

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. 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 ($x > y$)

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

① + ② 하면 $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

3. 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 20 개 있다. 전체 금액이 1700 원일 때, 100 원짜리 동전의 개수는?

① 10 개

② 11 개

③ 12 개

④ 13 개

⑤ 14 개

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.

4. 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 x km , 올 때의 거리 y km

$$\begin{cases} y = x - 3 \cdots \textcircled{1} \end{cases}$$

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

에서 $\textcircled{2} \times 6$ 을 한 후 $\textcircled{1}$ 을 대입하면

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

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

5. 볼펜 3 자루와 연필 2 자루의 값은 1200 원이고, 볼펜 2 자루와 연필 5 자루의 값은 1900 원이다. 볼펜 한 자루의 값은?

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

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

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

$$y = 300$$

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

$$x = 200$$

따라서 볼펜 한 자루의 값은 200 원이다.

6. 어떤 농장에서 닭과 돼지를 기르고 있는데, 그 머리의 수는 103 개이고, 다리의 수는 316 개이다. 이 때 돼지는 몇 마리인지 구하여라.

▶ 답: 마리

▷ 정답: 55 마리

해설

돼지를 x 마리, 닭을 y 마리라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 103 \\ 4x + 2y = 316 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 55$, $y = 48$ 이다.

7. 아름이는 사랑이보다 4 살이 적고, 사랑이와 아름이 나이의 합은 26 살이다. 이때, 사랑이의 나이는?

① 11 살 ② 12 살 ③ 13 살 ④ 14 살 ⑤ 15 살

해설

아름이의 나이를 x 살, 사랑이의 나이를 y 살이라 하면

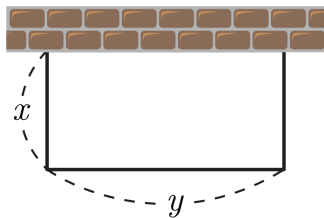
$$\begin{cases} x = y - 4 & \cdots (1) \\ x + y = 26 & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $y - 4 + y = 26$

$$y = 15, x = y - 4 = 11$$

따라서 사랑이의 나이는 15살이다.

8. 다음 그림과 같이 가로 길이가 세로 길이보다 4 배보다 8m 짧은 모양의 철조망이 만들어져 있다. 철조망의 둘레의 길이는 세로의 길이의 4 배라고 할 때, 가로의 길이는?



① 4m

② 6m

③ 8m

④ 10m

⑤ 12m

해설

$$\begin{cases} y = 4x - 8 \\ 2x + y = 4x \end{cases},$$

$$\text{즉 } \begin{cases} y = 4x - 8 & \cdots (1) \\ -2x + y = 0 & \cdots (2) \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 4(\text{m})$, $y = 8(\text{m})$ 이다.

9. A , B 두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 점을 얻고, 지는 사람은 1 점을 잃기로 하였다. 시작하기 전 A 에게 20 점, B 에게 40 점의 기본점수를 줬다. A 는 41 점이고, B 가 49 점이 되었다면, A 가 몇 회 이겼는지 구하여라. (단, 비기는 경우는 없다.)

▶ 답: 회

▷ 정답: 9 회

해설

A 가 이긴 횟수를 x 번, 진 횟수를 y 번 이라고 하면 B 가 이긴 횟수가 y 번, 진 횟수는 x 번이 된다.

$$\begin{cases} 3x - y = 41 - 20 \\ 3y - x = 49 - 40 \end{cases},$$

$$\text{즉 } \begin{cases} 3x - y = 21 & \cdots (1) \\ -x + 3y = 9 & \cdots (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 3 + (2) \text{ 하면 } 8x = 72$$

$$\therefore x = 9, y = 6$$

10. 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.)

$$\textcircled{1} \begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ 2x - 3y = 16 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} -3x + 2y = 23 \\ -2x + 3y = 16 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{2} \begin{cases} -3x + 2y = 23 \\ 2x + 3y = -16 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x + 3y = 23 \end{cases}$$

해설

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

11. 어느 서점의 지난 달 수학도서와 과학도서의 판매량을 합하면 모두 300 권이다. 이 달의 10% 판매량이 증가한 수학도서와 5% 판매량이 증가한 과학도서의 판매량이 같다고 할 때, 이 달의 수학도서의 판매량은?

① 90 권

② 100 권

③ 110 권

④ 120 권

⑤ 130 권

해설

지난 달 수학도서 판매량을 x 권, 과학도서 판매량을 y 권이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 300 \\ \frac{10}{100}x = \frac{5}{100}y \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 300 \\ 2x = y \end{cases}$$

$$\therefore x = 100, y = 200$$

따라서 이 달의 수학도서의 판매량은

$$100 + 100 \times \frac{10}{100} = 110(\text{권}) \text{ 이다.}$$

12. 작년도 학생 수는 1200 명이고 금년에는 작년보다 남학생은 4% 감소하고 여학생은 4% 증가하여 전체 학생 수는 8 명이 감소했다. 금년의 여학생 수는 몇 명인지 고르면?

