

1. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$\frac{3t + 2}{4} = 2.25t - 2$$

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{5}{3}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{4}{3}$

⑤ 2

해설

양변에 4 를 곱하면

$$3t + 2 = 9t - 8$$

$$-6t = -10$$

$$\therefore t = \frac{5}{3}$$

2.  $\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$  를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $t = 4$

해설

$$\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$$

$$\frac{2t+1}{3} = \frac{5}{4}t - 2$$

양변에 12 를 곱하면,

$$4(2t+1) = 15t - 24$$

$$8t + 4 = 15t - 24$$

$$4 + 24 = 15t - 8t$$

$$7t = 28$$

$$\therefore t = 4$$

3. 다음은 어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수가 그 수보다 11 이 작을 때, 어떤 수를 구하는 과정이다. 이 풀이 과정에서 처음으로 잘못된 곳을 찾으려면?

어떤 수를  $x$  라 하면

어떤 수의 2 배에 7 을 더한 수는  $2x + 7 \dots$  ㉠

그 수(어떤 수)보다 11 작은 수는  $x - 11 \dots$  ㉡

방정식을 세우면  $2x + 7 = x - 11 \dots$  ㉢

방정식을 풀면  $x = 18 \dots$  ㉣

따라서, 어떤 수는 18  $\dots$  ㉤

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

해설

$$2x + 7 = x - 11$$

$$x = -18$$

$$\therefore x = -18$$

4. 연속하는 세 홀수의 합이 57 일 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하는 방정식으로 옳은 것을 고르면?

①  $x + (x + 1) + (x + 2) = 57$

②  $(x - 1) + x + (x + 1) = 57$

③  $(x - 2) + x + (x - 1) = 57$

④  $x + 2x + 4x = 57$

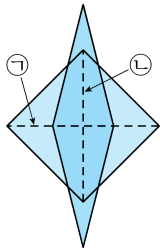
⑤  $x + (x + 2) + (x + 4) = 57$

#### 해설

구하고자 하는 가장 작은 홀수를  $x$  라 하면, 연속하는 세 홀수는 각각  $x$ ,  $(x + 2)$ ,  $(x + 4)$  가 된다. 이 연속하는 세 홀수의 합이 57 이라 했으므로, 방정식을 세워보면  $x + (x + 2) + (x + 4) = 57$  가 된다.



5. 다음 그림과 같은 마름모가 있다. 마름모의 대각선 ㉠의 길이와 ㉡의 길이는 모두 5cm 라고 한다.  
대각선 ㉠의 길이를  $x$  cm 줄이고, 대각선 ㉡의 길이를 3cm 늘였다고 한다. 변형된 후의 마름모의 넓이가  $8\text{cm}^2$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 3 cm

### 해설

마름모의 대각선 ㉠의 길이는 5cm, 마름모의 대각선 ㉡의 길이가 5cm 인데 대각선 ㉠은  $x$  cm 줄였으므로  $(5 - x)$  cm, 대각선 ㉡은 3cm 늘였으므로 8cm 가 된다.

마름모의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times (\text{가로의 길이} \times \text{세로의 길이})$$

$$= \frac{1}{2} \times (5 - x) \times 8 = 8$$

$$5 - x = 2 \quad \therefore x = 3$$

6. 방정식  $2(3x - 2) + 3 = 4x - 6$ 을 풀면?

①  $x = \frac{5}{2}$

②  $x = \frac{3}{2}$

③  $x = \frac{1}{2}$

④  $x = -\frac{3}{2}$

⑤  $x = -\frac{5}{2}$

해설

$$6x - 4 + 3 = 4x - 6$$

$$2x = -5$$

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

7. 다음 [보기] 중 방정식  $2(2x - 3) = 3(x - 1)$  과 해가 같은 방정식을 모두 골라라.

