

1. 일차함수  $f(x)$  에 대하여  $y = 3x + 2$  이고,  $f(x) = 5$  일 때  $x$  의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$f(x) = 5$  는  $y = 5$  를 의미한다. 따라서  $5 = 3x + 2$  이다. 그러므로  $x = 1$

2. 일차함수  $f(x) = -3x + 5$  에서  $f(x) = 11$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-2$

해설

$$f(x) = -3x + 5 = 11$$

$$-3x = 6, x = -2$$

3.  $x > 3$  일 때,  $-2x + 5$  의 범위를 바르게 구한 것을 고르면?

①  $-2x + 5 > -1$

②  $-2x + 5 < 1$

③  $-2x + 5 < 3$

④  $-2x + 5 > 3$

⑤  $-2x + 5 < -1$

해설

양변에  $-2$  를 곱한 후,  $5$  를 더하면,

$$x > 3$$

$$-2 \times x < 3 \times (-2)$$

$$-2x + 5 < -6 + 5$$

$$-2x + 5 < -1$$

4.  $3 < x < 5$  일 때,  $A = -2x + 7$  의 값의 범위는?

①  $-6 < A < -5$

②  $-6 \leq A < -5$

③  $-3 < A < 1$

④  $-3 < A \leq 1$

⑤  $-1 < A < 3$

해설

$3 < x < 5$  의

각각의 변에  $-2$  를 곱하면  $-10 < -2x < -6$

각각의 변에  $7$  을 더하면  $-3 < -2x + 7 < 1$  이다.

따라서  $A$  의 값의 범위는  $-3 < A < 1$  이다.

5. 일차함수  $y = ax + 5$ 의 그래프는 일차함수  $y = 4x + 3$ 의 그래프와 평행하고, 점  $(1, b)$ 를 지난다. 이때, 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

### 해설

두 직선이 평행하므로 기울기는 같으므로

$$a = 4$$

따라서  $y = 4x + 5$

$(1, b)$ 를 식에 대입하면

$$4 \times 1 + 5 = b$$

$$b = 9$$

$$\therefore a + b = 4 + 9 = 13$$

6. 직선  $y = \frac{3}{2}x - 5$  에 평행하고, 점  $(-4, 5)$  를 지나는 직선의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{22}{3}$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 5$  와 기울기가 같으므로

$y = \frac{3}{2}x + b$  에  $(-4, 5)$  를 대입하면

$$5 = \frac{3}{2} \times (-4) + b ,$$

$$5 = -6 + b, b = 11 ,$$

$y = \frac{3}{2}x + 11$  에  $y = 0$  을 대입

$$0 = \frac{3}{2}x + 11, \frac{3}{2}x = -11, x = -\frac{22}{3}$$

7. 분수  $\frac{6}{7}$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$\frac{6}{7} = 0.857142857142 \dots = 0.\dot{8}5714\dot{2}$  이므로 순환마디의 숫자의 개수가 6 개이다. 한편  $100 = 6 \times 16 + 4$  이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 소수점 아래 넷째 자리의 숫자와 같다. 따라서 1 이다.

8.  $\frac{8}{37}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 48 번째 자리에 오는 수를  $a$ , 53 번째 자리에 오는 수를  $b$  라고 할 때,  $0.\dot{a}b + 0.\dot{b}a$  의 값을 순환소수로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $0.\dot{7}$

해설

$$\frac{8}{37} = 0.\dot{2}1\dot{6}$$

소수 48 번째 자리 : 6 ( $\because 48 = 3 \times 16$ )

소수 53 번째 자리 : 1 ( $\because 53 = 3 \times 17 + 2$ )

$$\begin{aligned}0.\dot{a}b + 0.\dot{b}a &= 0.\dot{6}1 + 0.\dot{1}6 \\ &= \frac{61}{99} + \frac{16}{99} \\ &= \frac{77}{99} \\ &= \frac{7}{9} = 0.\dot{7}\end{aligned}$$

9. 연립방정식  $\begin{cases} 0.3x + 0.1y = k + 6.4 \\ 0.4x - y = k \end{cases}$  를 만족시키는  $y$  의 값이  $x$  의

값의 3 배 일 때,  $x + k$  의 값을 구하면?

- ① -3.2      ② -2.2      ③ -1.2      ④ 0      ⑤ 1.2

해설

$y = 3x$  를 각 식에 대입

$$\begin{cases} 3x + y = 10k + 64 & \rightarrow 6x = 10k + 64 \\ 4x - 10y = 10k & \rightarrow -26x = 10k \end{cases}$$

$$\therefore x = 2, k = -5.2$$

$$\therefore x + k = -3.2$$

10. 연립방정식  $\begin{cases} 0.\dot{3}x + 0.\dot{4}y = 1.\dot{8} \\ x - y = 0.\dot{9} \end{cases}$  의 해를

$x = m, y = n$  라 할 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $m + n = 5$

해설

순환 소수의 계수를 분수로 고치면

$$\begin{cases} \frac{3}{9}x + \frac{4}{9}y = \frac{17}{9} & \dots \textcircled{㉠} \\ x - y = 1 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} \times 9 - \textcircled{㉡} \times 3$  을 풀면

$$7y = 14, y = 2$$

$y$  값을  $\textcircled{㉡}$  식에 대입하면

$$x = 3$$

$$\therefore m + n = 3 + 2 = 5$$