

1. 연립방정식
$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -x - y = 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$
 을 가감법을 이용하여 풀려고 할 때, 미지수 y 를 소거하는 방법은?

때, 미지수 y 를 소거하는 방법은?

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{7} \times 3 - \textcircled{4} \times 2$$

② $\textcircled{7} \times 2 + \textcircled{4} \times 3$

③ $7 + 4 \times 3$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{7} \times 2 - \textcircled{L}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{7} - \textcircled{4} \times 2$$

해설

$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉓} \\ -x - y = 3 & \cdots \textcircled{㉔} \end{cases} \text{에서 } y \text{ 를 소거하기 위해선 } y \text{ 의 계수를}$$

맞춘 후에 두 식을 뺀다. ㉠ - ㉡ $\times 2$ 하면 y 가 소거된다.

2. A , B 두 종류의 상품이 있다. A 상품 3 개와 B 상품 2 개의 값은 2400 원이고, A 상품 4 개와 B 상품 3 개의 값이 3300 원일 때, A 상품 1 개와 B 상품 1 개 가격의 합은?

- ① 900 원 ② 1000 원 ③ 1100 원
④ 1200 원 ⑤ 1300 원

해설

A 상품의 가격을 x 원, B 상품의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 3x + 2y = 2400 & \cdots (1) \\ 4x + 3y = 3300 & \cdots (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 3 - (2) \times 2 \text{ 하면 } x = 600$$

$$x = 600 \text{ 을 } (1) \text{ 에 대입하여 풀면 } y = 300$$

따라서 A , B 상품 1 개 가격의 합은

$$600 + 300 = 900 \text{ (원) 이다.}$$

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

▶ 답: 마리

▶ 정답 : 55마리

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.

4. x 의 값이 4, 5, 6이고, y 의 값이 1, 2, 3, 4, 5, 6 일 때, 다음 보기에서 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면?

- ㉠ $x + y = 5$ 의 배수

㉡ $x - 2 = y$

㉢ $xy = \text{짝수}$

㉣ $y = (x\text{의 약수의 개수})$

㉤ $y = (x\text{보다 작은 소수})$

- ① ㉠, ㉡

② ㉡

③ ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉤

해설

두 변수 x, y 에 대해 x 값이 하나로 결정됨에 따라 y 값도 결정될 때 함수라 한다.

즉, x 값 하나에 y 값도 하나로 결정되어야 한다.

㉠ $x = 4$ 일 때, $y = 1, 6$ 두개로 결정되므로 함수가 아니다.

㉢ $x = 4$ 일 때, $y = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ 여섯개로 결정되므로 함수가 아니다.

㉤ $x = 4$ 일 때, 4보다 작은 소수 $y = 2, 3$ 두개로 결정되므로 함수가 아니다.

5. $f(x) = \frac{24}{x}$ 일 때, $f(3) + f(-4)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(3) + f(-4) = \frac{24}{3} + \frac{24}{-4} = 2$$

6. 두 함수 $f(x) = \frac{x}{3} + 2$, $g(x) = \frac{8}{x} + 1$ 에 대하여 $2f(6) - 3g(4)$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$f(6) = \frac{6}{3} + 2 = 4$$

$$g(4) = \frac{8}{4} + 1 = 3$$

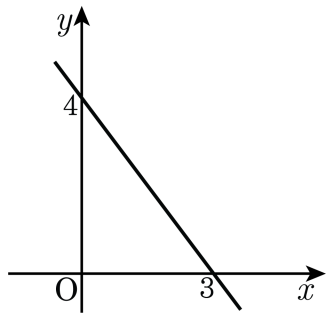
$$\therefore 2f(6) - 3g(4) = 2 \times 4 - 3 \times 3 = -1$$

7. 다음은 일차함수 $2x - y + 4 = 0$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것은?
- ① 점 $(-1, 4)$ 를 지난다.
 - ② $y = 2x + 11$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행이동한 것이다.
 - ③ x 의 값이 증가하면, y 의 값도 증가한다.
 - ④ x 절편은 2 이고, y 절편은 4 이다.
 - ⑤ 제2, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

- ① 점 $(-1, 2)$ 를 지난다.
- ② $y = 2x + 11$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -7 만큼 평행이동한 것이다.
- ④ x 절편은 -2 , y 절편은 4 이다.
- ⑤ 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

8. 다음 그림과 같은 그래프가 그려지는 일차방정식은?



