

확인학습문제

1. 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, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 사탕 8 개

▷ 정답 : 초콜릿 2 개

해설

사탕의 개수를 x 개, 초콜릿 개수를 y 개 라고 하면

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

$$\rightarrow \begin{cases} x + y = 10 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + y = 18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $x = 8$

$x = 8$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 2$

따라서, 사탕은 8 개, 초콜릿은 2 개를 샀다.

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 : 15.5 km

▷ 정답 : 걸은 거리 : 2.5 km

해설

버스를 탄 거리 : x m, 걸은 거리 : y m

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

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

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

3. 앞마당에 있는 비둘기와 토끼를 본 영심이가 수를 세 어보니 머리가 12 개, 다리가 34 개였다. 비둘기는 몇 마리인가? [배점 3, 하상]

① 5 마리

② 6 마리

③ 7 마리

④ 8 마리

⑤ 9 마리

해설

비둘기를 x 마리, 토끼를 y 마리라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 4y = 34 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 7, y = 5$ 이다.

4. 24km 떨어진 두 지점에서 기현이와 민혁이가 동시에 마주 보고 출발하여 도중에 만났다. 기현이는 시속 5km, 민혁이는 시속 3km로 걸었다고 할 때, 기현이가 걸은 거리를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 km

해설

기현이가 걸은 거리를 x km, 민혁이가 걸은 거리를 y km 라 하면

$$x + y = 24$$

한편 $\frac{x}{5} = \frac{y}{3}$ 이므로

$$x = 15, y = 9 \text{ 이다.}$$

5. 4년 전에 아버지의 나이는 아들의 나이의 9 배였다. 현재 아버지의 나이가 아들의 나이의 5 배일 때, 현재 아버지의 나이는? [배점 3, 하상]

- ① 36세 ② 37세 ③ 38세
④ 39세 ⑤ 40세

해설

현재 아버지의 나이를 x 세, 아들의 나이를 y 세 라 하면

$$\begin{cases} x - 4 = 9(y - 4) & \cdots (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5y & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $5y - 4 = 9y - 36$

$$4y = 32$$

$$y = 8, x = 5y = 40$$

따라서 현재 아버지의 나이는 40세이다.

6. 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 3 배보다 4cm 짧은 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 32cm 일 때, 가로의 길이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 cm

해설

가로의 길이를 x , 세로의 길이를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x = 3y - 4 \\ 2(x + y) = 32 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x = 3y - 4 & \cdots (1) \\ x + y = 16 & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $3y - 4 + y = 16$

$$y = 5, x = 11$$

따라서 가로의 길이는 11cm 이다.

7. 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 : 10 m/s

해설

$$\text{형 : } y = 8x$$

$$\text{동생 : } y = 20 + 6x$$

연립하여 풀면 $x = 10$ 이다.

8. 미술반 학생들이 분식점에 가서 라면과 우동 중에서 각각 1 인분씩 주문했다. 우동을 시킨 학생이 라면을 시킨 학생보다 5 명 많고 음식 값은 총 45000 원을 지불했다고 한다. 미술반의 학생 수를 구하여라. (단, 라면은 1500 원, 우동은 2000 원이다.) [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 25 명

해설

라면 x 인분, 우동 y 인분을 주문했다고 하면

$$\begin{cases} y = x + 5 \\ 1500x + 2000y = 45000 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 10$, $y = 15$ 이다.

$\therefore 10 + 15 = 25$ (명)

9. 각 자리의 숫자의 합이 6인 두 자리의 자연수가 있다. 일의 자리의 숫자가 십의 자리의 숫자의 2배일 때, 이 수를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 15 ② 24 ③ 33 ④ 42 ⑤ 51

해설

십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

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

연립하여 풀면 $x = 2$, $y = 4$ 이다.

따라서 구하는 수는 24이다.

10. 서울에 사는 다짐이네 가족이 450km 떨어져 있는 부산으로 여행을 간다. 오전 6 시에 집을 떠나 시속 80km 의 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,

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

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.