보기

㉠  $4x - 3 = 2x + 15$

㉡  $2(4x + 1) = 3(5x - 6) - 1$

㉢  $3x - 4 = 2(x + 1)$

㉣  $5x - 3 = 3(x + 1)$

㉤  $x - 1 = 2x + 5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$2(2x - 3) = 3(x - 1)$  을 풀면

$4x - 6 = 3x - 3$ ,  $4x - 3x = -3 + 6$ ,  $x = 3$  이다.

㉡  $2(4x + 1) = 3(5x - 6) - 1$  을 풀면

$8x + 2 = 15x - 19$ ,  $-7x = -21$ ,  $x = 3$  이다.

㉣  $5x - 3 = 3(x + 1)$  을 풀면

$5x - 3 = 3x + 3$ ,  $5x - 3x = 3 + 3$ ,  $2x = 6$ ,  $x = 3$  이다.

8. 방정식  $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

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

$$8(x-3) = 9 - 3(1-x)$$

$$8x - 24 = 9 - 3 + 3x$$

$$5x = 30$$

$$\therefore x = 6$$

9. 어떤 수를 5배 한 뒤 12를 뺀 수는 그 수에 8을 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$5x - 12 = x + 8$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

10. 어떤 수와 17의 합은 그 수의 2배보다 5가 크다. 어떤 수는?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$x + 17 = 2x + 5$$

$$\therefore x = 12$$

11. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 12만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

연속하는 세 개의 3의 배수인 수를  $x$ ,  $x+3$ ,  $x+6$  이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 12$$

$$2x + 3 = x + 18$$

$$\therefore x = 15$$

12. 십의 자리 숫자가  $x$ 이고 일의 자리의 숫자가 4인 두 자리 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수가 처음 수보다 9만큼 크다고 할 때, 처음 수를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $x + 4 = 4 + x - 9$

②  $4x + 9 = 4x$

③  $10x + 4 = 4x - 9$

④  $10x + 4 = 40 + x - 9$

⑤  $10x + 4 = 40 + x + 9$

해설

십의 자리 숫자가  $x$ 이고 일의 자리 숫자가 4인 수는  $10x + 4$ 이고, 십의 자리와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는  $40 + x$ 이다.  
따라서  $40 + x = 10x + 4 + 9$ 이다.



13. 일의 자리 숫자가 십의 자리 숫자의 2 배인 두 자리 자연수가 있다. 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 처음 수보다 18 만큼 커졌다. 처음 십의 자리 숫자를  $x$  라 할 때,  $x$  에 관한 식으로 알맞은 것은?

①  $12x - 18 = 21x$

②  $12x + 18 = 21x$

③  $x + 2x = 18$

④  $10x + x = 20x + x$

⑤  $10x + 20x = 18$

#### 해설

십의 자리의 숫자를  $x$ 라 할 때, 일의 자리 숫자는  $2x$  이므로 이 자연수는  $10x + 2x = 12x$  이고 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는  $20x + x = 21x$  이다. 따라서  $21x = 12x + 18$  이다.

14. 밑변의 길이가 4cm이고 높이가 6cm인 삼각형이 있다. 밑변을 1cm 줄이고, 높이를 적당히 늘였더니 넓이가 처음과 같게 되었다. 늘어난 길이를 구하여라.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2cm

#### 해설

늘어난 길이를  $x$  cm라고 하면,

$$12 = 3(x + 6) \times \frac{1}{2}$$

$$x = 2$$

15. 둘레의 길이가 20cm 이고, 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 2cm 더 긴 직사각형의 가로의 길이를 구하여라.

▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 6 cm

#### 해설

가로의 길이를  $x$  라 하면, 세로의 길이는  $x - 2$ 이므로

$$x + (x - 2) = 10$$

$$\therefore x = 6 \text{ (cm)}$$

16.  $-20x - \{3x - (12 + 5x)\} - 4x = 7$ 을 간단히 하여  $ax = b$ 의 꼴로 나타내었을 때,  $ab$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▶ 정답 :  $ab = 110$

해설

$$-20x - \{3x - (12 + 5x)\} - 4x = 7$$

$$-20x - (3x - 12 - 5x) - 4x = 7$$

$$-20x + 2x + 12 - 4x = 7$$

$$-22x = -5$$

$$22x = 5$$

$$\therefore a = 22, b = 5$$

$$\therefore ab = 110$$

17. 다음 중 방정식  $4(x-3) = x+3$  과 해가 같은 방정식은?

