

확인학습문제

1. 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, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 3km

해설

갈 때의 거리 x km, 올 때의 거리 y km

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

대입하면

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

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

2. 민지는 집에서 18km 떨어진 친구 수진이집에 가는데 오후 2 시에 출발하여 처음에는 분속 900m 로 달리는 버스를 타고 가다가 수진이네 집 근처 정류장에 내려서 분속 90m 로 걸었더니 오후 2 시 45 분에 수진이네 집에 도착하였다. 민지가 버스를 탄 거리와 걸은 거리는 각각 몇 km 인지 구하여라.

(단, 걷는 속력과 버스의 속력은 항상 일정하다.)

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 버스를 탄 거리 : 15.5km

▶ 정답: 걸은 거리 : 2.5km

해설

버스를 탄 거리 : x m, 걸은 거리 : y m

$$\begin{cases} x + y = 18000 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{900} + \frac{y}{90} = 45 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} \times 900 - \textcircled{1}$ 하면,

$$x = 15500\text{m} = 15.5\text{km}, y = 2500\text{m} = 2.5\text{km}$$

3. 어떤 농장에서 돼지 x 마리와 닭 y 마리를 합하여 총 20 마리를 사육하고 있다. 돼지의 다리와 닭의 다리 수를 합하면 모두 58 개일 때, x, y 에 관한 연립방정식으로 나타내면? [배점 3, 하상]

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} x - y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 58 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} x - y = 20 \\ 4x - 2y = 58 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} 2x + 2y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases} \end{array}$$

해설

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

4. 현재 아버지와 아들의 나이 차는 24이다. 지금부터 10년 후에 아버지의 나이는 아들 나이의 3배보다 4세 적다고 한다. 현재 아버지와 아들의 나이를 각각 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 아버지 : 28세

▶ 정답: 아들 : 4세

해설

현재 아버지의 나이 : x 세, 현재 아들의 나이 : y 세

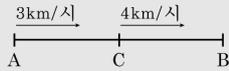
$$x - y = 24 \cdots \textcircled{1}, x + 10 = 3(y + 10) - 4 \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 를 연립하면 $x = 28, y = 4$ 이다.

5. 일직선상의 A, B 두 지점 사이에 C가 있는데, A에서 C를 거쳐 B까지의 거리는 15km이다. A에서 C까지는 시속 3km, C에서 B까지는 시속 4km로 걸어서 4시간 30분 걸렸다. A에서 C까지의 거리는?
[배점 3, 하상]

- ① 4km ② 4.5km ③ 5km
④ 6km ⑤ 9km

해설



A에서 C까지의 거리를 x km, B에서 C까지의 거리를 y km라 하면

$$x + y = 15 \dots\dots ①$$

$$\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{9}{2} \dots\dots ②$$

②식의 양변에 12를 곱하면 $4x + 3y = 54 \dots\dots ②'$

①식을 y 에 관하여 풀 식 $y = 15 - x$ 를 ②'식에 대입하면

$$4x + 3(15 - x) = 54$$

$$\therefore x = 9$$

6. 강의 상류 쪽으로 30km 떨어진 곳까지 배를 타고 거슬러 올라가는데 1시간 30분, 다시 하류로 같은 거리를 돌아오는데 1시간 걸렸다. 배의 속력과 강물의 속력을 각각 구하여라.
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 25 km/h, 5 km/h

해설

$$\begin{cases} \frac{3}{2}(x - y) = 30 \\ x + y = 30 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 20 \\ x + y = 30 \end{cases}$$

$\therefore x = 25, y = 5$

7. 1권에 500원 하는 공책과 1권에 600원 하는 공책을 합하여 15권을 8200원에 샀다. 1권에 500원 하는 책은 1권에 600원 하는 책보다 몇 권 더 많은가?
[배점 3, 하상]

- ① 1권 ② 2권 ③ 3권
④ 4권 ⑤ 5권

해설

500원 하는 공책 x 권, 600원 하는 공책 y 권을 샀다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 500x + 600y = 8200 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 8, y = 7$ 이다.

$$\therefore 8 - 7 = 1(\text{권})$$

8. 정효네 반은 미사리 조정경기장에서 2인용 보트와 3인용 보트 7대를 빌려 17명이 탔을 때, 2인용 보트는 몇 대 빌렸는가?
[배점 3, 중하]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

2인용 보트: x 대, 3인용 보트: y 대라 하면

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + 3y = 17 \end{cases} \text{에서 } x = 4, y = 3$$

9. A 지점에서 6km 떨어진 B 지점까지 가는데, 시속 2km로 걸어다가 늦을 것 같아서 시속 6km로 달려서 2시간이 걸렸다. 걸어간 거리를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 3km

해설

시속 2km로 걸어 간 거리를 x km, 시속 6km로 달려 간 거리를 y km라고 하면,

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 6 \quad \dots \textcircled{1} \\ 3x + y = 12 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

에서 $\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $x = 3$ 이다. x 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 3$ 이다. 따라서 걸어간 거리는 3km이다.

