

1. 두 정수의 합이 18 이고, 차가 30 일 때, 이 중 작은 수는?

- ① 6      ② 3      ③ 0      ④ -3      ⑤ -6

해설

큰 수를  $x$ , 작은 수를  $y$  라고 하면

$$\begin{cases} x+y=18 \\ x-y=30 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x=24$ ,  $y=-6$  이다.

2. 자연수  $x, y$  가 있다. 이 두 수의 합은 21 이고,  $x$  의 2 배를 3 으로 나눈 값은  $y$  에서 1 을 뺀 값과 같다고 한다. 이 때  $y$  의 값을 구하면?

- ㉠ 9      ㉡ 10      ㉢ 11      ㉣ 12      ㉤ 13

해설

$$\begin{cases} x + y = 21 \\ \frac{2x}{3} = y - 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \text{㉠} \\ 2x - 3y = -3 & \dots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠  $\times 3 +$  ㉡ 하면,  $x = 12, y = 9$

3. 자연수  $x, y$ 가 있다. 이 두 수의 합은 33 이고, 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 4 이고, 나머지가 3인 두 정수가 있다. 이 두 수를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 27

▷ 정답: 6

해설

큰 수를  $x$ , 작은 수를  $y$

$$\begin{cases} x + y = 33 \cdots \textcircled{1} \\ x = 4y + 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

②식을 ①식에 대입하면

$$4x + 3 + y = 33$$

$$5y = 30$$

$$y = 6, x = 27$$

4. 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 11이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 27만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 47

해설

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

$$\begin{cases} x + y = 11 \\ 10y + x = 10x + y + 27 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 11 & \cdots \textcircled{1} \\ x - y = -3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{1}$ ,  $\textcircled{2}$ 을 연립하여 풀면  $x = 4$ ,  $y = 7$  이다.  
처음 수는 47이다.

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

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 15$

▷ 정답:  $y = 6$

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  $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

6. 50 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 15 개를 모았더니 1000 원이 되었다. 50 원짜리 동전의 개수는?

① 2개      ② 4개      ③ 6개      ④ 8개      ⑤ 10개

해설

50 원짜리 동전  $x$  개, 100 원짜리 동전  $y$  개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 50x + 100y = 1000 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 10$ ,  $y = 5$  이다.

7. 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 20 개 있다. 전체 금액이 1700 원일 때, 100 원짜리 동전의 개수는?

① 10개    ② 11개    ③ 12개    ④ 13개    ⑤ 14개

해설

50 원짜리 동전  $x$  개, 100 원짜리 동전  $y$  개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 50x + 100y = 1700 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 6$ ,  $y = 14$  이다.

8. 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.

▶ 답:          km

▷ 정답: 3km

해설

갈 때의 거리 xkm, 올 때의 거리 ykm

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

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

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

9. 병규는 집에서 140km 떨어진 할머니 댁을 왕복하는데 갈 때는 걸어서 1시간, 버스로 2시간 걸렸고, 같은 길을 올 때는 걸어서 4시간, 버스로 1시간 걸렸다. 이때, 버스의 속력을 구하여라. (단, 걷는 속력과 버스의 속력은 항상 일정하다.)

▶ 답:                      km/h

▷ 정답: 60 km/h

해설

걷는 속력 :  $x$  km/h , 버스 속력 :  $y$  km/h

$$\begin{cases} x + 2y = 140 \cdots \text{①} \\ 4x + y = 140 \cdots \text{②} \end{cases}$$

②  $\times 2 -$  ① 을 하면,  $7x = 140$

$\therefore x = 20, y = 60$

10. A, B 두 종류의 라면이 있다. A 라면 4개와 B 라면 3개의 가격은 3600원이고, A 라면 한 개의 가격은 B 라면 한 개의 가격보다 200원이 더 비싸다. A 라면 한 개의 가격은 얼마인지 구하여라.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 600 원

해설

A 라면과 B 라면의 가격을 각각  $x$  원,  $y$  원이라고 하면

$$4x + 3y = 3600$$

$$x = y + 200$$

$x = y + 200$ 을  $4x + 3y = 3600$ 에 대입

$$4y + 800 + 3y = 3600$$

$$7y = 2800, y = 400, x = 600$$



12. 4년 전에 아버지의 나이는 아들의 나이의 9배였다. 현재 아버지의 나이가 아들의 나이의 5배일 때, 현재 아버지의 나이는?

