**1.** 다음 문장을 등식으로 나타낸 것은?

> 가로의 길이가 $x$ , 세로의 길이가 3 인 직사각형의 둘레의 길이는 16 이다.

① $2x+3=16$ ② $2x-3=16$ ③ $2(x+3)=16$

④ $2(x-3)=16$ ⑤ $2x-6=16$

해설

등식으로 나타내면 ③ $2(x+3)=16$ 이다.

**2.** 등식 $-4x+a=2(bx-1)$ 가 $x$ 에 관한 항등식이 될 때, $ab$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab=4$

해설

$-4x+a=2(bx-1)$

$-4x+a=2bx-2$

항등식이므로 좌변과 우변의 $x$의 계수가 같고, 상수항도 같아야 한다.

$2b=-4 \quad \therefore b=-2$

$a=-2$

$\therefore ab=(-2)\times(-2)=4$

**3.** 다음 밑줄 친 항을 이항한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $4x\underline{-3} = \underline{x} + 7 \Rightarrow 4x - x = 7 + 3$

② $x = \underline{5x} - 2 \Rightarrow x - 5x = -2$

③ $8x\underline{-\frac{1}{3}} = 6\underline{-4x} \Rightarrow 8x - 4x = 6 - \frac{1}{3}$

④ $2x\underline{-0.1} = 10 \Rightarrow 2x = 10 + 0.1$

⑤ $\underline{7} - \frac{4}{5}x = \underline{\frac{x}{5}} - 6 \Rightarrow -\frac{4}{5}x - \frac{x}{5} = -6 - 7$

해설

③ $8x + 4x = 6 + \frac{1}{3}$

**4.** 다음 식 중 일차방정식인 것은 모두 몇 개인가?

| | |
|---|---|
| ㉠ $3x-2=7$ | ㉡ $3x=2x-1$ |
| ㉢ $3x-2=x+4$ | ㉣ $x^2=3x+2$ |
| ㉤ $2x^2-2=3x+2x^2$ | |

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉤ 4 개 : 일차방정식
㉣ $x^2=3x+2$ : 이차방정식

**5.** $(16x+4) \div 4 - (15x+10) \times \frac{2}{5}$ 를 계산했을 때, $x$ 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

① $-1$ ② $-2$ ③ $-3$ ④ $-4$ ⑤ $-5$

해설

$$(16x+4) \div 4 - (15x+10) \times \frac{2}{5}$$
$$= \frac{1}{4}(16x+4) - \frac{2}{5}(15x+10)$$
$$= 4x + 1 - 6x - 4$$
$$= -2x - 3$$

$x$ 의 계수 : $-2$, 상수항 : $-3$

$\therefore\ (-2) + (-3) = -5$

**6.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

㉠ $ac = bc$ 이면 $a + 1 = b + 1$

㉡ $\frac{x}{4} = \frac{y}{5}$ 이면 $4x = 5y$

㉢ $a = b$ 이면 $2a = a + b$

㉣ $\frac{a}{2} = b$ 이면 $2a = 4b$

㉤ $a - b = x - y$ 이면 $a - x = b - y$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠ $c = 0$ 인 경우는 성립하지 않는다.

㉡ $5x = 4y$ 이다.

**7.** $(x+1):2=(3x+1):4$ 를 만족하는 $x$ 의 값을 $a$ 라 할 때, $2a+7$ 의 값은?

① 1 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 13

해설

$2(3x+1)=4(x+1)$

$6x+2=4x+4$

$2x=2$

$x=1$

따라서 $a=1$ 이므로 $2a+7=9$

**8.** 방정식 $2(x-8) : 7 = (x-3) : 4$의 해는?

① 39 ② 41 ③ 43 ④ 45 ⑤ 47

해설

비례식의 성질을 이용하여
$2(x-8) : 7 = (x-3) : 4$ 를 $8(x-8) = 7(x-3)$ 로 바꾸어 방정식을 푼다.

$8x - 64 = 7x - 21$

$\therefore x = 43$

**9.** 두 방정식 $2(x-1)+3=-2(3x-9)+7$, $\frac{a}{4}x-3=\frac{2x-3}{3}$ 의 해가 같을 때, $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=\frac{16}{3}$

해설

방정식을 괄호를 풀어서 정리하면

$2x+1=-6x+25,\ x=3$

방정식의 해가 같으므로

$\frac{a}{4}x-3=\frac{2x-3}{3}$ 에 $x=3$ 을 대입하면

$\frac{3}{4}a-3=1$ 이므로 $a=\frac{16}{3}$ 이다.

**10.** 등식 $\frac{2}{3}(12x+6y)=2(4y-3)$ 에 관하여 등식 $x=ay+b$ 가 성립할 때 정수 $a+b$ 의 값은?

① $-\frac{1}{16}$ ② $-\frac{1}{8}$ ③ $-\frac{1}{4}$ ④ $-\frac{1}{2}$ ⑤ $0$

해설

주어진 등식의 양변에 3 을 곱하면

$24x+12y=24y-18$

$24x=12y-18$

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

$\therefore a=\frac{1}{2},\quad \therefore b=-\frac{3}{4}$

$\therefore a+b=-\frac{1}{4}$