10. 아름이는 반 친구들에게 선물하기 위해 700원짜리 공책과 500원짜리 볼펜을 합하여 45개를 사는데 27500원을 지불하였다고 할 때, 공책과 볼펜은 각각 몇 개인지 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 공책 25개

▷ 정답: 볼펜 20개

해설

공책의 개수를 x 개, 볼펜의 개수를 y 개라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 45 \\ 700x + 500y = 27500 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 45 \quad \dots \textcircled{1} \\ 7x + 5y = 275 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2}$ 을 하면 $x = 25$ 이다.

x 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 20$ 이다.

따라서 공책 25개, 볼펜 20개를 샀다.

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

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 16명

▷ 정답: 8명

해설

입장한 어른의 수를 x 명, 어린이 수를 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 300x + 100y = 5600 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 24 \quad \dots \textcircled{1} \\ 3x + y = 56 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $x = 16$ 이다.

x 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 8$ 이다.

따라서, 어른 16명, 어린이 8명이 입장했다.

12. 일정한 속도로 달리는 열차가 있다. 이 열차가 250m 되는 다리를 건너기 시작하여 다 건널 때까지 25초가 걸렸고, 1070m 되는 터널을 통과하는데 열차 전체가 터널 안에 있었던 시간은 35초간이었다. 이 때 열차의 길이를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 300m

해설

열차의 길이를 x m, 기차의 속력을 y m/초라 하면

$$\text{다리를 건널 때: } 250 + x = 25y \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\text{터널 안에 있는 동안: } 1070 - x = 35y \quad \dots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 를 연립하여 풀면 $x = 300$, $y = 22$ 이다.

13. 볼펜 3 자루와 연필 2 자루의 값은 1200 원이고, 볼펜 2 자루와 연필 5 자루의 값은 1900 원이다. 볼펜 한 자루의 값은? [배점 4, 중중]

- ① 100 원 ② 150 원 ③ 200 원
 ④ 250 원 ⑤ 300 원

해설

볼펜 한 자루의 가격을 x 원, 연필 한 자루의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1200 & \dots (1) \\ 2x + 5y = 1900 & \dots (2) \end{cases}$$

$(2) \times 3 - (1) \times 2$ 하면 $11y = 3300$

$y = 300$

$y = 300$ 을 (1) 에 대입하면 $3x + 600 = 1200$

$x = 200$

따라서 볼펜 한 자루의 값은 200 원이다.

14. 둘레의 길이가 64cm 인 직사각형이 있다. 이 직사각형의 가로 길이를 4cm 줄이고, 세로 길이를 3 배로 늘렸더니 둘레의 길이가 104cm 가 되었다. 처음 직사각형의 가로 길이를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 20 cm

해설

처음 직사각형의 가로 길이를 x cm , 세로 길이를 y cm 라고 하면

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

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

$(2) - (1)$ 하면 $4y = 48$

$y = 12 \dots (3)$

(3) 을 (1) 에 대입하면 $x = 20$

\therefore 가로의 길이 : 20cm

15. 운동장 확장에 대한 의결을 하는데 반대표가 찬성표보다 $\frac{1}{4}$ 배보다 5 표 적어서 전체 투표 수의 10% 를 차지하였다. 투표에 참여한 사람들은 모두 몇 명인지 구하여라. (단, 무효표나 기권은 없으며, 한 사람당 한 표의 투표권이 있다.) [배점 4, 중중]

▶ **답:**

▷ **정답:** 40 명

해설

반대표를 x , 찬성표를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x = \frac{1}{4}y - 5 \\ (x + y) \times \frac{10}{100} = x \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} 4x + 20 = y \\ 9x = y \end{cases}$$

$\therefore x = 4, y = 36$

따라서 투표한 참여한 사람은 $4 + 36 = 40$ (명) 이다.