① 36세    ② 37세    ③ 38세    ④ 39세    ⑤ 40세

해설

현재 아버지의 나이를  $x$  세, 아들의 나이를  $y$  세 라 하면

$$\begin{cases} x - 4 = 9(y - 4) & \dots (1) \\ x = 5y & \dots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면  $5y - 4 = 9y - 36$

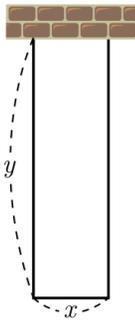
$$4y = 32$$

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

따라서 현재 아버지의 나이는 40세이다.



14. 다음 그림과 같이 세로의 길이가 가로 길이의 3 배보다 3m 긴 우리가 있다. 철조망의 둘레의 길이가 가로 길이의 10 배라고 할 때, 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답:

9m

▶ 정답: 9 m

해설

$$\begin{cases} y = 3x + 3 & \dots(1) \\ 2y + x = 10x & \dots(2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면  $2(3x + 3) + x = 10x$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$y = 3x + 3 = 9$$

∴ 세로의 길이 : 9m

15. 어느 퀴즈 대회에서 처음에 기본 점수 50 점이 주어지고 20 문제를 모두 풀어야 하는데 한 문제를 맞히면 5 점을 얻고, 틀리면 3 점을 감점한다고 한다. 이때, 86 점을 얻으려면 몇 문제를 맞혀야 하는가?

- ① 10 문제                      ② 11 문제                      ③ 12 문제  
④ 13 문제                      ⑤ 14 문제

해설

맞힌 문제 수를  $x$  개, 틀린 문제 수를  $y$  개라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 5x - 3y = 86 - 50 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 20 & \cdots (1) \\ 5x - 3y = 36 & \cdots (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 3 + (2) \text{ 하면 } 8x = 96$$

$$\therefore x = 12, y = 8$$



17.  $A, B$  두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단을 올라가고, 진 사람은 2 계단을 올라가기로 하였다. 출발점에서  $A$  는 16 계단을,  $B$  는 23 계단을 올라갔을 때,  $A$  가 가위바위보를 이긴 횟수와 진 횟수를 구하는 방정식은? (단,  $x$  는  $A$  가 이긴 횟수,  $y$  는  $A$  가 진 횟수이며, 비기는 경우는 없다.)

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ 2x - 3y = 16 \end{cases} \\ \textcircled{2} \begin{cases} -3x + 2y = 23 \\ 2x + 3y = -16 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} -3x + 2y = 23 \\ -2x + 3y = 16 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x + 3y = 23 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} 3x + 2y = -23 \\ 2x + 3y = -16 \end{cases} \end{array}$$

해설

$A$  는  $3x + 2y$ 만큼,  $B$  는  $2x + 3y$ 만큼 올라간다.

18. 어느 학교 작년 학생 수는 1050명이었고, 올해 남학생은 4% 증가하고 여학생은 2% 감소하여 1059명이 되었다. 올해 남학생 수는?

- ① 480 명                      ② 500 명                      ③ 520 명  
④ 540 명                      ⑤ 560 명

**해설**

작년 남학생을  $x$  명, 작년 여학생을  $y$  명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 1050 \\ 0.04x - 0.02y = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 1050 \\ 4x - 2y = 900 \end{cases} \therefore x = 500$$

따라서 올해 남학생 수는  $500 + 20 = 520$  (명)이다.



20. 강의 상류 쪽으로 24km 떨어진 곳까지 배를 타고 거슬러 올라가는데 1시간 30분, 다시 하류로 같은 거리를 돌아오는 데 1시간 걸렸다. 배의 속력과 강물의 속력을 구하면?

