

1. 합이 42 인 두 정수가 있다. 큰 정수를 작은 정수로 나누면 몫이 7이고 나머지가 2이다. 큰 정수는?

① 24      ② 27      ③ 30      ④ 34      ⑤ 37

해설

큰 수를  $x$ , 작은 수를  $y$  라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 42 \\ x = 7y + 2 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 37$ ,  $y = 5$  이다.

2. 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리의 숫자의 합은 10이고, 십의 자리의 숫자가 일의 자리의 숫자의 4배일 때, 이 수를 구하면?

- ① 28      ② 46      ③ 64      ④ 82      ⑤ 91

해설

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

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x = 4y \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 8, y = 2$ 이다.

따라서 구하는 수는 82이다.

3. 우진은 3 명의 친구들과 함께 분식점에 가서 한 턱 쓰기로 했다. 1 인분에 1000 원짜리 김밥과 1 인분에 1500 원짜리 떡볶이 중에서 각각 한 종류씩 주문하고 4500 원을 냈다고 한다면 김밥과 떡볶이를 각각 몇 인분씩 시켰는가?
- ① 김밥 1 인분, 떡볶이 3 인분
  - ② 김밥 3 인분, 떡볶이 1 인분
  - ③ 김밥 2 인분, 떡볶이 2 인분
  - ④ 김밥 3 인분, 떡볶이 2 인분
  - ⑤ 김밥 2 인분, 떡볶이 3 인분

해설

김밥을  $x$  인분, 떡볶이를  $y$  인분 시켰다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ 1000x + 1500y = 4500 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 3, y = 1$  이다.

4. 해진이와 소희가 가게에서 감과 사과를 샀다. 해진이는 감 2 개, 사과 1 개를 700 원에 샀고, 소희는 감 3 개와 사과 2 개를 1200 원에 샀다. 감 1 개의 값을  $x$  원, 사과 1 개의 값을  $y$  원이라고 할 때,  $x + y$  의 값은?

- ① 100      ② 300      ③ 500      ④ 700      ⑤ 900

**해설**

감 한 개의 가격을  $x$  원, 사과 한 개의 가격을  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x + y = 700 & \cdots(1) \\ 3x + 2y = 1200 & \cdots(2) \end{cases}$$

$(1) \times 2 - (2)$  하면  $x = 200$

이를 (1)에 대입하면  $400 + y = 700$

$y = 300$

$\therefore x + y = 200 + 300 = 500(\text{원})$

5. 아버지와 아들의 나이의 합은 60 세이고, 차는 30 세이다. 아들의 나이는?

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

해설

아버지의 나이를  $x$  세, 아들의 나이를  $y$  세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 60 \\ x - y = 30 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면  $2x = 90$

$$\therefore x = 45, y = 15$$

6.  $A, B$  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.

7. A, B 두 마을에서 작년에 추수한 쌀은 290 톤이었다. 금년에는 작년에 비해 A 마을에서는 쌀의 생산량이 10% 증가하였고, B 마을에서는 10% 감소하여 A 마을의 생산량이 B 마을의 생산량의 2 배가 되었다. 금년의 A 마을의 생산량은?

- ① 180 톤                      ② 186 톤                      ③ 192 톤  
④ 198 톤                      ⑤ 204 톤

**해설**

작년 A 마을의 수확량을  $x$  톤, 작년 B 마을의 수확량을  $y$  톤이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 290 \\ \frac{110}{100}x = \frac{90}{100}y \times 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 290 \\ 11x = 18y \end{cases}$$

$y = 290 - x$  를  $11x = 18y$  에 대입하면

$$11x = 18(290 - x)$$

$$11x = 5220 - 18x$$

$$29x = 5220$$

$$\therefore x = 180, y = 110$$

따라서 A 마을의 작년 수확량이 180 톤이므로 올해의 수확량은  $180 \times 1.1 = 198$ (톤)이다.