- ① $4x - 3y + 4 = 0$ ② $4x + 3y - 12 = 0$
③ $4x - 3y - 12 = 0$ ④ $4x - 3y - 1 = 0$
⑤ $4x + 3y = 0$

해설

(0, 4)와 (3, 0)을 대입했을 때 참이 되는 방정식은 ②이다.

9. 다음 중 일차방정식 $2x - 3y = 5$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ① $\left(2, -\frac{1}{3}\right)$ ② $\left(-1, -\frac{7}{3}\right)$ ③ $\left(0, -\frac{5}{3}\right)$
④ $(-2, -3)$ ⑤ $\left(1, -\frac{4}{3}\right)$

해설

그래프 위의 점이라면 방정식의 해이다.

⑤ $2x - 3y = 5$ 에 $\left(1, -\frac{4}{3}\right)$ 를 대입 $2 \times 1 - 3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \neq 5$

10. 일차함수 $y = 4x - 5$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나고, 점 $(5, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

① $y = \frac{1}{5}x - 2$

② $y = \frac{3}{5}x - 3$

③ $y = x - 4$

④ $y = \frac{7}{5}x - 5$

⑤ $y = \frac{9}{5}x - 6$

해설

$$y = ax - 5$$

점 $(5, 2)$ 를 지나므로

$$2 = 5a - 5$$

$$\therefore a = \frac{7}{5}$$

$$\therefore y = \frac{7}{5}x - 5$$

11. 두 자연수 a, b 에 대하여 $a * b = a + 3b$ 라고 할 때, $2x * 3y = 4 * 7$ 의 해를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 8$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$a * b = a + 3b$ 이므로
 $2x * 3y = 2x + 3 \times 3y = 2x + 9y$
 $4 * 7 = 4 + 3 \times 7 = 25$
 $2x + 9y = 25$ 를 만족하는 자연수 x, y 는 $x = 8, y = 1$

12. 미지수가 2 개인 일차방정식 $\frac{2x+y+3}{4} = \frac{y-2(x+1)}{3}$ 의 한 해가 $x=k, y=2$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{15}{14}$

해설

$$\frac{2x+y+3}{4} = \frac{y-2(x+1)}{3}$$

양변에 12 를 곱하면

$$6x+3y+9=4y-8(x+1)$$

$$=4y-8x-8$$

$(k, 2)$ 를 대입하면

$$6k+6+9=8-8k-8$$

$$6k+8k=-15$$

$$14k=-15$$

$$\therefore k=-\frac{15}{14}$$

13. 9%의 소금물과 13%의 소금물을 섞어서 10%의 소금물 800g을 만들었다. 이때, 9% 소금물을 양을 x , 13% 소금물의 양을 y 로 놓고 연립방정식을 세우면?

- ① $\begin{cases} x - y = 800 \\ \frac{9}{100}x + \frac{13}{100}y = 800 \times \frac{10}{100} \end{cases}$
- ② $\begin{cases} x + y = 800 \\ \frac{9}{100}x + \frac{13}{100}y = 800 \times \frac{10}{100} \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} x + y = 800 \\ 9x + 13y = 800 \times \frac{10}{100} \end{cases}$
- ④ $\begin{cases} x - y = 800 \\ \frac{9}{100}x - \frac{13}{100}y = 800 \times \frac{10}{100} \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} x + y = 800 \\ 9x + 13y = 10 \end{cases}$

해설

(소금의 양) = $\frac{(\text{소금물의 농도})}{100} \times (\text{소금물의 양})$ 이므로

$\frac{9}{100}x + \frac{13}{100}y = 800 \times \frac{10}{100}$ 와 같은식이 나온다.

14. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y + b = 0 \\ ax + 2y = 4 \end{cases}$ 를 풀었더니 해가 $(2, b)$ 가 나왔다.
이 때, $a^2 - b$ 의 값은?

① 4 ② 7 ③ 10 ④ 12 ⑤ 13

해설

$(2, b)$ 가 연립방정식의 해이므로 $(2, b)$ 를 두 방정식에 대입하면
 $4 + 3b + b = 0 \quad \therefore b = -1$
 $2a + 2b = 4 \quad \therefore a = 3$
따라서 $a^2 - b = 9 - (-1) = 10$ 이다.

15. 갑이 60m 를 걷는 동안 을은 40m 를 걷는 속력으로 1000m 떨어진 두 지점에서 갑과 을이 서로 마주보고 걷기 시작하였다. 만났을 때까지 10 분이 걸렸다면 갑의 속력을 구하여라.

▶ 답 : m/min

▷ 정답 : 60m/min

해설

갑의 속력을 x m/분, 을의 속력을 y m/분이라 하면
 $x : y = 3 : 2$ 즉, $3y = 2x \cdots \cdots \textcircled{1}$
(거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로
 $1000 = 10x + 10y$ 에서 $2x + 2y = 200$
 $\textcircled{1}$ 을 대입하면 $5y = 200 \therefore y = 40, x = 60$

16. 400m 트랙을 A , B 가 같은 방향으로 돌면 15 분 후에 만나고 반대 방향으로 돌면 3 분 후에 만난다. A 가 B 보다 빠르다고 할 때, A 의 속력은?

- ① 40m /분 ② 50m /분 ③ 60m /분
④ 70m /분 ⑤ 80m /분

해설

A , B 의 속력을 각각 x m/분, y m/분 이라 하면

같은 방향으로 돌 때 : $15(x - y) = 400$

반대 방향으로 돌 때 : $3(x + y) = 400$

연립방정식을 풀면 $x = 80$ 이다.

17. 농도가 다른 두 설탕물 A, B 가 있다. 설탕물 A 를 100g, 설탕물 B 를 200g 섞으면 10%의 설탕물이 되고, 설탕물 A 를 200g, 설탕물 B 를 100g 섞으면 9%의 설탕물이 된다고 한다. A, B 는 각각 몇 % 농도의 설탕물인가?
- ① A : 8%, B : 11% ② A : 11%, B : 8%
- ③ A : 7%, B : 11% ④ A : 11%, B : 7%
- ⑤ A : 9%, B : 13%

해설

설탕물 A 의 농도를 $a\%$, 설탕물 B 의 농도를 $b\%$ 라 하면

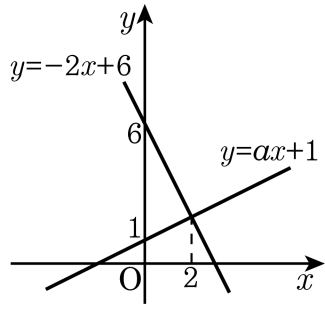
$$\begin{cases} \frac{a}{100} \times 100 + \frac{b}{100} \times 200 = \frac{10}{100} \times 300 \cdots ① \\ \frac{a}{100} \times 200 + \frac{b}{100} \times 100 = \frac{9}{100} \times 300 \cdots ② \end{cases}$$

에서 ①, ②를 정리하면

$$\begin{cases} a + 2b = 30 \cdots ①' \\ 2a + b = 27 \cdots ②' \end{cases}$$

$\therefore a = 8, b = 11$

18. 두 일차함수 $y = -2x + 6$, $y = ax + 1$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 두 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 12

해설

연립방정식의 해가 $(2, 2)$ 이므로

$(2, 2)$ 를 $y = ax + 1$ 에 대입하면 $a = \frac{1}{2}$ 이다.