- ① 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 4km /시
- ② 배의 속력 30km /시, 강물의 속력 5km /시
- ③ 배의 속력 30km /시, 강물의 속력 4km /시
- ④ 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 5km /시
- ⑤ 배의 속력 20km /시, 강물의 속력 8km /시

**해설**

배의 속력을  $x$ km/시, 강물의 속력을  $y$ km/시라고 하면

$$\frac{3}{2}x - \frac{3}{2}y = 24$$

$$x + y = 24$$

두 방정식을 연립하여 풀면

$$\therefore x = 20, y = 4$$

21. 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?

- 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

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

(2)에서  $10x = 3000$

$x = 300 \dots(3)$

(3)을 (1)에 대입하면  $y = 50$

$\therefore$  두 번째로 넣은 물의 양 : 50g

22. 산악회 모임의 전체 회원 수는 36 명이다. 이번 등산에 남자 회원의  $\frac{1}{3}$  과 여자 회원의  $\frac{1}{4}$  이 참가하여 모두 11 명이 모였다. 이 산악회의 여자 회원 수는?

① 12 명    ② 13 명    ③ 14 명    ④ 15 명    ⑤ 16 명

해설

남자 회원의 수를  $x$ 명, 여자 회원의 수를  $y$ 명이라 하면

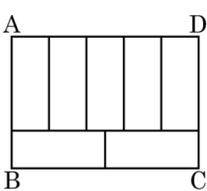
$$\begin{cases} x + y = 36 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y = 11 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 36 \\ 4x + 3y = 132 \end{cases}$$

$$\therefore x = 24, y = 12$$





25. 다음 그림은 모양과 크기가 같은 7 장의 카드를 붙여서 둘레가 68 인 직사각형 ABCD 를 만들었다. 카드 한 장의 가로와 세로의 길이를 각각  $x, y$  라고 할 때,  $x, y$  의 값을 고르면?



- ①  $x = 4, y = 10$       ②  $x = 5, y = 9$       ③  $x = 6, y = 10$   
 ④  $x = 5, y = 8$       ⑤  $x = 4, y = 9$

**해설**

카드의 짧은 변의 길이를  $x$ , 긴 변의 길이를  $y$  라 하면  
 직사각형 ABCD 의 둘레의 길이 :  $7x + 4y = 68$

변 AB 와 변 CD 의 길이 :  $5x = 2y \rightarrow y = \frac{5}{2}x$

$y = \frac{5}{2}x$  를  $7x + 4y = 68$  에 대입하면

$$7x + 4 \times \frac{5}{2}x = 17x = 68$$

$$\therefore x = 4, y = 10$$

26. 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.

27. 수영이는 8시부터 산에 오르기 시작했고, 20분 후에 희윤이가 오르기 시작했다. 수영이는 매분 50m의 속력으로, 희윤이는 매분 90m의 속력으로 걸어갈 때, 희윤이가 수영이를 만나는 시각은?

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

해설

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

$$y = x + 20 \dots\dots ㉠$$

(거리) = (속력) × (시간) 이고, 두 사람이 걸어난 거리는 같으므로

$$50y = 90x \dots\dots ㉡$$

㉠을 ㉡에 대입하면

$$50(x + 20) = 90x$$

$$4x = 100$$

$$\therefore x = 25$$

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

따라서 두 사람이 만나는 시각은 8시 45분이다.

28. 갑이 300 m 가는 동안 을은 200 m 가는 속력으로 2 km의 거리를 서로 마주 보고 걸어서 만나는데 20분이 걸렸다. 갑과 을의 속력의 합을 구하여라.