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

- 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

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

$$x = 10, y = 30$$

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

9. 학생이 48 명인 학급에서 남학생의  $\frac{1}{6}$  과 여학생의  $\frac{1}{2}$  이 안경을 썼다.  
안경 낀 학생들의 합이 학급 전체 수의  $\frac{1}{4}$  일 때, 여학생의 수는?

- ① 12 명    ② 14 명    ③ 16 명    ④ 18 명    ⑤ 20 명

해설

남학생 수를  $x$  명, 여학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 48 \\ \frac{1}{6}x + \frac{1}{2}y = 48 \times \frac{1}{4} \end{cases}, \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 48 \\ x + 3y = 72 \end{cases}$$

$$\therefore x = 36, y = 12$$

10. 밑변의 길이가 윗변의 길이보다 3cm 길고, 높이가 6cm 인 사다리꼴의 넓이가  $21\text{cm}^2$  일 때, 밑변의 길이를 구하면?

① 2cm    ② 5cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

밑변의 길이를  $x$  라 두면,

윗변의 길이는  $x - 3$  이므로

$$\text{사다리꼴의 넓이는 } \frac{1}{2}(x + x - 3) \times 6 = 21$$

따라서 밑변의 길이는 5cm







14. 둘레의 길이가 1000m 인 호수가 있다. 성빈이와 민규가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 성빈이의 속력이 민규의 속력보다 빠르다고 할 때, 성빈이의 속력을 구하면?

- ① 200m /분      ② 250m /분      ③ 300m /분  
④ 350m /분      ⑤ 400m /분

**해설**

성빈이 속력 :  $x$ m/분, 민규 속력 :  $y$ m/분 ( $x > y$ )  
반대 방향으로 돌 때 :  $2(x + y) = 1000$   
같은 방향으로 돌 때 :  $10(x - y) = 1000$   
연립해서 풀면  $x = 300$  이다.



16. 물속에서 금속  $A$  는 그 무게의  $\frac{11}{15}$  이 가벼워지고, 금속  $B$  는  $\frac{1}{4}$  이 가벼워진다.  $A, B$  로 만든 합금  $1500\text{g}$  을 물속에서 달았더니  $719\text{g}$  이었다. 이 합금에는  $A$  가 몇  $\text{g}$  섞여 있는지 구하여라.

▶ 답:                       $\text{g}$

▷ 정답:  $840\text{g}$

**해설**

금속  $A, B$  의 양을 각각  $x\text{g}, y\text{g}$  이라 하면

$$x + y = 1500 \cdots \textcircled{1}$$

$$\frac{11}{15}x + \frac{1}{4}y = 1500 - 719 \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$  를 연립하여 풀면  $x = 840, y = 660$  이다.

17. 어떤 직사각형의 세로의 길이가 가로 길이에서 1cm 을 더한 후 2배한 것과 같다고 한다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 20cm 이상 35cm 미만이고, 가로의 길이를  $x$  cm 라 할 때,  $x$ 의 범위로 옳은 것은?

- ①  $\frac{8}{3} \leq x \leq \frac{31}{6}$       ②  $\frac{8}{3} < x \leq \frac{31}{6}$       ③  $\frac{8}{3} < x < \frac{31}{6}$   
 ④  $\frac{8}{3} \leq x < \frac{31}{6}$       ⑤  $\frac{8}{3} \leq x$

**해설**

가로의 길이를  $x$  cm 라고 하면 세로의 길이를  $2(x+1)$  cm 이다. 이러한 직사각형의 둘레의 길이를 식으로 나타내면  $2x+2 \times 2(x+1)$  이고, 정리하면  $6x+4$  이다. 둘레의 길이가 20cm 이상 35cm 미만을 식으로 표현하면,  $20 \leq 6x+4 < 35$  이므로 이를 연립

$$\text{부등식으로 바꾸면 } \begin{cases} 20 \leq 6x+4 \\ 6x+4 < 35 \end{cases} \text{ 이고 정리하면 } \begin{cases} x \geq \frac{8}{3} \\ x < \frac{31}{6} \end{cases}$$

이다.