①  $2x-3=9$

②  $2(x+1)=3x-4$

③  $5x-7=3(x+1)$

④  $7x+1=2x+3$

⑤  $x-1=2x+6$

해설

$4(x-3) = x+3$  을 풀면  $4x-12 = x+3$ ,  $4x-x = 3+12$ ,  
 $3x = 15$ ,  $x = 5$  이다.

③  $5x-7 = 3(x+1)$  을 풀면  $5x-7 = 3x+3$ ,  $5x-3x = 3+7$ ,  
 $2x = 10$ ,  $x = 5$  이다.

18. 일차방정식  $-2(4x + 3) = 2(4x + 5)$  를  $ax = b$  의 꼴로 정리했을 때,  $\frac{b}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

해설

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

$$-8x - 6 = 8x + 10$$

$$-16x = 16$$

$$\therefore a = -16, b = 16$$

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = \frac{16}{-16} = -1 \text{ 이다.}$$

19. 일차방정식  $3(x-1) = -4\left(\frac{1}{2}x-4\right) + 1$  을  $ax+b=0$  의 꼴로 정리했을 때,  $a \div b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{1}{4}$

해설

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

$$3x-3 = -2x+16+1$$

$$3x+2x = 17+3$$

$$5x = 20$$

$$5x-20=0 \text{ 이므로 } \therefore a=5, b=-20$$

$$\text{따라서 } a \div b = 5 \div (-20) = -\frac{1}{4} \text{ 이다.}$$

20. 방정식  $2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$  의 해가  $x=a$  일 때,  $\frac{a}{5}-\frac{25}{a}$  의 값을 구하면?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

해설

$$2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$$

$$2x-10+7=-5x+2x+22$$

$$5x=25$$

$$\therefore x=5=a$$

$$\frac{a}{5}-\frac{25}{a}=\frac{5}{5}-\frac{25}{5}$$

$$=1-5$$

$$=-4$$



21.  $ax + x^2 + 2 = a(x^2 + 3) + 2$  이  $x$  에 관한 일차방정식일 때, 그 해는?

①  $x = 0$

②  $x = 1$

③  $x = 2$

④  $x = 3$

⑤  $x = 4$

해설

$$ax + x^2 + 2 = a(x^2 + 3) + 2$$

$$ax + x^2 + 2 = ax^2 + 3a + 2$$

$$(1 - a)x^2 + ax = 3a$$

일차방정식이 되기 위해서는  $x^2$  의 계수가 0이 되어야 하므로

$$1 - a = 0, \therefore a = 1$$

$$x + 2 = 3 + 2$$

$$\therefore x = 3$$

22. 다음 중  $-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$  의 해를  $a$  라 할 때,  $2a + 1$  이 해가 되는 식은?

①  $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{2} = 1$

②  $0.5x - 0.8 = 0.3(x + 2)$

③  $x + 7 = 0$

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

⑤  $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$

해설

$-0.06x = 0.3(0.7x + 1.8)$  의 양변에 100 을 곱하면

$$-6x = 21x + 54, 21x + 6x = -54, 27x = -54,$$

$$x = -2, a = -2, 2a + 1 = 2(-2) + 1 = -3 \text{ 이다.}$$

⑤  $\frac{x-7}{6} = \frac{x-2}{3}$  의 양변에 6 을 곱하면  $x-7 = 2(x-2), 2x-x = -7+4, x = -3$  이다.

23.  $5(x-2) = 3x+4$  의 해를  $a$  ,  $0.5x + 1.6 = 0.3x$  의 해를  $b$  라 할 때,  
 $a+b$  의 값은?