▶ 답:                    m/min

▷ 정답: 100 m/min

해설

갑의 속력을  $x$  m/min, 을의 속력  $y$  m/min 라 하면

$$x : y = 3 : 2 \quad 3y = 2x \cdots \text{㉠}$$

$$20x + 20y = 2000 \cdots \text{㉡}$$

㉠식에서  $x = \frac{3}{2}y$  를 ㉡에 대입하면

$$30y + 20y = 2000$$

$$y = 40, x = 60 \text{ 이다.}$$

∴ 갑 60 m/min, 을 40 m/min

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

- 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 60m 와 40m 씩 4 번을 가면 만난다. 재연이는 총 240m, 도연이는 160m 를 달렸다. 총 20 초 달렸으니 재연이는 12m , 도연이는 8m 달린 셈이다.

30. 분속 150m 로 A 자전거가 먼저 출발하여 300m 를 간 후, B 자전거가 분속 200m 로 출발하였다. B 자전거는 출발한지 몇 m 지점에서 A 자전거를 앞지르는가?

① 400m

② 600m

③ 800m

④ 1200m

⑤ 1400m

해설

A, B 자전거가 각각 움직인 시간을 x분, y분이라 하면 A 자전거가 2분 먼저 출발했고 B 자전거가 A 자전거를 추월할 때 움직인 거리가 같으므로

$$\begin{cases} x = y + 2 \\ 150x = 200y \end{cases}$$

$$150(y + 2) = 200y$$

$$3y + 6 = 4y$$

$$y = 6$$

$$\therefore 200 \times 6 = 1200(\text{m})$$

31. 길이가 180m 인 화물열차가 다리를 지나는데 50 초가 걸렸고, 길이가 120m 인 특급열차가 이 다리를 화물열차의 2 배의 속도로 23 초 만에 통과하였다. 다리의 길이는 얼마인가?

① 470m    ② 570m    ③ 670m    ④ 770m    ⑤ 870m

해설

다리의 길이를  $x$ m, 화물열차의 속력을  $y$ m/초, 특급열차의 속력을  $2y$ m/초라 하면

$$\begin{cases} 180 + x = 50y & \dots ① \\ 120 + x = 23 \times 2y & \dots ② \end{cases}$$

① - ② 하면  $60 = 4y$ ,  $y = 15$ ,  $x = 570$



33. 다음은 연립방정식의 활용 문제와 풀이 과정이다. ㉠, ㉡, ㉢에 알맞은 수를 순서대로 쓴 것은?

문제 :  
 농도가 다른 두 가지 소금물 A, B 를 각각 200g, 400g 을 섞었더니 10% 소금물이 되었고, 각각 400g, 200g 을 섞었더니 8%의 소금물이 되었다. 소금물 A 와 B 의 농도를 각각 구하여라.  
 풀이과정 :  
 소금물 A 의 농도를  $x\%$ , 소금물 B 의 농도를  $y\%$  라 하자.  
 $\frac{x}{100} \times 200 + \frac{y}{100} \times 400 = \frac{10}{100} \times \text{㉠}$   
 $\frac{x}{100} \times 400 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times \text{㉡}$   
 $\therefore x = \text{㉢}, y = \text{㉣}$   
 소금물 A 의 농도는 ㉢%  
 소금물 B 의 농도는 ㉣%

- ① 200, 8, 10                      ② 400, 6, 12                      ③ 600, 6, 10  
 ④ 600, 10, 8                      ⑤ 600, 6, 12

**해설**

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 400 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{8}{100} \times 600 \\ 2x + y = 24 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 6, y = 12$  이다.  
 따라서 소금물 A 의 농도는 6%  
 소금물 B 의 농도는 12% 이다.

34. 구리와 아연이 반씩 든 합금 A 와 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 1 인 합금 B 를 합하여 구리와 아연의 포함 비율이 3 : 2 인 합금 450kg 을 만들었다. 합금 B 의 무게는?

- ① 45kg                      ② 135kg                      ③ 180kg  
④ 200kg                      ⑤ 300kg

해설

A 의 무게를  $x$ kg, B 의 무게를  $y$ kg이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 450 \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = \frac{3}{5} \times 450 \end{cases}$$

$$\therefore x = 270, y = 180$$