11. 은지가 학교에서 문방구를 향해 매분 40m로 걸어간 지 20분 후에 혜영이가 매분 60m로 학교를 출발하여 문방구 앞에서 만났다. 이때, 은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 60분

해설

학교에서 문방구까지 은지가 걸어 간 시간을 x 분, 혜영이가 달려 간 시간을 y 분이라 하면

$$\begin{cases} x = y + 20 \\ 40x = 60y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = y + 20 \cdots \textcircled{1} \\ 2x = 3y \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서}$$

①을 ②에 대입하면 $y = 40$ 이다. y 를 ①에 대입하면 $x = 60$ 이다.

따라서 은지가 학교에서 문방구까지 가는 데 걸린 시간은 60분이다.

12. 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

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

① $\times 5 -$ ② 을 하면 $x = 25$ 이다.

x 를 ①에 대입하면 $y = 20$ 이다.

따라서 공책 25개, 볼펜 20개를 샀다.

13. 16%의 소금물을 냄비에 넣고 끓여서, 물을 증발시켰더니, 21%의 소금물 400g이 만들어 졌다. 10%의 소금물과 증발한 양이 얼마인지 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 16%의 소금물 525g, 증발한 물 125g

해설

16%의 소금물의 양을 x g, 증발한 물의 양을 y g이라고 하면

$$\begin{cases} x - y = 400 \\ \frac{16}{100}x = \frac{21}{100} \times 400 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - y = 400 \cdots \textcircled{1} \\ 16x = 8400 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①, ②을 연립하여 풀면 $x = 525$, $y = 125$ 이다.

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

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

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

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

①, ②을 연립하여 풀면 $x = 2$, $y = 6$ 이다.

처음 수는 26이다.

15. 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

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

㉡ $\times 400 - \text{㉠} \times 4$ 하면

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 2000 \\ -) 4x + 4y = 1760 \\ \hline x = 240 \end{array}$$

$$y = 440 - 240 = 200$$

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

16. 어떤 열차가 1200m 인 터널을 완전히 통과하는데 3 분이 걸리고, 길이가 700m 인 철교를 완전히 지나가는 데는 2 분이 걸렸다. 이 열차의 분속과 길이를 각각 순서대로 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 500 m/min

▷ 정답 : 300 m

해설

열차의 길이를 x m, 열차의 속력을 y m/분 이라 하면

$$\begin{cases} 1200 + x = 3y \cdots \text{㉠} \\ 700 + x = 2y \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠ - ㉡ 하면 $y = 500, x = 300$ 이다.

$\therefore$ 열차 속력은 500m/분, 열차의 길이는 300m

17. A, B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단씩 올라가고, 진 사람은 1 계단씩 내려가기로 하였다. A 는 처음보다 10 계단을, B 는 2 계단을 올라갔을 때, A 가 이긴 횟수는? (단, 비기는 경우는 없다.) [배점 3, 중하]

① 1 번

② 2 번

③ 3 번

④ 4 번

⑤ 5 번

해설

A 가 이긴 횟수를 x , 진 횟수를 y 라 하면, B 가 이긴 횟수는 y , 진 횟수는 x 이다.

$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ 3y - x = 2 \end{cases}$$

연립해서 풀면 $x = 4, y = 2$ 이다.

18. 어느 주차장에 오토바이와 승용차가 모두 15 대가 있다. 바퀴 수를 세어보았더니 모두 50 개이다. 오토바이는 몇 대인지 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5대

해설

오토바이를 x 대, 승용차를 y 대라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x + 4y = 50 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 5$, $y = 10$ 이다.

19. 다빈이와 엄마의 나이의 합은 60살이고, 5 년 후에는 엄마의 나이가 다빈이의 나이의 3 배보다 2 살이 더 많다. 다빈이의 나이를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12살

해설

현재 다빈의 나이 : x , 엄마의 나이 : y

$$\begin{cases} x + y = 60 \\ 3(x + 5) + 2 = y + 5 \end{cases} \quad \text{를 풀면}$$

$\therefore x = 12, y = 48$

따라서 다빈이의 나이는 12 살이다.

