

# 실력 확인 문제

1. 어느 가게에서 세발 자전거와 두발 자전거가 모두 합쳐서 15 대 있고, 바퀴를 더했더니 39 개였다. 세발 자전거와 두발 자전거는 각각 몇 대씩 있는지 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 세발 자전거 9대

▷ 정답: 두발 자전거 6대

해설

세발 자전거 :  $x$  대, 두발 자전거 :  $y$  대

$$\begin{cases} x + y = 15 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 39 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{을 풀면}$$

$$x = 9, y = 6$$

2. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 올 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 3km

해설

갈 때의 거리  $x$ km, 올 때의 거리  $y$ km

$$\begin{cases} y = x - 3 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{2} \times 6 \text{ 을 한 후 } \textcircled{1} \text{ 을}$$

대입하면

$$3x + 2(x - 3) = 24$$

$$\therefore x = 6, y = 3$$

3. 500 원인 연필과 700 원인 볼펜을 합하여 14 자루를 사고, 9000 원을 지불하였다. 연필과 볼펜을 각각 몇 자루 샀는지 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 연필 4자루

▷ 정답: 볼펜 10자루

해설

500 원인 연필을  $x$  자루, 700 원인 볼펜을  $y$  자루라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 500x + 700y = 9000 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 14 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 7y = 90 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \textcircled{1} - \textcircled{1} \times 5 \text{ 를 하면 } y =$$

10 이다.

$$y = 10 \text{ 을 } \textcircled{1} \text{ 에 대입하면 } x = 4$$

따라서, 연필은 4 자루, 볼펜은 10 자루를 샀다.

4. 사랑이가 문방구에서 200 원 짜리 사탕과 100 원 짜리 초콜릿을 샀다. 사탕과 초콜릿을 합하여 10 개를 사고, 1800 원을 지불하였다. 사탕과 초콜릿 개수를 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답: 사탕 8개

해설

사탕의 개수를  $x$  개, 초콜릿 개수를  $y$  개 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 200x + 100y = 1800 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 10 & \dots \textcircled{A} \\ 2x + y = 18 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{B} - \textcircled{A}$ 을 하면  $x = 8$

$x = 8$ 을  $\textcircled{A}$ 에 대입하면  $y = 2$

따라서, 사탕은 8 개, 초콜릿은 2 개를 샀다.

5. 닭과 토끼가 같은 우리 안에 들어 있다. 머리 수는 35 이고, 다리 수는 94 이다. 닭과 토끼는 각각 몇 마리씩 있는지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 닭: 23마리

▷ 정답: 토끼: 12마리

해설

닭 :  $x$  마리, 토끼 :  $y$  마리

$$\begin{cases} x + y = 35 \\ 2x + 4y = 94 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 35 & \dots \textcircled{1} \\ x + 2y = 47 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$  하면,  $x = 23, y = 12$

6. 10%의 설탕물과 5%의 설탕물을 섞어서 7%의 설탕물 200g을 만들었다. 이 때, 5%의 설탕물의 양을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 120g

해설

10% 설탕물  $xg$ , 5%의 설탕물  $yg$

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{10}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{7}{100} \times 200 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ 10x + 5y = 1400 \end{cases}$$

$\therefore x = 80, y = 120$

7. 10%의 소금물에 물을 섞어서 8%의 소금물 500g을 만들려고 한다. 이 때, 섞은 물의 양을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 100g

해설

10% 소금물  $xg$ , 물  $yg$

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ \frac{10}{100} \times x = \frac{8}{100} \times 500 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ x = 400 \end{cases}$$

$\therefore y = 100$

8. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.(단,  $x > y$ )

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 6

▷ 정답: 15

해설

두 자연수를  $x, y$  라 하면 ( $x > y$ )

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

① + ② 하면  $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

9. 준우는 시속 15km 로 자전거를 타고 아침 8시에 나섰다, 엄마는 30분 후에 자동차를 타고 시속 30km 의 속력으로 갔다. 같은 길을 달릴 때, 엄마가 준우를 만나는 데 걸리는 시간은 몇 분인지 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 30분

해설

두 사람이 만날 때까지 준우가 자전거를 탄 시간을  $x$  시간, 엄마가 자동차를 탄 시간을  $y$  시간이라 하면

$$\begin{cases} x = y + \frac{1}{2} & \dots \textcircled{1} \\ 15x = 30y & \dots \textcircled{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y + \frac{1}{2} & \dots \textcircled{1} \\ x = 2y & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

에서 ②를 ①에 대입하면  $y = \frac{1}{2}$ 이다.  $y$ 를 ①에 대입하면  $x = 1$ 이다.

따라서 엄마가 준우를 만나는 데 걸리는 시간은 30분이다.

10. 현재 아버지의 나이는 딸의 나이의 4 배이고, 2년 후의 아버지의 나이가 딸의 나이의 3 배보다 6 살이 많아진다. 현재 아버지의 나이는? [배점 3, 하상]

- ① 40 세      ② 42 세      ③ 44 세  
④ 46 세      ⑤ 48 세

해설

현재 아버지의 나이를  $x$  세, 딸의 나이를  $y$  세라 하면

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

(1)을 (2)에 대입하면  $4y + 2 = 3y + 6 + 6$

$y = 10, x = 4y = 40$

따라서 아버지의 나이는 40세이다.

