

1.  $2a = x + 1$  일 때,  $2x - a + 2$  를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면?

- |                             |                              |                          |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| <p>① <math>a + 1</math></p> | <p>② <math>3a - 4</math></p> | <p>③ <math>3a</math></p> |
| <p>④ <math>a</math></p>     | <p>⑤ <math>5a</math></p>     |                          |

2.  $(x + y) : (x - 2y) = 7 : 2$  일 때,  $4x - 8y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ①  $\frac{x}{8}$       ②  $\frac{x}{16}$       ③  $\frac{2}{15}x$       ④  $\frac{5}{16}x$       ⑤  $\frac{3}{2}x$

3. 비례식  $(x+2y) : (2x-y+1) = 2 : 5$  일 때, 이 식을  $x$ 에 관해 풀면?

- ①  $x = -12y + 2$       ②  $y = \frac{-x+2}{12}$       ③  $x = -4y + 2$   
④  $y = \frac{-x-2}{4}$       ⑤  $x = -3y + 1$

4. 두 다항식  $A$ ,  $B$ 에 대하여  $A = -a + 3b$ ,  $B = 2a - 4b + c$  일 때,  
 $2(A+B) - (A+B)$ 를  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $a - b + c$       ②  $10b - c$       ③  $5a - 9b + 3c$   
④  $11a - 9b - c$       ⑤  $9a - 11b + c$

5.  $\frac{3x+4y}{2x-3y} = \frac{1}{3}$  일 때,  $(x-1) - y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $5x$       ②  $7x$       ③  $9x$       ④  $\frac{21}{5}x$       ⑤  $\frac{22}{15}x$

6.  $4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$  일 때  $x - y + 2$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $x + 1$       ②  $-2x + 2$       ③  $-3x + 3$   
④  $-4x + 4$       ⑤  $-5x + 5$

7.  $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$  일 때,  $\frac{-2x+3y}{3x-y}$ 의 값은?

- ①  $-\frac{5}{3}$       ②  $\frac{5}{3}$       ③  $\frac{1}{2}$       ④ 0      ⑤  $-\frac{1}{2}$

8.  $(x+y):(x+2y) = 2:1$  일 때,  $\frac{x+3y}{x+y}$ 의 값은?

- ①  $\frac{1}{2}$       ② 0      ③  $\frac{5}{2}$       ④  $\frac{1}{3}$       ⑤  $\frac{5}{3}$

9.  $a + b + c = 0$  일 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{b+a}{c}$$

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

10. 밑변의 길이가  $a$ cm, 높이가  $b$ cm인 삼각형의 넓이를  $S\text{cm}^2$ 라고 할 때,  $S = \frac{1}{2}ab$ 이다. 이 식을  $a$ 에 관하여 풀면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad a = \frac{2S}{b} & \textcircled{2} \quad a = \frac{bS}{2} & \textcircled{3} \quad a = 2S - b \\ \textcircled{4} \quad a = S - \frac{b}{2} & \textcircled{5} \quad a = \frac{S - b}{2} & \end{array}$$

11. 다음 그림과 같은 이등변삼각형의 둘레의 길이가 20 일 때,  $b$ 를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면?



- ①  $b = 2a + 20$       ②  $b = -2a - 20$       ③  $b = 2a - 20$   
④  $b = -2a + 20$       ⑤  $b = -10a + 2$

12. 다음 그림과 같은 사다리꼴의 넓이를  $S$ 라고 할 때,  $S$ 를 다른 문자를 사용하여 나타낸 식을  $a$ 에 관하여 풀면?



$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad a = \frac{S - b}{h} & \textcircled{2} \quad a = \frac{S}{h} - b & \textcircled{3} \quad a = \frac{2S}{h} - 2b \\ \textcircled{4} \quad a = \frac{2S}{h} - b & \textcircled{5} \quad a = \frac{2S - b}{h} & \end{array}$$

13. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $S$  라 할 때,  $S = \frac{1}{2}(a+b)h$ 이다. 이 식을  $a$ 에 관하여 풀면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad a = \frac{2S}{h} - b & \textcircled{2} \quad a = 2S - \frac{b}{h} & \textcircled{3} \quad a = \frac{1}{2}(Sh - b) \\ \textcircled{4} \quad a = \frac{2S - b}{h} & \textcircled{5} \quad a = \frac{2S}{b + h} & \end{array}$$

14. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가  $a$ , 윗변의 길이가  $b$ 인 사다리꼴과 평행사변형 AECD에서 색칠한 부분의  $\triangle ABE$ 의 넓이를  $S$  라 하면  $S$ 를 구하는 식을 구하고, 이 식을  $h$ 에 관하여 풀면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad h = \frac{S}{2(a-b)} & \textcircled{2} \quad h = \frac{S}{a+b} & \textcircled{3} \quad h = \frac{S}{a-2b} \\ \textcircled{4} \quad h = \frac{S}{2a-b} & \textcircled{5} \quad h = \frac{2S}{a-b} & \end{array}$$



15. 직사각형 모양의 잔디밭 사이로 다음 그림과 같이 폭이 일정한 오솔길을 만들었다. 오솔길을 제외한 나머지 잔디밭의 넓이를  $T$ 라고 할 때,  $b$ 를  $a, x, T$ 에 대한 식으로 나타내면?