20. 농도가 9% 인 소금물과 5% 인 소금물을 섞어서 농도가 6% 인 소금물 1200g 을 만들려고 한다. 5% 의 소금물 몇 g 을 섞어야 하는가? [배점 4, 중중]

① 600g

② 700g

③ 800g

④ 900g

⑤ 1000g

해설

농도가 9% 인 소금물의 양을 x g, 5% 인 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 1200 & \dots ① \\ \frac{9}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{6}{100} \times 1200 & \dots ② \end{cases}$$

②식을 정리한 $9x + 5y = 7200$ 에 $x = 1200 - y$ 를 대입하면

$$9(1200 - y) + 5y = 7200$$

$\therefore y = 900$

21. 우리 학교의 작년 학생 수는 800 명이다. 금년 5% 증가한 남학생 수와 3% 증가한 여학생 수가 같다고 할 때, 금년 남학생 수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 315 명

해설

작년의 남학생 수를 x 명, 여학생 수를 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 800 \\ \frac{5}{100}x = \frac{3}{100}y \end{cases}, \quad \text{즉} \quad \begin{cases} x + y = 800 \\ 5x = 3y \end{cases}$$

$\therefore x = 300, y = 500$

따라서 금년 남학생 수는 $300 + 300 \times \frac{5}{100} = 315(\text{명})$ 이다.

22. 반지름의 길이가 70m 인 원주 상을 일정한 속력으로 회전하는 두 물체가 있다. 두 물체가 반대 방향으로 돌면 매 2 시간마다 만나고, 같은 방향으로 돌면 매 10 시간마다 만난다. 두 물체 중 빠른 것의 속력을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 42π m/h

해설

빠른 물체의 속력을 x m/시, 느린 물체의 속력을 y m/시 이라 하자.

반대 방향으로 돌면 (두 물체가 움직인 거리의 합)=(원주의 길이), 같은 방향으로 돌면 (두 물체가 움직인 거리의 차)=(원주의 길이)

$$\begin{cases} 2x + 2y = 140\pi \cdots ① \\ 10x - 10y = 140\pi \cdots ② \end{cases}$$

①, ②를 연립하여 풀면

$$x = 42, y = 28$$

$$\therefore 42\pi(\text{m/시})$$

23. 미영이는 8시부터 산에 오르기 시작했고, 20분 후에 명윤이가 오르기 시작했다. 미영이는 매분 50m의 속력으로, 명윤이는 매분 90m의 속력으로 걸어갈 때, 명윤이가 미영이를 만나는 시각은? [배점 4, 중중]

① 8시 30분

② 8시 45분

③ 8시 55분

④ 9시

⑤ 9시 10분

해설

명윤이가 걸어간 시간을 x 분, 미영이가 걸어간 시간을 y 분이라고 하면

$$y = x + 20 \cdots ①$$

(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이고, 두 사람이 걸어간 거리는 같으므로

$$50y = 90x \cdots ②$$

$$①을 ②에 대입하면 50(x + 20) = 90x$$

$$4x = 100$$

$$\therefore x = 25$$

$$x = 25를 ①에 대입하면 y = 45,$$

따라서 두 사람이 만나는 시각은 8시 45분이다.

24. 둘레의 길이가 4km 인 호수가 있다. 이 호수를 A 가 시속 4km 로 걷기 시작한 뒤 같은 출발 지점에서 10 분 후 B 가 반대 방향으로 시속 6km 로 걷기 시작한 다면 B 가 출발한지 몇 분 후에 A 와 B 가 만나는가?
[배점 4, 중중]

- ① 5 분 ② 10 분 ③ 15 분
④ 20 분 ⑤ 25 분

해설

A 가 B 와 만나기 위해 걸은 시간을 x 시간, B 가 걸은 시간을 y 시간이라 하면 $x = y + \frac{1}{6}$ 이고, A, B 가 걸은 거리의 합은 호수의 둘레의 길이와 같으므로 $4x + 6y = 4$, $x = y + \frac{1}{6}$ 을 대입하면
 $4y + \frac{2}{3} + 6y = 4$,
 $10y = \frac{10}{3} \therefore y = \frac{1}{3}$
 따라서 B 가 출발한 후 A 와 만나는 시간 $\frac{1}{3} \times 60 = 20$ (분) 이다.

