

1. 두 점  $(6, 0)$ ,  $(0, -2)$  를 지나는 일차함수를  $y = ax + b$  라고 할 때, 다음 중 가장 큰 것은?

- ①  $a$                       ②  $b$                       ③  $a + b$                       ④  $a \times b$                       ⑤  $0$

해설

$y = ax + b$  의  $x$  절편이  $6$ ,  $y$  절편이  $-2$  이므로

주어진 함수는  $y = \frac{1}{3}x - 2$  이다.

따라서  $a = \frac{1}{3}$ ,  $b = -2$

①  $a = \frac{1}{3}$

②  $b = -2$

③  $a + b = -\frac{5}{3}$

④  $a \times b = -\frac{2}{3}$

이므로  $a$  의 값이 가장 크다.

2.  $x = -3, y = -2$  일 때,  $\frac{x^2y + 3xy^2}{xy} + \frac{2x^2y - 4y^2}{y}$  의 값은?

① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

해설

$$\begin{aligned}\frac{x^2y + 3xy^2}{xy} + \frac{2x^2y - 4y^2}{y} &= x + 3y + 2x^2 - 4y \\ &= 2x^2 + x - y \\ &= 2 \times 9 - 3 + 2 \\ &= 17\end{aligned}$$

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

①  $4a + 4b$

②  $-4a + 4b$

③  $-4a - 4b$

④  $-2a - 2b$

⑤  $-2a + 2b$

해설

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

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

$$\square = \frac{-\beta b^{2^1} - \beta^2 a \beta}{\beta \beta} - \frac{\beta^2 a^{2^1} + \beta^3 \beta b}{\beta \beta}$$

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

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

4.  $(x + y) : (x + 2y) = 2 : 1$  일 때,  $\frac{x + 3y}{x + y}$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

② 0

③  $\frac{5}{2}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{5}{3}$

해설

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

$$2x + 4y = x + y$$

$x = -3y$ 이므로 주어진 식에 대입하면

$$\frac{x + 3y}{x + y} = \frac{-3y + 3y}{-3y + y} = 0$$

5.  $2x = 3y$  일 때,  $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$  의 값은?

①  $\frac{11}{5}$

②  $\frac{12}{5}$

③  $\frac{13}{5}$

④  $\frac{14}{5}$

⑤  $\frac{19}{15}$

해설

$2x = 3y$  에서  $x = \frac{3}{2}y$  를 주어진 식에 대입하면

$$\begin{aligned}\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y} &= \frac{\frac{3}{2}y}{\frac{3}{2}y+y} + \frac{y}{\frac{3}{2}y-y} \\ &= \frac{\frac{3}{2}y}{\frac{5}{2}y} + \frac{y}{\frac{1}{2}y} \\ &= \frac{3}{5} + 2 = \frac{13}{5}\end{aligned}$$

6. 연립방정식  $\begin{cases} x + y = a \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$  의 해는 연립방정식  $\begin{cases} bx - y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases}$  의

해와 일치한다.  $a, b$  의 값은?

①  $a = 1, b = -1$

②  $a = -1, b = 1$

③  $a = 2, b = \frac{1}{2}$

④  $a = -2, b = \frac{1}{2}$

⑤  $a = -\frac{1}{2}, b = 2$

### 해설

두 연립방정식의 해는 연립방정식

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

의 해와 일치하므로 이 연립방정식을 풀면

$$x = 2, y = 0$$

$$x + y = a \text{ 에서 } 2 + 0 = a \quad \therefore a = 2$$

$$bx - y = 1 \text{ 에서 } 2b - 0 = 1 \quad \therefore b = \frac{1}{2}$$

7. 좌표평면에서 세 점  $(-2, -3)$ ,  $(3, 7)$ ,  $(1, k)$  가 한 직선 위에 있을 때,  $k$  값을 구하는 식으로 맞는 것은?

①  $\frac{7-3}{3-2} = \frac{k-7}{1-3}$

③  $\frac{7-(-3)}{3-(-2)} = \frac{k-7}{1-3}$

⑤  $\frac{7-3}{3-(-2)} = \frac{k-7}{1-3}$

②  $\frac{3-(-2)}{7-(-3)} = \frac{k-7}{1-3}$

④  $\frac{7-(-3)}{-2-3} = \frac{k-7}{1-3}$

해설

$$\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = (\text{기울기})$$

8. 직선  $y = \frac{1}{3}x - 7$ 을  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동시키면 어떤 직선과 일치하는가?

