

확인학습문제

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, 하중]

▶ 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. 준우는 시속 15km 로 자전거를 타고 아침 8시에 나섰고, 엄마는 30 분 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 : 30 분

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 30 분 이다.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 연필 4자루

▷ 정답 : 볼펜 10자루

해설

500 원인 연필을 x 자루, 700 원인 볼펜을 y 자루라고 하면

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

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 14 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 7y = 90 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \textcircled{2} - \textcircled{1} \times 5 \text{를 하면 } y = 10 \text{ 이다.}$$

$y = 10$ 을 ①에 대입하면 $x = 4$

따라서, 연필은 4 자루, 볼펜은 10 자루를 샀다.

4. 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

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

① + ②를 하면 $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

5. 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

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

①과 ②를 연립하면 $x = 28, y = 4$ 이다.

6. 10%의 소금물에 물을 넣어 6%의 소금물을 만들려고 한다. 처음에는 물 150g을 넣고 농도를 재어 보니 다소 높아 두 번째로 물을 더 넣었더니 정확한 6%의 소금물 500g이 되었다. 두 번째 넣은 물의 양은?

[배점 3, 하상]

- ① 50g ② 100g ③ 150g
④ 200g ⑤ 300g

해설

10%의 소금물의 양을 x g, 두 번째로 넣은 물의 양을 y g이라 하면

$$\begin{cases} x + 150 + y = 500 & \cdots (1) \\ \frac{10}{100}x = \frac{6}{100} \times 500 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)에서 $10x = 3000$

$$x = 300 \cdots (3)$$

(3)을 (1)에 대입하면 $y = 50$

∴ 두 번째로 넣은 물의 양 : 50g

7. A, B 두 사람이 같이 일을 하면 6일 걸리는 일을 A 가 2일을 일한 후, 나머지를 B 가 14일을 일하여 끝마쳤다. A 가 혼자서 일을 한다면 며칠이 걸리겠는가? [배점 3, 하상]

- ① 9일 ② 10일 ③ 12일
④ 15일 ⑤ 20일

해설

A, B 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 각각 a, b 라 하고, 총 일의 양을 1이라 하면

$$6a + 6b = 1, 2a + 14b = 1$$

두 식을 연립하여 풀면 $a = \frac{1}{9}, b = \frac{1}{18}$ 이다.

따라서 A 가 혼자 일하면 9일이 걸린다.

8. 둘레의 길이가 400m인 트랙을 따라 재연이와 도연이는 각자 일정한 속력으로 자전거를 타고 있다. 재연이가 60m를 달리는 동안 도연이는 40m를 달린다고 할 때, 두 사람이 같은 지점에서 동시에 출발하여 서로 반대 방향으로 달리면 20초 만에 다시 만난다고 한다. 두 사람은 자전거로 1초에 각각 몇 m를 달리는가?

[배점 3, 하상]

- ① 재연 6m, 도연 4m
② 재연 12m, 도연 8m
③ 재연 15m, 도연 10m
④ 재연 30m, 도연 20m
⑤ 재연 60m, 도연 40m

해설

재연과 도연이가 서로 만나려면 60m와 40m씩 4번을 가면 만난다. 재연이는 총 240m, 도연이는 160m를 달렸다. 총 20초 달렸으니 재연이는 12m, 도연이는 8m 달린 셈이다.

9. 5000 원권 지폐와 1000 원권 지폐를 세었더니 모두 24 장이고, 68000 원이었다. 이때, 1000 원권은 몇 장인지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 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.

10. 어린이 대공원의 입장료가 어린이는 500 원, 어른은 1200 원이라고 한다. 어른과 어린이를 합해 모두 46 명이 입장을 하였고 총 입장료는 27200 원이었다. 입장한 어른은 모두 몇 명인가? [배점 3, 하상]

- ① 6 명 ② 8 명 ③ 10 명
④ 12 명 ⑤ 14 명

해설

어른이 x 명, 어린이가 y 명 입장하였다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 46 \\ 1200x + 500y = 27200 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 6$, $y = 40$ 이다.

