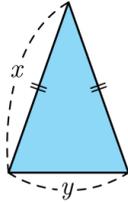


1. 길이가 16 인 끈으로 다음 그림과 같은 이등변삼각형을 만들었다.  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답:

▷ 정답:  $y = -2x + 16$

해설

이등변삼각형은 두 변의 길이가 같으므로  $x + x + y = 16$ , 즉  $2x + y = 16$ 이다.  
 $2x$ 를 우변으로 옮기면  $y = -2x + 16$ 이다.

2. 다음 비례식을  $x$  에 관하여 풀어라.  
 $5 : x = 6 : (2x - y)$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = \frac{5}{4}y$

해설

$$5 : x = 6 : (2x - y)$$

$$6x = 5(2x - y)$$

$$6x = 10x - 5y$$

$$4x = 5y$$

$$\therefore x = \frac{5}{4}y$$

3. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

해설

①, ②, ③, ⑤는  $a = s - vt$  이다.

4. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $s$ 라 할 때,  $b$ 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

①  $b = 2s - h$       ②  $b = 2s + ah$       ③  $b = \frac{2s}{h} - a$

④  $b = \frac{2s}{h} + a$       ⑤  $b = \frac{2s}{h} + 1$

해설

$$s = (a + b) \times h \div 2 = \frac{ah + bh}{2}$$

$$2s = ah + bh$$

$$bh = 2s - ah$$

$$\therefore b = \frac{2s - ah}{h} = \frac{2s}{h} - a$$

5. 다음 비례식을  $x$  에 관하여 풀어라.

$$5 : x = 6 : (2x - y)$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 1.25y$

해설

$$\begin{aligned} 5 : x &= 6 : (2x - y), \\ 6x &= 5(2x - y)6x, \\ 6x &= 10x - 5y, \\ 4x &= 5y \\ \therefore x &= \frac{5}{4}y \end{aligned}$$

6. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s-a}{t}$

②  $t = \frac{s-a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s-a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

해설

①, ②, ③, ⑤는  $a = s - vt$  이다.

7. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $s$ 라 할 때,  $b$ 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

①  $b = 2s - h$       ②  $b = 2s + ah$       ③  $b = \frac{2s}{h} - a$   
④  $b = \frac{2s}{h} + a$       ⑤  $b = \frac{2s}{h} + 1$

해설

$$s = (a + b) \times h \div 2 = \frac{ah + bh}{2}$$

$$2s = ah + bh$$

$$bh = 2s - ah$$

$$\therefore b = \frac{2s - ah}{h} = \frac{2s}{h} - a$$

8. 방정식  $3x + \frac{1}{2}y - 5 = 0$  을  $y$  에 관하여 정리한 것으로 옳은 것은?

①  $y = -3x + 5$       ②  $\frac{1}{2}y = -3x + 5$       ③  $y = -6x + 5$

④  $y = -3x + 10$       ⑤  $y = -6x + 10$

해설

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

$$\therefore y = -6x + 10$$

9. 어떤 식  $A$  의 2 배에서  $-2a + b$  의 3 배를 빼면  $2a + 5b$  가 된다. 이 때, 어떤 식  $A$  를 구하면?

①  $2a - 4b$

②  $-2a + 4b$

③  $4a - 2b$

④  $-4a + 2b$

⑤  $4a + 2b$

해설

$$2A - 3(-2a + b) = 2a + 5b$$

$$2A + 6a - 3b = 2a + 5b$$

$$2A = -4a + 8b$$

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

10.  $\square + \frac{4a^2 + 6ab}{2a} = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b}$  일 때,  $\square$  안에 들어갈 알맞은 식을 구하면?

①  $4a + 4b$

②  $-4a + 4b$

③  $-4a - 4b$

④  $-2a - 2b$

⑤  $-2a + 2b$

해설

$$\square + \frac{4a^2 + 6ab}{2a} = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b}$$

$$\square = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b} - \frac{4a^2 + 6ab}{2a}$$

$$\square = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b} - \frac{4a^2 + 6ab}{2a}$$

$$\square = -b - 2a - 2a - 3b$$

$$\therefore \square = -4a - 4b$$

11.  $x(3x-2) - 4x \times \square = 7x^2 - 14x$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $x+2$

②  $-x+3$

③  $2x-3$

④  $x+3$

⑤  $-2x-3$

해설

$$x(3x-2) - 4x \times \square = 7x^2 - 14x$$

$$3x^2 - 2x = 7x^2 - 14x + 4x \times \square$$

$$4x \times \square = 3x^2 - 2x - 7x^2 + 14x$$

$$4x \times \square = -4x^2 + 12x$$

$$\square = \frac{-4x^2 + 12x}{4x}$$

$$\therefore \square = -x + 3$$

12.  $(-24xy^2) \div 12xy \times \square = -8x^2y$  이다. 이 때  $\square$  안에 알맞은 식은?