25. 어느 문방구에서 공책과 연필의 한 개당 원가는 각각 500 원, 200 원이다. 공책은 원가의 3 할, 연필은 원가의 1 할의 이익이 생긴다고 할 때, 공책과 연필을 합하여 940 개를 팔았더니 63000 원의 이익이 생겼다. 연필을 공책보다 몇 개 더 팔았는지 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 260 개

해설

공책과 연필의 한 개당 이익은 $500 \times \frac{3}{10} = 150$ (원)
 , $200 \times \frac{1}{10} = 20$ (원) 이고, 공책과 연필의 판매량을 각각 x 개, y 개라 하면
 $x + y = 940 \dots \textcircled{1}$ $150x + 20y = 63000 \dots \textcircled{2}$
 ①, ②를 연립하여 풀면 $x = 340$, $y = 600$ 이다.
 $\therefore 600 - 340 = 260$ (개)

26. 두 자리의 자연수 a, b 가 있다. a 는 5 의 배수이고 b 보다 9 가 크다. 또, b 의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 a 보다 27 이 크다. a, b 를 각각 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 35$

▷ 정답 : $b = 26$

해설

a 는 b 보다 9 가 크므로 $a = b + 9 \cdots \textcircled{1}$

b 의 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$b = 10x + y \cdots \textcircled{2}$ 이고,

일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수 $10y + x$ 는 a 보다 27 이 크므로

$10y + x = a + 27$ 이다.

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 에서 $a = 10x + y + 9$ 이고 $10y + x = a + 27$ 에 대입하면

$10y + x = 10x + y + 9 + 27$ 이다.

따라서 $y = x + 4 \cdots \textcircled{3}$ 이다.

$\textcircled{1}$ 에서 a 는 두 자리의 자연수이므로

$10 \leq b + 9 \leq 99$ 이다.

따라서 $1 \leq b \leq 90$

또, b 도 두 자리의 자연수이므로 $10 \leq b \leq 90$ 이다.

$10 \leq 10x + y \leq 90$ 이면서 $\textcircled{3}$ 을 만족하는 x, y 는 $(x, y) = (1, 5), (2, 6), (3, 7), (4, 8), (5, 9)$

따라서 $b = 15, 26, 37, 48, 59$

이 때, $a = 24, 35, 46, 57, 68$ 이고, 이 중에서 5 의 배수는 35 뿐이므로

$a = 35, b = 26$ 이다.

27. 작년에는 철수의 나이가 영희의 나이의 4 배였는데 내년에는 3 배가 된다고 한다. 올해의 철수와 영희의 나이의 합을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 22세

해설

올해 철수의 나이를 x 세, 영희의 나이를 y 세라 하면

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

(1)을 (2)에 대입하면 $4y - 3 = 3y + 2$

$y = 5, x = 3y + 2 = 17$

따라서 올해 철수의 나이와 영희의 나이의 합은 $17 + 5 = 22$ 이다.

28. 어느 식당에서 점심식사를 하고 받은 영수증 2 장이 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 파이 1 조각의 비용으로 3150 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 파이 1 조각의 비용으로 4200 원이 적혀 있다. 이 식당에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 파이 1 조각을 먹으려면 얼마가 필요한지 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1050 원

해설

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

$$3x + 7y + z = 3150 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$4x + 10y + z = 4200 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2$ 하면

$$x + y + z = 1050(\text{원}) \text{ 이다.}$$

29. 연필 2 자루와 공책 1 권의 값은 490 원이고, 연필 4 자루와 공책 3 권의 값은 1230 원이라고 할 때, 연필 2 자루와 공책 5 권의 값은? [배점 5, 중상]

- ① 1100 원 ② 1250 원 ③ 1330 원
④ 1430 원 ⑤ 1490 원

해설

연필 1 자루의 가격을 x 원, 공책 1 권의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x + y = 490 & \dots (1) \\ 4x + 3y = 1230 & \dots (2) \end{cases}$$

(2) - (1) $\times 2$ 하면 $y = 250$

$y = 250$ 을 (1)에 대입하여 풀면 $x = 120$
따라서 연필 2 자루와 공책 5 권의 값은
(120 $\times$ 2) + (250 $\times$ 5) = 1490(원)이다.