11. 박물관에 어른 8 명과 어린이 4 명의 입장료가 5000 원이고, 어른 3 명과 어린이 2 명의 입장료는 2000 원이다. 이때, 어른의 입장료는? [배점 3, 하상]

- ① 300 원      ② 400 원      ③ 500 원  
 ④ 600 원      ⑤ 700 원

**해설**

어른 한 명의 입장료를  $x$  원, 어린이 한 명의 입장료를  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} 8x + 4y = 5000 & \dots (1) \\ 3x + 2y = 2000 & \dots (2) \end{cases}$$

(1) - (2)  $\times 2$  하면  $2x = 1000$

$x = 500$   $x = 500$  을 (2) 에 대입하면

$$1500 + 2y = 2000$$

$$y = 250$$

12. 농도가 5% 인 소금물과 8% 인 소금물을 섞어서 농도가 7% 인 소금물 600g 을 만들었다. 농도가 8% 인 소금물의 양을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 400g

**해설**

5% 인 소금물의 양 :  $x$ g

8% 인 소금물의 양 :  $y$ g

$$\begin{cases} x + y = 600 & \dots (1) \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100} \times 600 & \dots (2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 100 을 곱하면  $5x + 8y = 4200 \dots (3)$

(3) - (1)  $\times 5$  하면  $3y = 1200$

$$y = 400, x = 200$$

$\therefore$  8% 의 소금물의 양 : 400g

13. 갑, 을 두 사람이 15 일 동안 함께 작업하여 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 갑이 먼저 14 일 동안 작업한 뒤에 을이 18 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 할 때, 을이 혼자서 이 일을 한다면 며칠이 걸리겠는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 60일

**해설**

전체 일의 양을 1 로 놓고 갑이 하루 동안 할 수 있는 일의 양을  $x$ , 을이 하루 동안 할 수 있는 일의 양을  $y$  라 할 때

$$\begin{cases} 15x + 15y = 1 \\ 14x + 18y = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{20}, y = \frac{1}{60}$$

따라서 을이 혼자서 일하면 60일이 걸린다.

14. 형과 동생이 A 지점으로부터 100m 떨어진 B 지점까지 달리기 경기를 하려고 한다. 동생은 형보다 20m 앞선 지점에서 출발하고, 형은 매초 8m, 동생은 매초 6m의 속력으로 달린다고 한다.  $x$  초 후에 형과 동생이 만나고, 이때 A 지점으로 부터의 거리를  $y$ m 라고 한다. 형과 동생이 출발한지 몇 초 후에 만나는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 10m/s

해설

$$\text{형: } y = 8x$$

$$\text{동생: } y = 20 + 6x$$

연립하여 풀면  $x = 10$  이다.

15. 어느 중학교에서는 운동장 확장에 대한 찬반 투표를 했다. 이 날 투표한 학생 수가 전교생의  $\frac{1}{2}$  이었는데, 이것은 남학생의  $\frac{2}{5}$  과 여학생의  $\frac{4}{7}$  이 투표를 한 것이다. 이 학교의 학생 수가 총 1200 명일 때, 남학생 수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 500명

해설

남학생 수를  $x$  명, 여학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ \frac{2}{5}x + \frac{4}{7}y = 1200 \times \frac{1}{2} \end{cases}, \quad \text{즉}$$

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ 7x + 10y = 10500 \end{cases}$$

$$\therefore x = 500, y = 700$$

16. 학교에서 알뜰매장이 열리는 날 영희는 한 잔에 200원 하는 우유와 한 잔에 300원 하는 코코아를 판매하였는데 전체 판매금액은 7000원 이었다. 우유를 코코아보다 10잔 더 판매했다면, 우유는 몇 잔 판매되었는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 20잔

해설

우유  $x$  잔, 코코아  $y$  잔을 판매했다고 하면

$$\begin{cases} 200x + 300y = 7000 \\ x = y + 10 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 20, y = 10$  이다.

17. 속력이 일정한 유람선을 타고 거리가 15km 인 강을 거슬러 올라갈 때는 3 시간이 걸렸고, 강물을 따라 내려올 때는 1 시간이 걸렸다. 흐르지 않는 물에서의 유람선의 속력과 강물의 속력을 각각 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 유람선의 속력: 시속 10km

▷ 정답: 강물의 속력: 시속 5km

해설

흐르지 않는 물에서 유람선의 속력을 시속  $x$  km, 강물의 속력을 시속  $y$  km 라 하면

$$\begin{cases} 3(x - y) = 15 \\ x + y = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 15 \\ 3x + 3y = 45 \end{cases}$$

$$\therefore 6x = 60$$

$$\therefore x = 10, y = 5$$

18. 구리 92%의 합금과 84%의 합금이 있다. 이 두 종류의 합금을 녹여 섞어서 구리 90%의 합금을 500g 만들려고 한다. 몇 g 씩 섞으면 되는지 차례대로 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 375g, 125g