- ①  $-4x^2$     ②  $4x^2$     ③  $-4xy$     ④  $4xy$     ⑤  $-6x$

해설

$$\frac{-24xy^2}{12xy} \times \square = -8x^2y \text{ 에서}$$

$$-2y \times \square = -8x^2y$$

$$\square = \frac{-8x^2y}{-2y}$$

$$\therefore \square = 4x^2$$

13.  $n = \frac{st-p}{pr}$  를  $t$  에 관하여 풀면?

①  $t = \frac{p(nr-1)}{s}$

②  $t = \frac{pnr+1}{s}$

③  $t = \frac{nr+1}{sp}$

④  $t = \frac{p(nr+1)}{s}$

⑤  $t = \frac{s(nr+1)}{p}$

해설

$$n = \frac{st-p}{pr}, npr = st-p, st = npr+p, st = p(nr+1)$$

$$\therefore t = \frac{p(nr+1)}{s}$$

14. 다음 등식을  $y$ 에 관하여 풀면?

$$x - 2y = 2x + 3y + 5$$

- ①  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$     ②  $y = -\frac{1}{5}x - 1$     ③  $y = 3x - 1$   
④  $y = -2x - \frac{3}{2}$     ⑤  $y = x + \frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}x - 2y &= 2x + 3y + 5 \\ -5y &= x + 5 \\ \therefore y &= -\frac{1}{5}x - 1\end{aligned}$$

15.  $x = a + b$ ,  $y = 3a - 2b$ 일 때,  $2x - y$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 나타낸 것으로 알맞은 것은?

①  $5a - b$

②  $-a + 4b$

③  $4a - b$

④  $a - 5b$

⑤  $7a - 4b$

해설

$$x = a + b, y = 3a - 2b$$

$$2x - y = 2(a + b) - (3a - 2b) = -a + 4b$$

16. 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  $x = -3y + 1$

해설

$$\begin{aligned} 5(x+2y) &= 2(2x-y+1) \\ 5x+10y &= 4x-2y+2 \\ 5x-4x &= -2y+2-10y \\ \therefore x &= -12y+2 \end{aligned}$$

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

- ①  $x = -8y + 1$       ②  $y = \frac{-x-3}{11}$       ③  $x = 2y + 1$   
④  $y = \frac{-x-2}{5}$       ⑤  $x = -4y - 1$

해설

$$2(x-y-1) = 3x+3y$$

$$-5y = x+2$$

$$\therefore y = \frac{-x-2}{5}$$

18.  $n = \frac{st-p}{pr}$  를  $t$  에 관하여 풀면?

①  $t = \frac{p(nr-1)}{s}$

②  $t = \frac{pnr+1}{s}$

③  $t = \frac{nr+1}{sp}$

④  $t = \frac{p(nr+1)}{s}$

⑤  $t = \frac{s(nr+1)}{p}$

해설

$$n = \frac{st-p}{pr}, npr = st-p, st = npr+p,$$

$$st = p(nr+1)$$

$$\therefore t = \frac{p(nr+1)}{s}$$

19. 다음 등식을  $y$ 에 관하여 풀면?

$$x - 2y = 2x + 3y + 5$$

- ①  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$     ②  $y = -\frac{1}{5}x - 1$     ③  $y = 3x - 1$   
④  $y = -2x - \frac{3}{2}$     ⑤  $y = x + \frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned}x - 2y &= 2x + 3y + 5 \\ -5y &= x + 5 \\ \therefore y &= -\frac{1}{5}x - 1\end{aligned}$$

20.  $2x + 3y = x - y + 1$  을  $x$  에 관하여 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -4y + 1$

해설

$$2x - x = -y - 3y + 1, x = -4y + 1$$

21. 다음 보기는  $vt = s + a$  를 [ ] 안의 문자에 관하여 풀 것이다. 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $s = vt + a$  [s]

㉡  $a = vt - s$  [a]

㉢  $v = \frac{s+a}{t}$  [v]

㉣  $t = \frac{v}{s+a}$  [t]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

해설

㉠  $vt = s + a$

$\therefore s = vt - a$

㉡  $vt = s + a$

$\therefore a = vt - s$

㉢  $vt = s + a$

$\therefore v = \frac{s+a}{t}$

㉣  $vt = s + a$

$\therefore t = \frac{s+a}{v}$

22. 다음 식 중 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $V = a \left( 1 + \frac{t}{273} \right)$

③  $a = \frac{273V - at}{273}$

⑤  $t = \frac{273V - 273a}{a}$

②  $273V - 273a = at$

④  $\frac{at}{a - V} = 273$

해설

$$V = a \left( 1 + \frac{t}{273} \right)$$

$$V = a + \frac{at}{273}$$

$$273V = 273a + at$$

$$\therefore 273V - 273a = at$$

$$273a = 273V - at$$

$$\therefore a = \frac{273V - at}{273}$$

$$273V - 273a = at$$

$$\therefore t = \frac{273V - 273a}{a}$$

$$273V = 273a + at$$

$$273V - 273a = at$$

$$273(V - a) = at$$

$$\therefore 273 = \frac{at}{V - a}$$

23. 다음 비례식을  $y$  에 관하여 풀어라.