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

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

2 인용 보트 : x 대, 3 인용 보트 : y 대라 하면

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

12. 서울에 사는 다짐이네 가족이 450km 떨어져 있는 부산으로 여행을 간다. 오전 6 시에 집을 떠나 시속 80km의 속력으로 가다가 교통량이 많아 60km 로 달려 오후 1 시에 도착하였다. 시속 80km 간 거리와 시속 60km 로 간 거리를 각각 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: 시속 80 km 로 간 거리 120 km

▶ 정답: 시속 60 km 로 간 거리 330 km

해설

시속 80km 로 간 거리 x km, 시속 60km 로 간 거리 y km 라고 하면,

$$\begin{cases} x + y = 450 \\ \frac{x}{80} + \frac{y}{60} = \frac{420}{60} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 450 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 4y = 1680 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{1} - \textcircled{2} \times 3$$

을 하면 $y = 330$ 이다. y 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $x = 120$ 이다.

따라서 시속 80km 로 간 거리는 120km 이고 시속 60km 로 간 거리는 330km 이다.

13. 순철이가 집에서 16km 떨어진 우체국까지 가기 위해 오전 8 시에 집을 떠나 시속 4km 의 속력으로 걸어가다가 도중에 자전거를 타고 시속 12km 로 달려 오전 11 시 30 분에 도착하였다. 걸어 간 거리와 자전거를 탄 거리를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 걸어서 간 거리 : 13km

▷ 정답 : 자전거를 탄 거리 : 3km

해설

시속 4km 로 걸어 간 거리 x km, 시속 12km 로 자전거를 탄 거리 y km 라고 하면,

$$\begin{cases} x + y = 16 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{12} = \frac{210}{60} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 16 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + y = 42 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

에서 $\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $x = 13$ 이다. x 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 3$ 이다. 따라서 걸어 간 거리는 13km 이고 자전거를 탄 거리는 3km 이다.

14. 구리가 15% 포함된 합금 A와 구리가 30% 포함된 합금 B를 녹여 구리가 25% 포함된 합금 300g을 만들려고 한다. 필요한 두 합금의 양을 각각 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 합금 A 100g , 합금 B 200g

해설

합금 A의 양을 x g, 합금 B의 양을 y g 이라고 하면

$$\begin{cases} \frac{15}{100}x + \frac{30}{100}y = \frac{25}{100} \times 300 \\ x + y = 300 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 500 & \dots \textcircled{1} \\ x + y = 300 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하여 풀면 $x = 100$, $y = 200$ 이다.

15. 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 8 이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 18 만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 10y + x = (10x + y) + 18 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 9x - 9y = -18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하여 풀면 $x = 3$, $y = 5$ 이다. 처음 수는 35 이다.

16. 수영이는 8시부터 산에 오르기 시작했고, 20 분 후에 희윤이가 오르기 시작했다. 수영이는 매분 50m 의 속력으로, 희윤이는 매분 90m 의 속력으로 걸어갈 때, 희윤이가 수영이를 만나는 시각은? [배점 3, 중하]

- ① 8 시 30 분 ② 8 시 45 분
 ③ 8 시 55 분 ④ 9 시
 ⑤ 9 시 10 분

해설

희윤이가 걸어난 시간을 x 분, 수영이가 걸어난 시간을 y 분이라고 하면

$$y = x + 20 \dots\dots ㉠$$

(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이고, 두 사람이 걸어난 거리는 같으므로 $50y = 90x \dots\dots ㉡$

㉠을 ㉡에 대입하면

$$50(x + 20) = 90x \quad 4x = 100$$

$$\therefore x = 25$$

$$x = 25 \text{ 를 } ㉠ \text{ 에 대입하면 } y = 45$$

따라서 두 사람이 만나는 시각은 8 시 45 분이다.