① -5

② -1

③ 0

④ 7

⑤ 14

해설

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

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

$$\therefore a = 7$$

$0.5x + 1.6 = 0.3x$  의 양변에 10 을 곱하면

$$5x + 16 = 3x$$

$$2x = -16$$

$$x = -8$$

$$\therefore b = -8$$

따라서  $a+b = -1$

24. 방정식  $0.24x + 5.2 = 0.02x + 0.8$  의 해를  $x = a$  라고 할 때  $a^2 - a$  의 값은?

① 330

② 350

③ 380

④ 400

⑤ 420

해설

양변에 100 을 곱하면,

$$24x + 520 = 2x + 80$$

$$22x = -440$$

$$\therefore x = -20$$

$a = -20$  이므로

$$a^2 - a = (-20)^2 - (-20) = 420$$

25. 다음 방정식의 해는?

$$0.2\left(2x - \frac{18}{5}\right) = -\frac{1}{2}(x - 0.36) - \frac{3}{10}$$

①  $\frac{1}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③ 1

④  $\frac{3}{2}$

⑤ 3

해설

$$0.2\left(2x - \frac{18}{5}\right) = -\frac{1}{2}(x - 0.36) - \frac{3}{10}$$

$$20\left(2x - \frac{18}{5}\right) = -50(x - 0.36) - 30$$

$$40x - 72 = -50x + 18 - 30$$

$$90x = 60$$

$$\therefore x = \frac{2}{3}$$

26. 다음 두 방정식의 해를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{2}{9}\left(x + \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}, \quad 0.7(x - 2) = 3(x + 2.6)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{3}{2}$

해설

$$\frac{2}{9}\left(x + \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$$

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

$$2x + 3 = 3x - 3$$

$$-x = -6, \quad x = 6$$

$$\therefore a = 6$$

$$0.7(x - 2) = 3(x + 2.6)$$

$$7(x - 2) = 30(x + 2.6)$$

$$7x - 14 = 30x + 78$$

$$-23x = 92, \quad x = -4$$

$$\therefore b = -4$$

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

27.  $kx + 3 = 5x - 2$  식을  $P_k$  라고 할 때,  $P_0, P_2, P_4$  의  $x$  값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 :  $\frac{5}{3}$

▷ 정답 : 5

### 해설

$k = 0$  일 때,  $3 = 5x - 2, x = 1 \therefore P_0 \Rightarrow x = 1$

$k = 2$  일 때,  $2x + 3 = 5x - 2, x = \frac{5}{3} \therefore P_2 \Rightarrow x = \frac{5}{3}$

$k = 4$  일 때,  $4x + 3 = 5x - 2, x = 5 \therefore P_4 \Rightarrow x = 5$

28. 방정식  $0.4x = \frac{1}{2}x + 0.3$ 의 해를  $x = a$ 라 할 때,  $a^2 - 2a + 5$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$0.4x = \frac{1}{2}x + 0.3$ 의 해가  $x = a$ 이므로 대입하면,

$$0.4a = \frac{1}{2}a + 0.3 \text{ 이고,}$$

양변에 10을 곱하면

$$4a = 5a + 3, -a = 3$$

$$\therefore a = -3$$

따라서  $a^2 - 2a + 5 = 9 + 6 + 5 = 20$ 이다.



29. 어떤 수에 3 을 더하여 7 을 곱할 것을 잘못하여 7 을 더하여 3 을 곱하였더니 원래 수의  $\frac{2}{3}$  가 되었다. 바르게 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -42

#### 해설

어떤 수를  $x$  라 하자.

$$(x + 7) \times 3 = \frac{2}{3}x$$

$$9x + 63 = 2x$$

$$7x = -63$$

$$x = -9$$

어떤 수가 -9 이므로 바르게 계산하면

$$(-9 + 3) \times 7 = -42 \text{ 이다.}$$

30. 어떤 분수의 분모와 분자의 합은 48 이고, 기약분수로 나타내면  $\frac{3}{5}$  이다. 이때, 분모는?