$$(3x - 5y) : 7 = (x - y) : 2$$

▶ 답:

▷ 정답:  $y = -\frac{1}{3}x$

해설

$$7(x - y) = 2(3x - 5y)$$

$$7x - 7y = 6x - 10y, 3y = -x$$

$$\therefore y = -\frac{1}{3}x$$

24. 비례식  $(3x - y) : (2x - 4y) = 2 : 3$  을  $y$  에 관하여 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = -x$

해설

$$2(2x - 4y) = 3(3x - y)$$

$$4x - 8y = 9x - 3y$$

$$5y = -5x$$

$$\therefore y = -x$$

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

①  $x = y$

②  $x = 2y$

③  $x = 3y$

④  $x = 4y$

⑤  $x = 5y$

해설

$$3(-3x - y) = 4(2x - 5y)$$

$$-9x - 3y = 8x - 20y$$

$$-17x = -17y$$

$$\therefore x = y$$

26. 다음 비례식을  $y$  에 관하여 풀어라.

$$(2x + 3y) : 4 = (x + y) : 3$$

▶ 답:

▷ 정답:  $y = -\frac{2}{5}x$

해설

$$4(x + y) = 3(2x + 3y)$$

$$4x + 4y = 6x + 9y, -5y = 2x$$

$$\therefore y = -\frac{2}{5}x$$

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

①  $y = 2x$

②  $y = -2x$

③  $y = x$

④  $y = -x$

⑤  $y = \frac{1}{2}x$

해설

$$2(x - y) = 3\left(2x + \frac{2}{3}y\right)$$

$$2x - 2y = 6x + 2y, -4y = 4x$$

$$\therefore y = -x$$

28.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = \frac{3x+y}{5}$  를  $y$  에 관하여 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{4}{3}x$

해설

$$\frac{2x}{10} + \frac{5y}{10} = \frac{2(3x+y)}{10}$$

$$2x + 5y = 6x + 2y, 3y = 4x$$

$$\therefore y = \frac{4}{3}x$$

29.  $\frac{a-3b}{3} - \frac{3a-5b}{4} = 2a-b$  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  $a = \frac{15}{29}b$

해설

양변에 12를 곱하면

$$4(a-3b) - 3(3a-5b) = 12(2a-b)$$

$$4a - 12b - 9a + 15b = 24a - 12b$$

$$\therefore 29a = 15b$$

$$\therefore a = \frac{15}{29}b$$

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

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

해설

$$\begin{aligned}4a - 3b &= 4(x + 2y) - 3(3x - y) \\ &= 4x + 8y - 9x + 3y \\ &= -5x + 11y\end{aligned}$$

31. 다음 등식을  $x$  에 관하여 풀어라.

$$3(x-y) - 2(2x-y) = 3$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -y - 3$

해설

$$3x - 3y - 4x + 2y = 3$$

$$3x - 4x = 3y - 2y + 3$$

$$-x = y + 3$$

$$\therefore x = -y - 3$$

32.  $4x + 3y = 2$  일 때,  $5(x - 3y) - 2(4x - 3y)$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $9x - 6$

해설

$$4x + 3y = 2$$

$$\therefore 3y = -4x + 2$$

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 5(x - 2 + 4x) - 2(4x - 2 + 4x) \\ &= 5(5x - 2) - 2(8x - 2) \\ &= 9x - 6\end{aligned}$$

33.  $2a - 3b = 1$  일 때,  $4(a - 2b - 1) - 3(a + b) + 5b$  를  $a$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-3a - 2$

해설

$$2a - 3b = 1, -3b = 1 - 2a$$

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

$$4(a - 2b - 1) - 3(a + b) + 5b$$

$$= a - 11b + 5b - 4$$

$$= a - 6b - 4$$

$$a - 6b - 4 \text{ 에 } b = \frac{2}{3}a - \frac{1}{3} \text{ 을 대입}$$

$$a - 6\left(\frac{2}{3}a - \frac{1}{3}\right) - 4 = a - 4a + 2 - 4$$
$$= -3a - 2$$

34.  $p = a(l + nr)$  을  $l$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $l = \frac{p}{a} - nr$

해설

$$p = a(l + nr)$$

$$\frac{p}{a} = l + nr$$

$$\frac{p}{a} - nr = l$$

35.  $\frac{z}{3} = \frac{(w+x)y}{2}$  을  $w$  에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $w = \frac{2z}{3y} - x$

해설

$$\frac{2z}{3y} = (w+x)$$

$$\frac{2z}{3y} - x = w$$

$$w = \frac{2z}{3y} - x$$

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

①  $a = \frac{bf}{b-f}$

②  $b = \frac{af}{a-f}$

③  $f = \frac{a+b}{ab}$

④  $f = \frac{ab}{a+b}$

⑤  $\frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa}$

해설

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{a+b}{ab} = \frac{1}{f}$$

$$\therefore f = \frac{ab}{a+b}$$

같은 방법으로  $a, b$  에 관해 풀면  $a = \frac{bf}{b-f}, b = \frac{af}{a-f}$  이다.