해설

92%의 합금의 양을  $x$  g, 84%의 합금의 양을  $y$  g 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 500 \cdots \text{㉠} \\ 0.92x + 0.84y = 500 \times 0.9 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠  $\times$  84 - ㉡  $\times$  100 하면

$$x = 375, y = 500 - 375 = 125$$

$\therefore$  92%의 합금 375g, 84%의 합금 125g

19. 영지와 아란이는 가위, 바위, 보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 2 계단씩 내려가는 게임을 한다. 게임을 시작하여 한참 후에 게임을 시작한 지점에서 영지는 처음위치 그대로이고, 아란이는 15개의 계단을 올라가 있었다. 영지가 이긴 횟수를 구하여라.(단, 비기는 경우는 없다.) [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 6회

해설

영지가 이긴 횟수를  $x$ , 진 횟수를  $y$  라 하면, 아란이가 이긴 횟수는  $y$ , 진 횟수는  $x$  이다.

$$\begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 3y - 2x = 15 \end{cases} \quad \text{연립해서 풀면 } x = 6, y = 9$$

이다.

20. 영희와 철수가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 4 계단씩 올라가고, 진 사람은 2 계단씩 내려가기로 하였다. 얼마 후 영희는 42 계단을 올라와 있고, 철수는 처음 위치 그대로였다. 이때 철수가 이긴 횟수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 7 회

해설

영희가 이긴 횟수를  $x$ , 진 횟수를  $y$  라 하면, 철수가 이긴 횟수는  $y$ , 진 횟수는  $x$  이다.

$$\begin{cases} 4x - 2y = 42 \\ 4y - 2x = 0 \end{cases} \quad \text{연립해서 풀면 } x = 14, y = 7$$

이다.

21. 두 자리의 정수가 있다. 각 자리 숫자의 차는 4이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는 처음 수의  $\frac{1}{2}$  배보다 6이 크다. 처음 수는? (단, 십의 자리 숫자가 일의 자리 숫자보다 크다.) [배점 3, 중하]

- ① 39    ② 48    ③ 67    ④ 76    ⑤ 84

해설

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

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ \frac{1}{2}(10x + y) + 6 = 10y + x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - y = 4 \\ 8x - 19y = -12 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 8, y = 4$  이다. 따라서 처음 수는 84이다.

22. 희망이가 10km 떨어진 약속 장소를 가는 데 처음에는 시속 4km 로 걸어가다가 늦을 것 같아 도중에 12km 로 달려가서 2 시간 만에 도착했다. 이 때, 달려간 거리를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 3km

해설

시속 4km 로 걸어 간 거리를  $x$ km, 시속 12km 로 달려 간 거리를  $y$ km 라고 하면,

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{12} = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 10 \quad \text{ⓐ} \\ 3x + y = 24 \quad \text{ⓑ} \end{cases} \text{에서}$$

ⓐ-ⓑ을 하면  $x=7$ 이다.  $x$ 를 ⓐ에 대입하면  $y=3$ 이다.

따라서 달려간 거리는 3km 이다.

23. 어머니와 딸의 나이의 합은 54살 이고, 3년 후에는 어머니의 나이가 딸의 나이의 4 배가 된다고 한다. 현재 딸의 나이는? [배점 4, 중중]

- ① 9세                      ② 10세                      ③ 11세  
 ④ 12세                      ⑤ 13세

**해설**

현재 어머니의 나이를  $x$  세, 딸의 나이를  $y$  세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 54 \\ x + 3 = 4(y + 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 54 \quad \dots(1) \\ x = 4y + 9 \quad \dots(2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면  $4y + 9 + y = 54$

$$5y = 45$$

$$y = 9, \quad x = 4y + 9 = 45$$

따라서 딸의 나이는 9세이다.

24. 박물관에 어른 15 명과 어린이 24 명의 입장료가 32400 원이고, 어른 10 명과 어린이 6 명의 입장료는 15600 원이다. 이때, 어른의 입장료를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 1200 원

**해설**

어른 한 명의 입장료를  $x$  원, 어린이 한 명의 입장료를  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} 15x + 24y = 32400 \quad \dots(1) \\ 10x + 6y = 15600 \quad \dots(2) \end{cases}$$

$$(1) \div 3 - (2) \div 2 \text{ 하면 } 5y = 3000$$

$$y = 600$$

$$y = 600 \text{ 을 } (2) \text{ 에 대입하여 풀면 } x = 1200$$

∴ 어른의 입장료 : 1200 원

25. 승준이는 학급 대항 농구 경기에서 2 점슛과 3 점슛을 합하여 9 골을 성공하여 21 점을 얻었다. 3 점슛은 몇 개를 성공하였는지 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 3 개

**해설**

성공한 2 점슛의 개수를  $x$  개, 3 점슛의 개수를  $y$  개라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 9 \quad \dots(1) \\ 2x + 3y = 21 \quad \dots(2) \end{cases}$$

$$(1) \times 3 - (2) \text{ 하면 } x = 6$$

$$\therefore x = 6, \quad y = 3$$