① 12

② 18

③ 24

④ 30

⑤ 36

해설

분자를  $x$  라 하면 분모는  $48 - x$  이다.

$$\frac{x}{48 - x} = \frac{3}{5} \text{ 이므로 } 5x = 3(48 - x)$$

$$8x = 144, x = 18$$

$\therefore \frac{18}{30}$  에서 분모는 30이다

31. 어떤 분수의 분모와 분자의 차이가 8 이고 크기가  $\frac{3}{5}$  과 같을 때, 이 분수는? (단, 분모>분자)

①  $-\frac{3}{5}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{6}{10}$

④  $\frac{9}{15}$

⑤  $\frac{12}{20}$

해설

분모를  $x$ , 분자를  $x - 8$ 이라고 하면

$$\frac{x-8}{x} = \frac{3}{5}$$

$$3x = 5(x-8)$$

$$3x = 5x - 40, 3x - 5x = -40$$

$$-2x = -40, x = 20$$

분모 20, 분자 12

$$\therefore \frac{12}{20}$$

32. 연속하는 세 홀수가 있다. 가장 큰 수의 3 배는 다른 두 수의 합보다 27 만큼 크다고 한다. 이때, 세 홀수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 57

해설

연속하는 세 홀수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라 하면

$$3(x+2) = (x-2) + x + 27$$

$$3x + 6 = 2x + 25$$

$$\therefore x = 19$$

따라서 세 홀수의 합은  $17 + 19 + 21 = 57$  이다.

33. 연속하는 세 자연수가 있다. 가장 작은 수의 3배는 나머지 두 수의 합보다 8 이 크다. 세 수의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라 하자.

$$3(x-1) = (x+x+1) + 8$$

$$3x-3 = 2x+9$$

$$x = 12$$

즉, 세 수는 11, 12, 13 이다. 세 수의 합을 구하면  $11+12+13 = 36$  이다.

34. 연속하는 세 짝수가 있다. 가운데 수의 3 배는 나머지 두 수의 합보다 22 가 크다. 세 수의 합은?

① 42

② 54

③ 66

④ 78

⑤ 90

해설

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라 하자.

$$3x = (x-2) + (x+2) + 22$$

$$3x = 2x + 22$$

$$x = 22$$

즉, 연속하는 세 짝수는 20, 22, 24 이므로 세 수의 합은  $20 + 22 + 24 = 66$  이다.

35. 연속하는 3 개의 3 의 배수의 합이 126 일 때, 가운데 수의 각 자릿수의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

연속하는 3 개의 3 의 배수는  $x - 3, x, x + 3$  이다.

$(x - 3) + x + (x + 3) = 126$  이므로  $x = 42$  이다.

따라서 연속하는 3 개의 3 의 배수는 39, 42, 45 이다.

가운데 수 42의 각 자릿수의 합은  $4 + 2 = 6$

36. 일의 자리의 숫자가 8인 두 자리의 자연수에서 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음의 자연수보다 27 만큼 커진다고 한다. 처음의 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 58

해설

처음 자연수의 십의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 처음 자연수는  $10x+8$  이고 자리 수를 바꾼 자연수는  $80+x$  이다.

$$80+x=10x+8+27$$

$$9x=45$$

$$x=5$$

따라서 58이다.



37. 십의 자리의 숫자가 5인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾸면 처음 수보다 18이 커진다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 57

해설

일의 자리 숫자를  $x$ 라 하면 원래 숫자는  $50 + x$ 이고, 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 뒤바꿨을 때의 수는  $10x + 5$ 이다.

$$10x + 5 = (50 + x) + 18$$

$$9x = 63$$

$$\therefore x = 7$$

따라서, 처음 수는 57이다.

38. 일의 자리의 숫자가 3 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수는 각 자리의 숫자의 합의 6 배보다 5 만큼 크다고 할 때, 이 자연수는?

① 23

② 33

③ 43

④ 53

⑤ 63

해설

십의 자리의 숫자를  $x$  라 하면 두 자리의 자연수는  $10x + 3$  이다.

$$10x + 3 = 6(x + 3) + 5$$

$$10x + 3 = 6x + 23$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

따라서 구하는 자연수는 53 이다.