$y = -2x + 6$ 의 x 절편 3

$y = \frac{1}{2}x + 1$ 의 x 절편 -2

따라서 밑변의 길이가 5, 높이가 2 인

삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5$

19. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 두 점 $(-1, 8), (2, 2)$ 를 지난다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = ax + b$ 에 $(-1, 8), (2, 2)$ 를 대입하면

$$-a + b = 8 \cdots \textcircled{1}$$

$$2a + b = 2 \cdots \textcircled{2}$$

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

$$3a = -6$$

$$a = -2, \quad b = 6$$

$$\therefore a + b = -2 + 6 = 4$$

20. 주전자로 물을 데우려고 한다. 가스렌지에 불을 켜면, 5분마다 12°C 씩 온도가 올라간다고 한다. 이 때 5°C 의 물을 89°C 까지 데우는 데 걸리는 시간은?

① 20분 ② 25분 ③ 31분 ④ 35분 ⑤ 38분

해설

x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 하면

$y = \frac{12}{5}x + 5$ 에 $y = 89$ 를 대입하면

$$89 = \frac{12}{5}x + 5$$

$$\therefore x = 35(\text{분})$$

21. A 지점을 출발하여 400(m/분)의 속도로 12km 떨어진 지점 B로 자전거를 타고 가는 사람이 있다. 출발하여 x 분 후의 이 사람의 위치를 p 라하고, p 부터 B까지 거리를 y km라고 할 때, x , y 사이의 관계식은?

① $y = -0.2x + 10$

② $y = 12 - 0.04x$

③ $y = -0.4x + 12$

④ $y = 400x$

⑤ $y = 0.4x$

해설

p 부터 B까지 거리는 전체 12km에서 A에서 p 까지의 거리를 빼면 된다.

A에서 p 까지의 거리는 x 분 동안 분속 400m로 간 거리이므로 $0.4x$ km이다.

따라서, $y = 12 - 0.4x$ 이다.

22. 두 순서쌍 (1, 4) 와 (-1, 2)가 일차방정식 $ax + y = b$ 의 해일 때, a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -1$

▷ 정답 : $b = 3$

해설

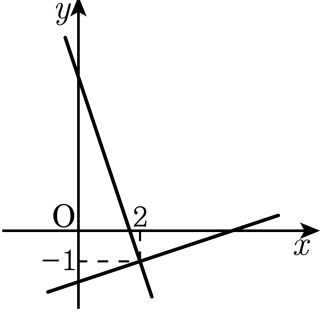
두 순서쌍 (1, 4) 와 (-1, 2)를 식 $ax + y = b$ 에 대입하여 연립 방정식을 세우면

$$\begin{cases} a + 4 = b & \cdots \textcircled{1} \\ -a + 2 = b & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

이 된다. 따라서 $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $b = 3$ 이고

이를 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $a = -1$ 이다.

23. 연립방정식 $\begin{cases} ax - 3y = 5 \\ 3x + y = b \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 1$

▷ 정답 : $b = 5$

해설

$x = 2, y = -1$ 를 각 일차방정식에 대입하면
 $2a + 3 = 5, a = 1$ 이고 $6 - 1 = b, b = 5$ 이다.

24. 두 일차방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$ 의 그래프의 교점이 일차방정식 $x + ay = 5$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ -1 ④ -2 ⑤ 3

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \text{ 의 해는 } x = -1, y =$$

3

$x = -1, y = 3$ 을 $x + ay = 5$ 에 대입하면

$$-1 + 3a = 5 \therefore a = 2$$

25. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + ay = a - 1 \\ 2x + 4y = 3 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 비가 $2 : 1$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{26}{5}$