$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad b = \frac{T}{a} + x & \textcircled{2} \quad b = \frac{T+x}{a} & \textcircled{3} \quad b = \frac{T}{a} - x \\ \textcircled{4} \quad b = \frac{a-x}{T} & \textcircled{5} \quad b = \frac{a+x}{T} & \end{array}$$

16. 다음 식 중 나머지 넷과 다른 하나는?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & V = a \left( 1 + \frac{t}{273} \right) \\ \textcircled{3} & a = \frac{273V - at}{273} \\ \textcircled{5} & t = \frac{273V - 273a}{a} \end{array} \quad \begin{array}{l} \textcircled{2} \quad 273V - 273a = at \\ \textcircled{4} \quad \frac{at}{a - V} = 273 \end{array}$$

17. 비례식  $\left(2x + \frac{2}{3}y\right) : (x - y) = 2 : 3$  을  $y$ 에 관하여 풀면?

- ①  $y = 2x$       ②  $y = -2x$       ③  $y = x$   
④  $y = -x$       ⑤  $y = \frac{1}{2}x$

18.  $\frac{a-3b}{3} - \frac{3a-5b}{4} = 2a-b$  를  $a$  에 관하여 풀면?

①  $a = \frac{2}{3}b$       ②  $a = -\frac{2}{3}b$       ③  $a = \frac{4}{27}b$   
④  $a = \frac{10}{29}b$       ⑤  $a = \frac{15}{29}b$

19.  $a = x + 2y$ ,  $b = 3x - y$  일 때,  $4a - 3b$  를  $x$ ,  $y$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $-5x + 5y$       ②  $-5x + 9y$       ③  $-5x + 11y$   
④  $-5x + 3y$       ⑤  $-5x + y$

20. 등식  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$  를 각각  $a, b, f$  관하여 풀었을 때, 다음 중 옳은 것을

모두 고르면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad a = \frac{bf}{b-f} & \textcircled{2} \quad b = \frac{af}{a-f} & \textcircled{3} \quad f = \frac{ab}{a+b} \\ \textcircled{4} \quad f = \frac{ab}{a+b} & \textcircled{5} \quad \frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa} & \end{array}$$

21.  $A = 2x + 5y$ ,  $B = \frac{3x - 4y + 2}{5}$  일 때,  $2A - \{2B - (A - 3B)\}$  를  $x$ ,  $y$

에 관한 식으로 나타내면?

①  $3x + 19y + 2$       ②  $-3x - 19y - 2$       ③  $3x + 19y - 2$

④  $3x - 19y + 2$       ⑤  $-3x + 19y - 2$

22.  $2x - y = 1$  일 때, 식  $3x^2 + xy - 2$ 를  $x$ 에 관한 식으로 나타내면  $ax^2 + bx + c$  라 한다. 이때,  $a, b, c$ 의 값을 차례로 나열하면?

- ①  $a = 3, b = 1, c = -1$
- ②  $a = 3, b = 2, c = -1$
- ③  $a = 3, b = -1, c = -2$
- ④  $a = 5, b = 1, c = -1$
- ⑤  $a = 5, b = -1, c = -2$

23.  $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$  일 때,  $2x - 3y + 1$ 을  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $-10x + 16$       ②  $-10x - 14$       ③  $12x + 16$   
④  $10x - 14$       ⑤  $10x - 16$

24. 비례식  $(2x - 5y) : (-3x - y) = 3 : 4$  를  $x$ 에 관하여 풀면?

- ①  $x = y$
- ②  $x = 2y$
- ③  $x = 3y$
- ④  $x = 4y$
- ⑤  $x = 5y$

25. 비례식  $(2x - 5y) : (-3x - y) = 3 : 4$  을  $x$ 에 관하여 풀면?

- |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <p>① <math>x = y</math></p>  | <p>② <math>x = 2y</math></p> | <p>③ <math>x = 3y</math></p> |
| <p>④ <math>x = 4y</math></p> | <p>⑤ <math>x = 5y</math></p> |                              |

26.  $(x - 2y) : (2x + y) = 2 : 3$  일 때,  $\frac{3x + 6y}{x - y}$ 의 값은?

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

27.  $a : b = 3 : 2$ ,  $b : c = 1 : 2$  일 때,  $\frac{6a + 5b - c}{3a + 4b}$  의 값은?