39. 일의 자리의 숫자가 6 인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수는 각 자리의 숫자의 합의 4 배와 같다고 할 때 이 수는?

① 26

② 36

③ 46

④ 56

⑤ 66

해설

$$10x + 6 = 4(x + 6)$$

$$6x = 18$$

$$\therefore x = 3$$

따라서 36 이다.

40. 올해 아버지의 나이는 43세이고, 아들의 나이는 15세이다.  $x$  년 후에 아버지의 나이가 아들의 나이의 두 배가 된다고 할 때, 이를 구하는 식으로 옳은 것은?

①  $43 + x = 30 + x$

②  $43 + x = 15 + 2x$

③  $43 = 2(15 + x)$

④  $43 + x = 2(15 + x)$

⑤  $43 = 30x$

해설

$x$  년 후 아버지의 나이는  $43 + x$ , 아들의 나이는  $15 + x$  세이므로  
 $43 + x = 2(15 + x)$

41. 현재 할머니의 나이는 영희 나이의 8배이지만 6년 후에는 영희 나이의 5배가 된다. 영희의 현재 나이는?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

현재 영희의 나이를  $x$ 세라 하면, 어머니의 나이는  $8x$ 세 이고, 6년 후의 나이는 각각  $(x+6)$ 세,  $(8x+6)$ 세이다.

$$5(x+6) = 8x+6$$

$$-3x = -24$$

$$\therefore x = 8$$

42. 아버지와 딸의 나이 차이가 27세이고, 8년 후에는 아버지의 나이가 딸의 나이의 2 배 보다 5 살 많아진다고 한다. 현재 아버지의 나이는?

① 14 세

② 22 세

③ 41 세

④ 49 세

⑤ 54 세

### 해설

현재 딸의 나이를  $x$  라 하면 아버지의 나이는  $x + 27$  이다.

8년 후 딸의 나이는  $x+8$  이고, 아버지의 나이는  $x+27+8 = x+35$  이다.

$$x + 35 = 2(x + 8) + 5$$

$$-x = 16 + 5 - 35$$

$$x = 14$$

따라서 현재 딸의 나이는 14세이고 아버지의 나이는 41 세이다.

43. 길을 가던 아버지와 아들에게 나이를 물으니 아들은 아버지의 나이에서 2 를 뺀 수의  $\frac{1}{3}$  이 자신의 나이라고 대답하였고, 아버지는 둘의 나이를 합하면 54 세가 된다고 하였다. 아들의 나이를 구하여라.

▶ 답: 세

▷ 정답 : 13세

해설

아버지의 나이를  $x$  라 하면 아들의 나이는  $\frac{1}{3}(x-2)$  이다.

$$x + \frac{1}{3}(x - 2) = 54$$

$$4x = 164$$

$$x = 41$$

즉, 아버지의 나이는 41 세이고 아들의 나이는 13 세이다.

44. 올해 아버지의 나이는 52 세, 형의 나이는 12 세이다. 아버지의 나이가 형의 나이의 3 배가 되는 해는 몇 년 후인지 구하여라.

▶ 답 :                        년

▷ 정답 : 8  년

#### 해설

$x$ 년후의 아버지의 나이와 형의 나이를 각각  $x$ 를 사용해 나타내면,

아버지의 나이 :  $(52 + x)$ 세, 형의 나이 :  $(12 + x)$ 세 이다.

$x$ 년후, (아버지의 나이) = 3(형의 나이)을 방정식으로 나타내면

$$52 + x = 3(12 + x) \text{ 이다.}$$

이 방정식을 풀면,

$$52 + x = 36 + 3x$$

$$-2x = -16$$

$$\therefore x = 8$$

따라서, 8년후에 아버지의 나이가 형의 나이의 3배가 된다.