① 400 명

② 520 명

③ 420 명

④ 500 명

⑤ 516 명

해설

작년 남학생 수: x 명, 작년 여학생 수: y 명

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ -0.04x + 0.04y = -8 \end{cases}$$

정리하면,

$$\begin{cases} x + y = 1200 & \dots \textcircled{1} \\ x - y = 200 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① + ②을 하면, $x = 700$, $y = 500$

따라서 금년의 여학생 수는 520 (명) 이다.

13. A, B 두 사람이 하면 6 일 걸리는 작업을 A 가 2 일 일하고 나머지를 B 가 12 일 일해서 완성했다고 한다. A 가 혼자 일하면 며칠이나 걸리는지 구하면?

① 10 일 ② 14 일 ③ 16 일 ④ 18 일 ⑤ 20 일

해설

전체 일의 양을 1, A, B 가 1일 동안 할 수 있는 일의 양을 각각 x , y 라 하면

$$\begin{cases} 6x + 6y = 1 \\ 2x + 12y = 1 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면 $x = \frac{1}{10}$, $y = \frac{1}{15}$ 이므로 A 가 혼자 일하게 되면 10 일 동안 일을 해야 한다.

14. 산악회 모임의 전체 회원 수는 48 명이다. 이번 등산에 남자 회원의 $\frac{3}{8}$ 과 여자 회원의 $\frac{1}{2}$ 이 참가하여 모두 20 명이 모였다. 이 산악회의 여자 회원 수를 구하여라.

▶ 답: 명

▷ 정답: 16 명

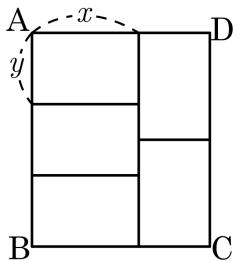
해설

남자 회원 수를 x 명, 여자 회원 수를 y 명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 48 \\ \frac{3}{8}x + \frac{1}{2}y = 20 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 48 \\ 3x + 4y = 160 \end{cases}$$

$$\therefore x = 32, y = 16$$

15. 다음 그림과 같이 합동인 작은 직사각형 5 개로 넓이가 120cm^2 인 큰 직사각형을 만들었다. y 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

직사각형의 긴 변의 길이를 x , 짧은 변의 길이를 y 라 하면

$$5xy = 120 \text{ 이므로 } xy = 24 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$2x = 3y$$

$$y = \frac{2}{3}x \quad \cdots \textcircled{2} \text{ 이므로}$$

②를 ①에 대입하면

$$x \times \frac{2}{3}x = 24$$

$$2x^2 = 72, x^2 = 36 = 6 \times 6$$

$$\therefore x = 6\text{cm}, y = 4\text{cm}$$

16. 새롭이가 산책을 나간 지 20분 후에 같은 길로 순철이가 산책을 나갔다, 새롭이는 시속 10km 의 속력으로 달리고, 순철이는 시속 20km 의 속력으로 자전거를 탈 때, 순철이가 새롭이를 만나는 데 걸리는 시간은 몇 분인지 구하여라.



답 :

분



정답 : 20분

해설

두 사람이 만날 때까지 새롭이가 달린 시간을 x 시간, 순철이가 자전거를 탄 시간을 y 시간이라 하면

$$\begin{cases} x = y + \frac{1}{3} \\ 10x = 20y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y + \frac{1}{3} & \cdots \textcircled{㉠} \\ x = 2y & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

에서 ㉡을 ㉠에 대입하면 $y = \frac{1}{3}$ 이다. y 를 ㉠에 대입하면 $x = \frac{2}{3}$ 이다.

따라서 순철이가 새롭이를 만나는 데 걸리는 시간은 20분이다.

17. 둘레의 길이가 3000m 인 호수 주위를 형과 동생이 같은 지점에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 뛰면 30 분 후에 다시 만나고, 반대 방향으로 뛰면 10 분 후에 다시 만난다고 한다. 형이 1 분 동안에 간 거리는? (단, 형이 동생보다 더 빠르게 뛰한다고 한다.)

① 100m

② 150m

③ 200m

④ 250m

⑤ 300m

해설

형이 1 분 동안에 가는 거리를 x m , 동생이 1 분 동안에 가는 거리를 y m라 하면

같은 방향을 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 차)=(호수 둘레의 길이),
반대 방향으로 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 합)=(호수 둘레의 길이)이므로

$$\begin{cases} 30x - 30y = 3000 \\ 10x + 10y = 3000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 100 \\ x + y = 300 \end{cases}$$

$$\therefore x = 200(\text{m}), y = 100(\text{m})$$

18. 어느 상점에서 지난 달 A 물건과 B 물건을 판 금액은 70 만원이고, 이 달에 판 금액은 A 가 4%, B 가 2% 늘어서 A , B 를 합하여 2 만원이 많아졌다고 한다. 이 달에 A 물건을 판 금액은?

- ① 312000 원 ② 335000 원 ③ 359000 원
④ 398000 원 ⑤ 408000 원

해설

지난 달 A 물건을 판 금액을 x 원, B 물건을 판 금액을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 700000 \\ \frac{4}{100}x + \frac{2}{100}y = 20000 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 700000 \\ 2x + y = 1000000 \end{cases}$$

$$\therefore x = 300000, y = 400000$$

따라서 이 달에 A 물건을 판 금액은

$$300000 + 300000 \times \frac{4}{100} = 312000(\text{원}) \text{ 이다.}$$