따라서 가로의 길이의 범위는  $\frac{8}{3} \leq x < \frac{31}{6}$  이다.

18. 상자에 A, B, C 세 종류의 구슬 28개가 섞여 있다. 구슬 A, B, C의 무게는 각각 3g, 2g, 1g이고 이들의 총 무게는 48g이다. (A구슬의개수) < (B구슬의개수) < (C구슬의개수) 일 때, C 구슬의 개수는? (단, 구슬 A, B, C의 개수는 모두 짝수이다.)

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

해설

A, B, C 구슬의 개수를 각각  $x, y, z$  개라 하면

$$x + y + z = 28 \quad \text{--- ㉠}$$

$$3x + 2y + z = 48 \quad \text{--- ㉡}$$

$$\text{㉡} - \text{㉠} \text{ 을 하면 } 2x + y = 20$$

$x, y, z$  가 모두 짝수이고  $x < y < z$  이므로

$x = 2$  일 때  $y = 16, z = 10$  : 조건에 어긋남.

$x = 4$  일 때  $y = 12, z = 12$  : 조건에 어긋남.

$x = 6$  일 때  $y = 8, z = 14$

$x = 8$  일 때  $y = 4$  : 조건에 어긋남

따라서 구슬 C의 개수는 14개이다.



20. 수연이는 집에서 출발하여 5km 떨어진 친구네 집에 가는 데, 자전거를 타고 시속 12km 로 달리다가 도중에 시속 4km 로 걸어서 35분만에 도착하였다. 수연이가 걸어서 간 거리를 구하여라.

▶ 답:                      km

▷ 정답: 1km

해설

걸어간 거리 :  $x$  km  
자전거를 탄 거리 :  $y$  km

$$\begin{cases} x + y = 5 \cdots \text{①} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{12} = \frac{35}{60} \cdots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{②} \times 12 : 3x + y = 7 \cdots \text{③}$$

$$\text{③} - \text{①} : 2x = 2, \quad x = 1(\text{km})$$

$$y = 4(\text{km})$$

21. 그릇에 농도가 다른 두 소금물 A, B가 있다. A 소금물 100g과 B 소금물 200g을 섞으면 농도가 20%의 소금물이 되고, A 소금물 300g과 B 소금물 100g을 섞으면 25%의 소금물이 되었을 때, A 소금물과 B 소금물의 농도를 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답:  $\frac{\%}{}$

▶ 답:  $\frac{\%}{}$

▷ 정답: 28%

▷ 정답: 16%

**해설**

소금물 A의 농도를  $x\%$ , 소금물 B의 농도를  $y\%$ 라고 하면

$$\begin{cases} \frac{x}{100} \times 100 + \frac{y}{100} \times 200 = \frac{20}{100} \times 300 \\ \frac{x}{100} \times 300 + \frac{y}{100} \times 100 = \frac{25}{100} \times 400 \end{cases} \rightarrow$$

$$\begin{cases} x + 2y = 60 \cdots \text{㉠} \\ 3x + y = 100 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하여 풀면  $x = 28$ ,  $y = 16$ 이다.

22. 십의 자리 숫자가 일의 자리 숫자의 두 배인 어떤 두 자리 자연수가 21보다 크고 60보다 작다고 한다. 처음 두 자리 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

일의 자리 숫자를  $x$  라 하면 십의 자리 숫자는  $2x$  이다.

즉, 이 두 자리 자연수는  $(10 \times 2x) + x = 21x$  이다.

$$21 < 21x < 60$$

$$1 < x < \frac{20}{7}, \frac{20}{7} = 2.857142 \dots$$

$$\therefore x = 2$$

처음 두 자리 자연수는 42 이다.