17. A 역을 출발한 기차가 B 역까지는 시속 80km, B 역에서 C 역까지는 시속 100km 로 5 시간 동안 운행하여 C 역에 도착하였다. A 역에서 B 역을 거쳐 C 역까지의 거리가 440km 일 때, A 역에서 B 역까지의 거리와 B 역에서 C 역까지의 거리 (km) 를 각각 순서대로 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 240 km

▷ 정답 : 200 km

해설

A 역에서 B 역까지의 거리 x km, B 역에서 C 역까지의 거리 y km 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 440 \dots ㉠ \\ \frac{x}{80} + \frac{y}{100} = 5 \dots ㉡ \end{cases}$$

$$㉡ \times 400 - ㉠ \times 4 \text{ 하면}$$

$$5x + 4y = 2000$$

$$-) \underline{4x + 4y = 1760}$$

$$x = 240$$

$$y = 440 - 240 = 200$$

$\therefore$ A 역에서 B 역까지의 거리 240km, B 역에서 C 역까지의 거리 200km

18. A, B 두 종류의 과자가 있다. A 과자 4 개와 B 과자 3 개의 가격은 4700 원이고, A 과자의 가격은 B 과자의 가격보다 300 원 더 비싸다고 한다. A 과자 한 개와 B 과자 한 개의 가격은? [배점 4, 중중]

- ① A 과자 : 400 원, B 과자 : 100 원
 ② A 과자 : 500 원, B 과자 : 200 원
 ③ A 과자 : 600 원, B 과자 : 300 원
 ④ A 과자 : 700 원, B 과자 : 400 원
 ⑤ A 과자 : 800 원, B 과자 : 500 원

해설

A 과자 한 개의 가격을 x 원, B 과자 한 개의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 4x + 3y = 4700 & \dots (1) \\ x = y + 300 & \dots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $4(y + 300) + 3y = 4700$

$$7y = 3500$$

$$y = 500$$

$$x = y + 300 = 800$$

$\therefore$ A 과자 : 800 원, B 과자 : 500 원

19. 갑, 을 두 사람이 야채가게에서 오이와 양파를 샀다. 갑은 오이 2 개, 양파 3 개를 4800 원에 샀고, 을은 오이 3 개와 양파 2 개를 5200 원에 샀다. 오이 1 개와 양파 2 개 가격의 합을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2800 원

해설

오이 한 개의 가격을 x 원, 양파 한 개의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4800 & \dots (1) \\ 3x + 2y = 5200 & \dots (2) \end{cases}$$

$$(2) \times 3 - (1) \times 2 \text{ 하면 } 5x = 6000$$

$$x = 1200$$

$x = 1200$ 을 (1)에 대입하여 풀면 $y = 800$

따라서 오이 1 개와 양파 2 개 가격의 합은 $1200 + (800 \times 2) = 2800$ (원)이다.

20. 7%의 소금물과 10%의 소금물을 섞어서 9%의 소금물 300g을 만들려고 한다. 10%의 소금물은 몇 g이 필요한가? [배점 4, 중중]

- ① 100g ② 200g ③ 300g
 ④ 400g ⑤ 500g

해설

7%의 소금물의 양을 x g, 10% 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 300 & \dots (1) \\ \frac{7}{100}x + \frac{10}{100}y = \frac{9}{100} \times 300 & \dots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 100을 곱하여 이 식을 정리하면

$$7x + 10y = 2700 \dots (3)$$

$$(3) - (1) \times 7 \text{ 하면 } 3y = 600$$

$$\therefore y = 200$$

21. 준호와 범수가 같이 하면 15 일 만에 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 준호가 먼저 14 일간 일하고, 남은 일은 범수가 18 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 한다. 준호가 혼자서 일하면 며칠 만에 끝낼 수 있겠는가?
[배점 4, 중중]

- ① 10 일 ② 15 일 ③ 20 일
④ 25 일 ⑤ 30 일

해설

준호가 하루에 일하는 양을 x 라 하고, 범수가 하루에 일하는 양을 y 라 하고 전체 일의 양을 1 로 두면

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

두 식을 연립하여 풀면 $x = \frac{1}{20}$, $y = \frac{1}{60}$
 $\therefore$ 준호가 혼자서 일하면 20 일 걸린다.