①  $y = \frac{1}{3}x - 5$

②  $y = \frac{1}{3}x - 7$

③  $y = \frac{1}{3}x - 9$

④  $y = \frac{1}{3}x + 5$

⑤  $y = \frac{1}{3}x + 7$

해설

$$y = \frac{1}{3}x - 7 + (-2) = \frac{1}{3}x - 9$$

9. 좌표평면 위에서 두 직선  $3x - 2y = 3$ 와  $2x + ay = 2$ 의 교점의 좌표가  $(2, b)$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

①  $-8$

②  $-\frac{8}{9}$

③  $-2$

④  $-\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{3}{2}$

해설

$3x - 2y = 3$ 에  $(2, b)$ 를 대입하면

$$6 - 2b = 3 \text{ 이므로 } b = \frac{3}{2}$$

$2x + ay = 2$ 에  $\left(2, \frac{3}{2}\right)$ 을 대입하면

$$4 + \frac{3}{2}a = 2 \text{ 이므로 } a = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{3}{2} = -2 \text{ 이다.}$$

10.  $0.\dot{3}2\dot{4} = \square \times 324$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?

①  $0.00\dot{1}$

②  $0.00\dot{1}0$

③  $0.0\dot{0}1$

④  $0.\dot{0}01$

⑤  $0.000\dot{1}$

해설

$$0.\dot{3}2\dot{4} = \frac{324}{999} = 324 \times \frac{1}{999} = 324 \times 0.\dot{0}01$$

11. 부등식  $x(a-4) - 2 \leq -8$  의 해 중 최솟값이 2 일 때, 상수  $a$  의 값은?  
(단,  $a < 4$ )

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

부등식  $x(a-4) - 2 \leq -8$  을 정리하면

$$x(a-4) \leq -6$$

$$x \geq \frac{-6}{a-4} \quad (\because a < 4)$$

에서  $x$  의 최솟값이 2 이므로

$$\frac{-6}{a-4} = 2$$

$$-6 = 2(a-4)$$

$$-3 = a-4$$

$$\therefore a = 1$$

12. 원가 50000 원인 청바지를 정가의 50% 를 할인하여 팔아도 원가의 10% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가의 최소값은?

① 9 만원

② 10 만원

③ 11 만원

④ 12 만원

⑤ 13 만원

해설

정가를 A 원이라고 하면

$$0.5 \times A \geq 1.1 \times 50000$$

$$\therefore A \geq 110000$$

13. 연립방정식  $\begin{cases} x - y = 3 \\ 3x + 5y = 1 \end{cases}$  을 대입법으로 풀면?

①  $x = -1, y = 2$

②  $x = 1, y = 2$

③  $x = -2, y = 1$

④  $x = -2, y = -1$

⑤  $x = 2, y = -1$

해설

$$\text{연립방정식 } \begin{cases} x - y = 3 & \dots \textcircled{\Gamma} \\ 3x + 5y = 1 & \dots \textcircled{\ominus} \end{cases}$$

①을  $x$ 에 관하여 풀면  $x = y + 3 \dots \textcircled{\omin�}$

②을 ③에 대입하면

$$3(y + 3) + 5y = 1, 3y + 9 + 5y = 1$$

$$8y = -8$$

$$\therefore y = -1$$

$$y = -1 \text{ 을 } \textcircled{\omin�} \text{에 대입하면 } x = -1 + 3 = 2$$

14. 일차방정식  $2x - y = 0$  의 그래프가 두 직선  $4x - y = a$ ,  $x + 2y = 14 - a$  의 교점을 지날 때, 상수  $a$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

세 직선

$$\begin{cases} 4x - y = a & \dots\dots ① \\ x + 2y = 14 - a & \dots\dots ② \text{가} \\ y = 2x & \dots\dots ③ \end{cases}$$

한 점을 지나므로 ③을 ①, ②에 대입하면

$$\begin{cases} 2x = a & \dots\dots ④ \\ 5x = 14 - a & \dots\dots ⑤ \end{cases}$$

④ + ⑤ 하면  $7x = 14$

$\therefore x = 2$

$\therefore a = 4$