- ①  $\frac{9}{2}$       ②  $\frac{10}{3}$       ③  $\frac{19}{11}$       ④  $\frac{24}{17}$       ⑤  $\frac{27}{19}$

28.  $x - y = 2$  이고  $a = 2^{3x}$ ,  $b = 2^{3y}$  일 때,  $\frac{a}{b}$  의 값은?

- ① 8      ② 16      ③ 32      ④ 64      ⑤ 128

29. 가로, 세로의 길이가 각각  $x, y$ 인 직사각형의 둘레의 길이가 20일 때,  
 $x$ 를  $y$ 에 관한 식으로 나타내어라.

- ①  $x = 20 - y$       ②  $x = 10 - y$       ③  $x = 20 - 2y$   
④  $x = 10 + y$       ⑤  $x = 20 + y$

30. 다음 그림과 같이 사다리꼴의 윗변의 길이와 아랫변의 길이를 각각  $a$ ,  $b$ , 높이를  $h$ , 넓이를  $S$ 라고 하고, 색칠한 삼각형의 넓이를  $S'$ 이라고 할 때,  $S'$ 을  $a$ ,  $b$ ,  $S$ 에 관한 식으로 나타낸 것은?



$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad S' = \frac{aS}{a+b} & \textcircled{2} \quad S' = \frac{aS}{a-b} & \textcircled{3} \quad S' = \frac{bS}{a+b} \\ \textcircled{4} \quad S' = \frac{bS}{a-b} & \textcircled{5} \quad S' = \frac{S}{a+b} & \end{array}$$

31. 길이가 12cm인  $\overline{AB}$  위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어  $\overline{AP} = x$ 라 하고 점 A를 출발하여  $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow P \rightarrow B \rightarrow E$  순의 경로를 따라 점 E까지 움직인 거리를 y라 할 때, y를 x에 관한 식으로 나타내면?

①  $y = x + 12$       ②  $y = x + 24$       ③  $y = 2x + 24$

④  $y = 3x + 12$       ⑤  $y = 6x + 24$



32. 가로, 세로의 길이가 각각  $x, y$ 인 직사각형의 둘레의 길이가 20이다.  
 $x$ 를  $y$ 에 관한 식으로 나타내어라.

①  $x = 20 - y$       ②  $x = 10 - y$       ③  $x = 20 - 2y$   
④  $x = 10 + y$       ⑤  $x = 20 + y$

33.  $\frac{5a - 3b}{3} + \frac{3a + 5b}{4} = 2a - b$  를  $a$  에 관하여 풀면?

- ①  $a = 3b$       ②  $a = -3b$       ③  $a = \frac{1}{3}b$   
④  $a = \frac{3}{b}$       ⑤  $a = -\frac{3}{b}$

34.  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 3$  일 때,  $\frac{a+3ab+b}{a-ab+b}$  의 값은?

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

35.  $x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  일 때,  $z + \frac{1}{2x}$ 의 값은?

- ① 1      ② -1      ③ 0      ④  $-\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

36.  $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$  일 때,  $abc - 3$ 의 값은?

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

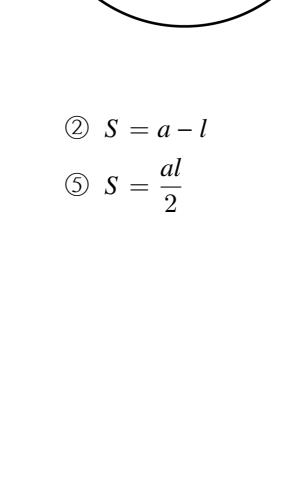
37.  $xyz \neq 0$ ,  $xy = a$ ,  $yz = b$ ,  $zx = c$  일 때,  $x^2 + y^2 + z^2$  의 값을  $a$ ,  $b$ ,  $c$ 에  
관하여 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b} & \textcircled{2} \frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a} & \textcircled{3} \frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a} \\ \textcircled{4} \frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c} & \textcircled{5} \frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c} & \end{array}$$

38.  $a + b + c = 1$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{3}{2}$ ,  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$  일 때,  $abc$ 의 값은?

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

39. 반지름의 길이가  $r$  인 원모양의 연못 둘레에 아래 그림과 같이 너비가  $a$  인 길이 있다. 이 길의 한 가운데를 지나는 원의 둘레의 길이를  $l$  이라 할 때, 이 길의 넓이  $S$  를  $a, l$  의 식으로 나타내면?



- ①  $S = a + l$       ②  $S = a - l$       ③  $S = -a + l$   
④  $S = al$       ⑤  $S = \frac{al}{2}$

40.  $4x + 11y + 17 = 9x + 10y + 15$  일 때  $x - y + 2$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $x + 1$       ②  $2x + 2$       ③  $3x + 3$   
④  $-4x + 4$       ⑤  $5x + 5$

41.  $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$  일 때,  $a : b$  의 비는? (단,  $a \neq 0, b \neq 0$ )

- ① 2 : 3      ② 3 : 2      ③ 4 : 5      ④ 5 : 4      ⑤ 1 : 1