22. 두 정수 x, y 가 있다. x 의 2 배와 y 의 3 배를 더하면 8 이고, x 의 5 배에서 y 의 4 배를 빼면 43 이 된다고 한다. xy 의 값은?
[배점 4, 중중]

- ① -14 ② -10 ③ -2
④ 5 ⑤ 7

해설

$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - 4y = 43 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 7$, $y = -2$ 이다.
 $\therefore xy = 7 \times (-2) = -14$

23. 식품 A 는 단백질이 8% , 지방이 4.5% 포함된 식품 이고, 식품 B 는 단백질이 40%, 지방이 10% 포함된 식품이다. 어떤 사람이 단백질 50g , 지방 20g 을 섭취 하기 위해 식품 A, B 를 먹는다면 이 중 식품 A 는 몇 g 을 섭취하면 되는지 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 300 g

해설

식품 A 를 x g , B 를 y g 라 하면

$$\begin{cases} \frac{8}{100}x + \frac{40}{100}y = 50 \cdots ① \\ \frac{4.5}{100}x + \frac{10}{100}y = 20 \cdots ② \end{cases}$$

①, ② 의 양변에 100 을 곱하면

$$\begin{cases} 8x + 40y = 5000 \cdots ③ \\ 4.5x + 10y = 2000 \cdots ④ \end{cases}$$

③, ④ 두 식을 정리하면

$$\begin{cases} x + 5y = 625 \cdots ⑤ \\ 9x + 20y = 4000 \cdots ⑥ \end{cases}$$

⑤ $\times 4 -$ ⑥ 하면

$$4x + 20y = 2500$$

$$-) \quad 9x + 20y = 4000$$

$$-5x \quad = -1500$$

$$x = 300, y = 65$$

$$\therefore A = 300g$$

24. 두 자리의 자연수 a, b 가 있다. a 는 4 의 배수이고 b 보다 14 가 작다. 또, b 의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 a 보다 22 가 작다. a, b 를 각각 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 48$

▷ 정답 : $b = 62$

해설

a 는 b 보다 14 가 작으므로 $a = b - 14 \dots \textcircled{1}$
 b 의 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$b = 10x + y \dots \textcircled{2}$ 이고,
 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수 $10y + x$ 는 a 보다 22 가 작으므로 $10y + x = a - 22$ 이다.

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $a = 10x + y - 14$ 이고 $10y + x = a - 22$ 에 대입하면

$10y + x = 10x + y - 14 - 22$ 이다.

따라서 $y = x - 4 \dots \textcircled{3}$ 이다.

$\textcircled{1}$ 에서 a 는 두 자리의 자연수이므로

$10 \leq b - 14 \leq 99$ 이다. 따라서 $24 \leq b \leq 113$

또, b 도 두 자리의 자연수이므로 $24 \leq b \leq 99$ 이다.

$24 \leq 10x + y \leq 99$ 이면서 $\textcircled{3}$ 을 만족하는 x, y 는 $(x, y) = (5, 1), (6, 2), (7, 3), (8, 4), (9, 5)$

따라서 $b = 51, 62, 73, 84, 95$

이 때, $a = 37, 48, 59, 70, 81$ 이고, 이 중에서 4 의 배수는 48 뿐이므로

$a = 48, b = 62$ 이다.

25. 2 개의 정수가 있다. 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 3 이고 나머지가 3 이다. 또, 작은 수에 35 를 더한 수를 큰 수로 나누었더니 몫이 2 이고 나머지가 4 이었다. 두 수의 합은? [배점 5, 중상]

① 11 ② 14 ③ 17 ④ 20 ⑤ 23

해설

두 정수를 각각 x, y 라고 하면

$$\begin{cases} x = 3y + 3 \\ y + 35 = 2x + 4 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 18, y = 5$ 이다.

$$\therefore 18 + 5 = 23$$