해설

$x : y = 2 : 1$ 이므로 $x = 2y$ 를

$2x + 4y = 3$ 에 대입하면

$$2 \times 2y + 4y = 3$$

$$8y = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{8}$$

$$x = 2 \times \frac{3}{8} = \frac{3}{4}$$

$3x + ay = a - 1$ 에 $\left(\frac{3}{4}, \frac{3}{8}\right)$ 을 대입하면

$$3 \times \frac{3}{4} + a \times \frac{3}{8} = a - 1$$

$$18 + 3a = 8a - 8$$

$$5a = 26$$

$$\therefore a = \frac{26}{5}$$

26. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=16 & \cdots \textcircled{A} \\ x-ay=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 푸는데 잘못하여 식의 a, b 를 바꾸어 놓고 풀었더니 $x=4, y=-2$ 이 되었다. 이 때, $b-2a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$x=4, y=-2$ 는 $\begin{cases} bx+ay=16 & \cdots \textcircled{A} \\ x-by=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해 이므로 대입하면

$$\begin{cases} 4b-2a=16 & \cdots \textcircled{A} \\ 4+2b=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{ 이다.}$$

$\textcircled{B}$ 식에서 $b=5$ 이고 이를 $\textcircled{A}$ 식에 대입하면 $a=2$ 이다.

따라서 $b-2a=5-4=1$ 이다.

27. 연립방정식
$$\begin{cases} \frac{8}{9}x - y = a \\ \frac{x-y}{2} - \frac{y}{8} + 2 = 0 \end{cases}$$
 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 $\frac{4}{9}$ 배일 때, 상수 a 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

y 의 값이 x 의 값의 $\frac{4}{9}$ 배이므로 $y = \frac{4}{9}x$ 이다.

이것을 두 번째 식에 대입하여 정리하면

$16x = -144$, $x = -9$ 이다.

따라서 $x = -9$, $y = -4$ 를 첫 번째 식에 대입하면 $a = -4$ 이다.

28. $y = ax - 3$ 의 그래프가 점 $(-3, -2)$ 를 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{3}$

해설

$y = ax - 3$ 에 점 $(-3, -2)$ 를 대입하면

$$-2 = -3a - 3$$

$$3a = -1$$

$$a = -\frac{1}{3}$$

29. 일차함수 $y = ax + 3$ 의 그래프에서 x 가 2 에서 5 까지 증가할 때, y 는 6 만큼 증가한다고 한다. 이 그래프가 두 점 $\left(\frac{1}{2}, p\right)$, $(4, q)$ 를 지날 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

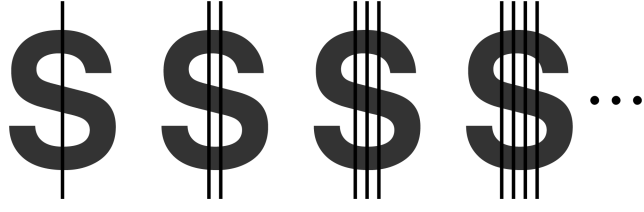
▷ 정답 : 15

해설

기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{6}{3} = 2$ 이므로 $a = 2$ 이다.

$y = 2x + 3$ 의 그래프에 $x = \frac{1}{2}$, $x = 4$ 를 대입하면 각각 $y = 4$, $y = 11$ 이므로 $p = 4$, $q = 11$ 이다. 따라서 $p + q = 15$ 이다.

30. 다음은 알파벳 S 에 평행선을 그어 여러 조각으로 나누는 그림이다. 그림과 같이 선을 하나씩 그을 때마다 조각의 수는 늘어난다. 선을 5 개 그었을 때의 조각의 수를 구하면?



- ① 10 개
- ② 12 개
- ③ 14 개
- ④ 16 개
- ⑤ 18 개

해설

선의 개수를 x , 조각의 수를 y 라 하면
 $y = 4 + 3(x - 1)$, $y = 3x + 1$
따라서 $x = 5$ 를 대입하면 $y = 16$ (개)이다.

31. 농도가 서로 다른 두 소금물 A, B가 있다. A와 B를 1:2로 섞으면 6%의 소금물이 되고, A와 B를 1:3으로 섞으면 5.5%의 소금물이 된다. 이때 A와 B를 같은 양만큼 섞으면 몇 %의 소금물이 되는지 구하여라.