45. 길이가 36cm 인 철사를 남기지 않고 직사각형을 만들려고 한다. 가로가 세로의  $\frac{2}{3}$  보다 2cm 짧게 하려고 할 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 72cm<sup>2</sup>

해설

세로의 길이를  $x$ cm 라 하면 가로의 길이는  $\frac{2}{3}x - 2$  이다.

$$2 \left( x + \frac{2}{3}x - 2 \right) = 36$$

$$2 \left( \frac{5}{3}x - 2 \right) = 36$$

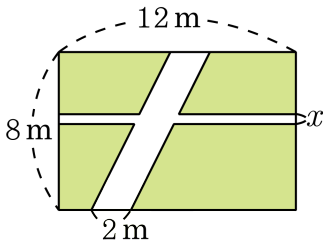
$$\frac{5}{3}x - 2 = 18$$

$$\frac{5}{3}x = 20$$

$$\therefore x = 12$$

따라서 세로의 길이 12cm, 가로의 길이 6cm 이므로 넓이는  $72\text{cm}^2$  이다.

46. 가로 12m, 세로 8m 인 직사각형 모양의 화단에 다음 그림과 같은 길을 냈다. 길을 제외한 화단의 넓이가  $75\text{m}^2$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답:          m

▷ 정답: 0.5         m

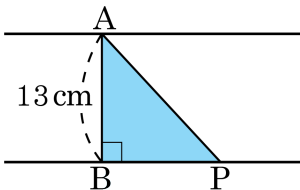
해설

$$(12 - 2) \times (8 - x) = 75$$

$$8 - x = 7.5$$

$$x = 0.5 \text{ (m)}$$

47. 다음 그림과 같이 13cm 떨어진 평행한 두 직선 위에 각각 점 A, B가 있다. 점 P는 꼭짓점 B에서 출발하여 매초 6cm 씩 직선을 따라 오른쪽으로 움직인다. 삼각형 ABP의 넓이가  $273\text{cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 출발한지 몇 초 후인가?



- ① 7 초 후                      ② 9 초 후                      ③ 15 초 후  
④ 21 초 후                      ⑤ 27 초 후

### 해설

$x$ 초 후라고 하면, 매 초 6cm 씩 이동하므로  $x$ 초 후 이동한 거리는  $6x$ 이다.

$$\frac{1}{2} \times 13 \times 6x = 273$$

$$x = 7 \text{ (초)}$$

48. 방정식  $0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$ 를 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{17}{8}$

해설

$$0.2(x+3) - 5 = 0.3x - 0.5(2-3x)$$

양변에 10을 곱하면

$$2(x+3) - 50 = 3x - 5(2-3x)$$

$$2x + 6 - 50 = 3x - 10 + 15x$$

$$2x - 44 = 18x - 10$$

$$-16x = 34$$

$$\therefore x = -\frac{17}{8}$$

49.  $4a + 5b = 2a - 3b$  일 때,  $x$  에 관한 일차방정식  $mx + 5 - \frac{3}{4}mx = 2x + 4m$

의 해는  $x = \frac{3a + 5b}{a + 3b}$  이다. 이때,  $m^2 + 4m + \frac{12}{m}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3$

해설

$$4a + 5b = 2a - 3b \text{ 에서}$$

$$2a = -8b$$

$$a = -4b$$

$$x = \frac{3a + 5b}{a + 3b} \text{ 에 } a = -4b \text{ 를 대입하면 } x = \frac{-12b + 5b}{-4b + 3b} = 7$$

$$mx + 5 - \frac{3}{4}mx = 2x + 4m \text{ 에 } x = 7 \text{ 을 대입하면}$$

$$7m + 5 - \frac{21}{4}m = 14 + 4m$$

$$-\frac{9}{4}m = 9$$

$$\therefore m = -4$$

$$\therefore m^2 + 4m + \frac{12}{m} = 16 - 16 - 3 = -3$$

50. 올해 재원이의 나이는 16 살이고, 재원이 아버지의 나이는 47 살이다.  
아버지의 나이가 재원이의 나이의 2 배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 15 년 후

② 16 년 후

③ 17 년 후

④ 18 년 후

⑤ 19 년 후

해설

$$2(16 + x) = 47 + x$$

$$\therefore x = 15$$