30. 4%, 5%, 6% 인 소금물의 총량이 1000g 이다. 이것을 모두 섞으면 4.8% 의 소금물이 되고, 5% 와 6% 인 소금물을 섞으면 5.6% 의 소금물이 된다고 한다. 6% 인 소금물의 양은 몇 g 인지 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 300 g

해설

4%, 5%, 6% 인 소금물의 양을 각각 xg , yg , zg 이라 하면

$$x + y + z = 1000 \quad \dots (1)$$

$$\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y + \frac{6}{100}z = \frac{4.8}{100} \times 1000 \quad \dots (2)$$

$$\frac{5}{100}y + \frac{6}{100}z = \frac{5.6}{100} \times (y + z) \quad \dots (3)$$

②의 양변에 100 을 곱하면

$$4x + 5y + 6z = 4800 \quad \dots (4)$$

③의 양변에 100 을 곱하면

$$5y + 6z = 5.6y + 5.6z$$

$$50y + 60z = 56y + 56z$$

$$4z = 6y \quad z = \frac{3}{2}y \quad \dots (5)$$

⑤를 ①, ④에 대입하면

$$x + y + \frac{3}{2}y = 1000$$

$$2x + 5y = 2000 \quad \dots (6)$$

$$4x + 5y + 9y = 4800 \quad 2x + 7y = 2400 \quad \dots (7)$$

⑥, ⑦을 연립하여 풀면 $x = 500, y = 200$

$\therefore z = 300$

31. 47km 의 올림픽 성화 봉송 구간에서 시속 18km 의 주자 봉송과 시속 40km 의 차량 봉송을 합하여 2 시간 걸렸다. 주자가 봉송한 구간과 차량이 봉송한 구간의 거리를 각각 차례대로 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 27 km , 20 km

해설

주자가 봉송한 구간의 거리를 x km , 차량이 봉송한 구간의 거리를 y km 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 47 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{18} + \frac{y}{40} = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} \times 360 - \textcircled{1} \times 20$ 하면

$$20x + 9y = 720$$

$$-) 20x + 20y = 940$$

$$-11y = -220$$

$$y = 20, x = 47 - 20 = 27$$

$\therefore$ 주자가 봉송한 구간의 거리 : 27km , 차량이 봉송한 구간의 거리 : 20km

33. 배를 타고 40km 길이의 강을 강물이 흐르는 방향으로 가는데는 1 시간, 반대 방향으로 거슬러 가는데는 2 시간이 걸렸다. 강물이 흐르는 속력은?

[배점 5, 중상]

① 시속 1km

② 시속 4km

③ 시속 5km

④ 시속 10km

⑤ 시속 20km

해설

강물의 속력 : x km/h , 배의 속력 : y km/h

$$\begin{cases} 1 \times (x + y) = 40 \\ 2(y - x) = 40 \end{cases}$$

$$x = 10, y = 30$$

$$\therefore x = 10(\text{km/h})$$

32. 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.

$$\therefore 18 + 5 = 23$$

34. 제품 P 를 만드는 데 부품 A 가 2개, 부품 B 가 4 개 필요하고, 제품 Q 를 만드는 데 A 가 5 개, B 가 3 개 필요하다. P 와 Q 의 가격은 각각 개당 4 천원, 6 천원일 때, 부품 A 는 19 개, 부품 B 는 17 개를 모두 사용하여 만든 제품 P, Q 의 총 판매 가격을 구하여라.
[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : P : 10000 원

▷ 정답 : Q : 12000 원

해설

	부품 A	부품 B	판매 가격
제품 P	2	4	4000(원)
제품 Q	5	3	6000(원)

주어진 부품으로 제품 P 를 x 개, 제품 Q 를 y 개 만들었다고 하면

$$2x + 5y = 19$$

$$4x + 3y = 17$$

$$\therefore x = 2, y = 3$$

$$\text{제품 } P \text{ 의 판매가격} = 2 \times 4000 = 8000(\text{원})$$

$$\text{제품 } Q \text{ 의 판매가격} = 3 \times 6000 = 18000(\text{원})$$

35. 두 개의 숫자가 $abab$ 형태로 반복되어 만들어진 네 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리 숫자의 합의 세 배는 일의 자리 숫자의 15 배와 같다고 할 때, 이러한 네 자리 자연수를 모두 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3232

▷ 정답 : 6464

▷ 정답 : 9696

해설

어떤 네 자리의 자연수를 $abab$ 라 하면 각 자리의 숫자의 합의 세 배는 일의 자리 숫자의 15 배와 같으므로

$$3(2a + 2b) = 15b \therefore 2a = 3b$$

a, b 는 한 자리 수이므로

$$a = 3, b = 2,$$

$$a = 6, b = 4,$$

$$a = 9, b = 6,$$

$$\therefore 3232, 6464, 9696$$