

1.  $(3a + b) + (2a - 3b)$ 를 간단히 하면?

①  $5a + 4b$

②  $5a - 2b$

③  $5a - 4b$

④  $-5a - 2b$

⑤  $-5a + 4b$

해설

$$\begin{aligned}(3a + b) + (2a - 3b) &= 3a + b + 2a - 3b \\ &= 5a - 2b\end{aligned}$$

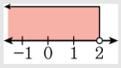
2.  $x = -1, 0, 1, 2$  일 때, 일차부등식  $4 - x > 2$  를 참이 되게 하는  $x$  의 값을 모두 구하면?

①  $-1, 0, 1, 2$       ②  $-1, 0, 1$       ③  $-1, 0$

④  $0, 1, 2$       ⑤  $1, 2$

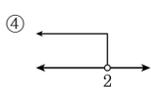
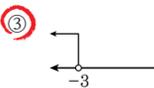
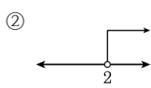
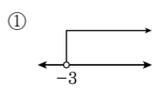
해설

$$\begin{aligned} 4 - x &> 2 \\ -x &> 2 - 4 \\ -x &> -2 \\ \therefore x &< 2 \end{aligned}$$



따라서 구하는  $x$  의 값은  $-1, 0, 1$

3. 일차부등식  $-2x + 1 > 7$  의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$\begin{aligned} -2x + 1 &> 7 \\ -2x &> 7 - 1 \\ -2x &> 6 \\ \therefore x &< -3 \end{aligned}$$

4. 순환소수  $0.3\dot{8}$ 에  $a$ 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때,  $a$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 3      ② 9      ③ 18      ④ 90      ⑤ 99

해설

$$0.3\dot{8} = \frac{38-3}{90} = \frac{35}{90} = \frac{7}{18}$$

5.  $a = 3^{x-2}$ 일 때,  $27^x$ 를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $81a^2$     ②  $243a^2$     ③  $81a^3$     ④  $243a^3$     ⑤  $729a^3$

해설

$$a = 3^{-2} \times 3^x = \frac{1}{9} \times 3^x$$

$$\therefore 3^x = 9a$$

$$27^x = 3^{3x} = (3^x)^3 = (9a)^3 = 9^3 a^3$$

6.  $x$ 에 대한 일차부등식  $2x - 3 < 3a$ 의 해가  $x < 12$ 일 때, 상수  $a$ 의 값은?

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

$$2x < 3a + 3 \rightarrow x < \frac{3a + 3}{2}$$

$$x < 12 \text{ 이므로 } \frac{3a + 3}{2} = 12$$

$$3a + 3 = 24$$

$$\therefore a = 7$$

7. 한 자리 자연수  $a$  에 대하여 부등식  $\frac{1}{7} < 0.\dot{a} < 1$  이 성립하도록  $a$  의 값을 모두 고르면?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

해설

$$\frac{1}{7} < \frac{a}{9} < 1$$

$$\frac{9}{7} < a < 9$$

따라서  $1.2\cdots < a < 9$  이므로 한 자리 자연수  $a$  는 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 이다.

8.  $3^3 \div 3^a = \frac{1}{9}$ ,  $25 \div 5^b \times 25 = 125$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$$3^3 = \frac{1}{9} \times 3^9 = 3^{a-2} \text{ 이므로 } a = 5 \text{ 이다.}$$

$$5^{2-b+2} = 5^3 \text{ 이므로 } b = 1 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } a + b = 5 + 1 = 6 \text{ 이다.}$$

9. 일차부등식  $-0.1x + 2 \leq \frac{1}{3}(0.6x + 8)$  을 풀면?

①  $x \geq -\frac{20}{3}$

②  $x \leq \frac{20}{9}$

③  $x \geq -\frac{20}{9}$

④  $x \geq 3$

⑤  $x \leq 3$

해설

$$-0.1x + 2 \leq \frac{1}{3}(0.6x + 8)$$

양변에 30을 곱하면

$$-3x + 60 \leq 10(0.6x + 8)$$

$$-3x + 60 \leq 6x + 80$$

$$-9x \leq 20$$

$$\therefore x \geq -\frac{20}{9}$$

10.  $3x - 2 \{x + 2y - (y - 3x - \square)\} = -7x - 6y$  일 때,  $\square$ 안에  
알맞은 식은?

①  $-2x - y$

②  $-2x + y$

③  $x + y$

④  $x + 2y$

⑤  $3x + 3y$

해설

$$\begin{aligned} & 3x - 2 \{x + 2y - (y - 3x - \square)\} \\ &= 3x - 2 (x + 2y - y + 3x + \square) \\ &= 3x - 2x - 4y + 2y - 6x - 2\square \\ &= -5x - 2y - 2\square \\ &= -7x - 6y \\ \therefore \square &= x + 2y \end{aligned}$$

11. 다음 식에서  $P$ 의 값은? (단,  $a \neq b \neq c$ )

$$P = \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)}$$

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} P &= \frac{a}{(a-b)(a-c)} + \frac{b}{(b-c)(b-a)} + \frac{c}{(c-a)(c-b)} \\ &= \frac{-a}{(a-b)(c-a)} + \frac{-b}{(b-c)(a-b)} + \frac{-c}{(c-a)(b-c)} \\ &= \frac{-a(b-c) - b(c-a) - c(a-b)}{(a-b)(b-c)(c-a)} \\ &= \frac{-ab + ac - bc + ab - ac + bc}{(a-b)(b-c)(c-a)} = 0 \end{aligned}$$