▶ 답 : %

▶ 정답 : 7 %

해설

소금물 A, B 의 농도를 각각 $a\%$, $b\%$ 라 하면

A, B 를 각각 xg , $2xg$ 씩 섞으면 6% 의 소금물이 되므로

$$\frac{a}{100} \times x + \frac{b}{100} \times 2x = \frac{6}{100} \times 3x$$

$$\therefore a + 2b = 18 \dots \textcircled{7}$$

A, B를 각각 y g, $3y$ g 씩 섞으면 5.5%의 소금물이 되므로

$$\frac{a}{100} \times y + \frac{b}{100} \times 3y = \frac{5.5}{100} \times 4y$$

$$\therefore a + 3b = 22 \dots \textcircled{L}$$

⑦, ④ 을 연립하여 풀면 $a = 10, b = 4$
A, B 를 각은 양 $k\sigma$ 씩 섞으며 스크이

A, B 를 같은 양 kg 씩 섞으면 소금의 양은

$$\frac{10}{100} \times k + \frac{4}{100} \times k = \frac{7}{50}k \text{ 이므로}$$

$$\frac{\frac{7}{50}k}{2k} \times 100 = 7 (\%) \text{ 의 소금물이 된다.}$$

32. 소양이와 현진이가 가위바위보를 하여 이긴 사람은 4계단 올라가고, 진 사람은 3계단 내려가기로 하였다. 가위바위보를 하고나니 소양이는 처음보다 8계단 위에 현진이는 1계단 위에 있었다. 소양이가 이긴 횟수를 a , 현진이가 이긴 횟수를 b 라고 했을 때, $\frac{a^2 - ab + b^2}{a + b}$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{3}$
- ② $\frac{2}{3}$
- ③ $\frac{4}{3}$
- ④ $\frac{6}{3}$
- ⑤ $\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{cases} 4a - 3b = 8 \\ 4b - 3a = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 12a - 9b = 24 \\ +) -12a + 16b = 4 \\ \hline 7b = 28 \end{array}$$

$$\therefore b = 4$$
$$4a - 3 \times 4 = 8, \quad 4a = 20, \quad a = 5$$
$$\frac{a^2 - ab + b^2}{a + b} = \frac{25 - 20 + 16}{5 + 4} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$

33. 어느 부자가 다음과 같은 유언을 남기고 생을 마감했다.
내 자식 중 첫째에게는 내가 가진 땅 중 100m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. 둘째에게는 첫째에게 주고 남은 땅 중 200m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. 셋째에게는 첫째, 둘째에게 주고 남은 땅 중 300m^3 의 땅을 준 후, 그 나머지의 5% 를 주어라. ...이런 식으로 막내까지 모두 나누어주고 나면 한 사람이 받은 땅의 넓이가 모두 같아질거야.
이때, 이 부자가 원래 가지고 있던 땅의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{m}^2$

▷ 정답 : $36100 \underline{\hspace{1cm}}\text{m}^2$

해설

한 명의 아들이 받는 땅의 넓이를 x , 부자가 원래 가지고 있던 땅을 y 라 하면

첫째 아들 : $x = 100 + \frac{1}{20}(y - 100) \cdots \textcircled{A}$

둘째 아들 : $x = 200 + \frac{1}{20}(y - x - 200) \cdots \textcircled{B}$

셋째 아들 : $x = 300 + \frac{1}{20}(y - 2x - 300)$

$\vdots$

n 번째 아들 : $x = 100n + \frac{1}{20}\{y - (n - 1)x - 100n\}$

$\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$ 을 연립하여 풀면

$$100 + \frac{1}{20}(y - 100) = 200 + \frac{1}{20}(y - x - 200)$$

$\therefore x = 1900, y = 36100$

따라서 부자가 원래 가지고 있던 땅의 넓이는 36100m^2 이다.