + 4 \cdots \textcircled{㉠} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 6 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

②의 양변에 15를 곱하면 $5x + 3y = 90$, ①을 $5x + 3y = 90$ 에 대입하면 $5x + 3(x + 4) = 90$

$$8x = 78$$

$$\therefore x = \frac{39}{4}, y = \frac{55}{4}$$

$$\therefore \text{올라갈 때 걸은 거리 } \frac{39}{4}\text{km, 내려올 때 걸은 거리 } \frac{55}{4}\text{km}$$

19. 둘레의 길이가 800m 인 호수가 있다. 요섭이와 승현이가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 요섭이의 속력이 승현이의 속력보다 빠르다고 할 때, 요섭이의 속력은?

- ① 100m/ 분 ② 200m/ 분 ③ 240m/ 분
④ 260m/ 분 ⑤ 300m/ 분

해설

요섭이의 속력을 x m/분, 승현이의 속력을 y m/분
 $10(x - y) = 800$, $2x + 2y = 800$ 을 연립하여 풀면
 $\therefore x = 240, y = 160$
요섭이의 속력 240m/분

20. 6% 의 소금물과 10% 의 소금물을 섞은 다음, 물을 50g 더 넣었더니 8% 의 소금물 400g 이 되었다. 이때, 6% 의 소금물의 양은?

① 50g ② 75g ③ 100g ④ 225g ⑤ 275g

해설

6% 의 소금물과 10% 의 소금물의 양을 각각 x , y 라 할 때

$$x \times \frac{6}{100} + y \times \frac{10}{100} = 400 \times \frac{8}{100}$$

$$6x + 10y = 3200 \cdots (1)$$

$$x + y + 50 = 400$$

$$x + y = 350 \cdots (2)$$

$$(1) - (2) \times 6 \text{ 하면 } 4y = 1100$$

$$y = 275, x = 75$$

$\therefore$ 6%의 소금물의 양 : 75g

21. 농도가 5% 인 소금물과 8% 인 소금물을 섞어서 6% 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 8% 인 소금물의 양은 얼마인지 구하여라.

▶ 답 : g

▷ 정답 : 200 g

해설

5% 소금물의 양을 x g , 8% 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$x + y = 600 \cdots (1)$$

$$\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{6}{100} \times 600 \cdots (2)$$

$$(2) \text{의 양변에 } 100 \text{을 곱하면 } 5x + 8y = 3600 \cdots (3)$$

$$(3) - (1) \times 5 \text{하면 } 3y = 600$$

$$y = 200, x = 400$$

$$\therefore 8\% \text{ 소금물의 양 : } 200\text{g}$$

22. 어느 음식점에서 점심식사로 발행한 영수증이 2 장 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 4350 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 햄버거 1 개의 비용으로 5100 원이 적혀 있었다. 이 음식점에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 햄버거 1 개를 사는데 드는 비용은?

- ① 2700 원 ② 2750 원 ③ 2800 원
④ 2850 원 ⑤ 2900 원

해설

샌드위치, 커피, 햄버거의 가격을 각각 x 원, y 원, z 원이라 하면

$$3x + 7y + z = 4350 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$4x + 10y + z = 5100 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{ 하면 } x + 3y = 750 \quad \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{3} \times 2 \text{ 하면 } x + y + z = 2850(\text{원}) \text{ 이다.}$$

23. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 54 살이고, 6 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배보다 6 살이 더 많다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.

▶ 답: 세

▷ 정답 : 40세

해설

현재 아버지의 나이 : x , 아들의 나이 : y

$$\begin{cases} x + y = 54 \\ x + 6 = 2(y + 6) + 6 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x+y=54 \\ -) x-2y=12 \\ \hline 3y=42 \end{array}$$

$$\therefore x = 40, y = 14$$

24. 어느 학교의 작년의 학생 수는 1100 명이었다. 금년에는 작년보다 남학생이 4% 감소하고 여학생은 6% 증가하여 전체 학생 수는 작년보다 16명 증가하였을 때, 금년의 남학생 수는?
- ① 480 명 ② 500 명 ③ 576 명
- ④ 600 명 ⑤ 636 명

해설

작년 남학생의 수를 x 명, 작년 여학생의 수를 y 명 이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 1100 \\ -0.04x + 0.06y = 16 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x + y = 1100 \cdots \textcircled{1} \\ -4x + 6y = 1600 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 4 + \textcircled{2}$ 를 하면

$10y = 6000$, $y = 600$

$x = 500$

$\therefore$ 금년의 남학생 수 : $500 - 500 \times 0.04 = 480(\text{명})$

25. 수연이는 집에서 출발하여 5km 떨어진 친구네 집에 가는 데, 자전거를 타고 시속 12km로 달리다가 도중에 시속 4km로 걸어서 35분만에 도착하였다. 수연이가 걸어서 간 거리를 구하여라.

▶ 답: km

▶ 정답 : 1 km

해설

걸어간 거리 : x km

자전거를 탄 거리 : y km

$$\begin{cases} x + y = 5 \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{12} = \frac{35}{60} \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \times 12 : 3x + y = 7 \quad \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{1} : 2x = 2, \quad x = 1(\text{km})$$

$$y = 4(\text{km})$$