

1. 다음에서 미지수가 1 개인 일차부등식은 몇 개인가?

㉠ $4x + 2 < -4 + 4x$

㉡ $3 - x^2 > -5 + x - x^2$

㉢ $x - 7y \geq 2$

㉣ $x - 4 \leq 5 - 3x$

㉤ $3x - 7y = -12$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

미지수가 1 개인 일차부등식은 ㉡, ㉣ 2 개

㉠ 정리하면 $2 < -4$, 미지수 0 개

㉢ x, y 2 개

㉤ x, y 2 개

2. 연립방정식 $\begin{cases} x+3y=5 & \cdots \textcircled{A} \\ 3x-2y=4 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 풀기 위한 식 중 맞는 것을 모두 고르면?

① $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B}$

② $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 2$

③ $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B}$

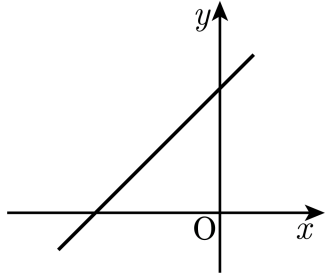
④ $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 2$

⑤ $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$

해설

순서는 소거할 대상을 정한후, 소거할 미지수의 계수를 같게 하여 부호가 같으면 방정식을 빼고, 다르면 더한다

3. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호는?



- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$ ③ $a < 0, b > 0$
④ $a < 0, b < 0$ ⑤ $a > 0, b = 0$

해설

기울기 $a > 0$, y절편 $-b > 0 \therefore b < 0$

4. $-x(2x-3y+3) = Ax^2 + Bxy + Cx$ 일 때, 상수 A, B, C 의 합 $A+B+C$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} & (-x) \times 2x + (-x) \times (-3y) + (-x) \times 3 \\ &= -2x^2 + 3xy - 3x \\ \therefore A + B + C &= (-2) + 3 + (-3) = -2 \end{aligned}$$

5. $a = 2b$ 일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a + b}{a - b}$$

- ① -5 ② 0 ③ 5 ④ 4 ⑤ 10

해설

$a = 2b$ 이므로 주어진 식에 대입하면

$$\frac{3a^2 + 2b^2}{ab} + \frac{a + b}{a - b} = \frac{12b^2 + 2b^2}{2b^2} + \frac{3b}{b} = 7 + 3 = 10$$

6. 부등식 $bx+1 < 5x-2$ 의 해가 $x > 1$ 일 때, b 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

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

$$bx-5x < -3$$

$$(b-5)x < -3$$

부등식의 해가 $x > 1$ 이므로 $b-5 < 0$, 즉 $b < 5$

$$x > \frac{3}{5-b}$$

$$\frac{3}{5-b} = 1$$

$$\therefore b = 2$$

7. 다음 일차함수 중 x 의 값이 2만큼 증가할 때, y 의 값은 4만큼 증가하는 것은?

① $y = 1 - 3x$

② $y = 2x + 1$

③ $y = x + 4$

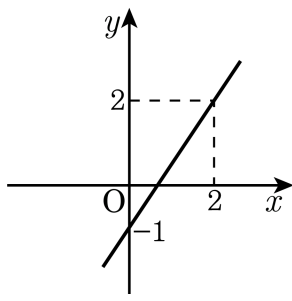
④ $y = -x + 6$

⑤ $y = \frac{1}{2}x + 4$

해설

(기울기) = $\frac{(y \text{의 증가량})}{(x \text{의 증가량})} = \frac{4}{2} = 2$ 인 함수이다.

8. 다음 그래프가 어떤 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프일 때, a 의 값은?



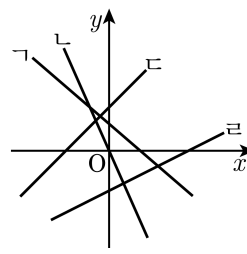
- ① -1 ② 2 ③ $\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$$a = \frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}} = \frac{2 - (-1)}{2 - 0} = \frac{3}{2}$$

9. 일차함수의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 기울기가 가장 작은 것과 y 절편이 가장 작은 것으로 옳은 것은?

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄷ



해설

기울기는 그래프가 왼쪽 위를 향하면 음수이고, 음수끼리는 절댓값이 클수록 작으므로 ㄴ의 기울기가 가장 작다.
 y 절편의 값은 x 가 0일 때의 값, 즉 y 축과 그래프가 만나는 부분
 이므로 ㄷ의 y 절편이 가장 작다.

10. 두 점 $(-2, 1)$, $(3, 6)$ 을 지나는 직선의 y 절편은?

① -5

② -3

③ 2

④ 3

⑤ 5

해설

일차함수를 $y = ax + b$ 라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} 1 = -2a + b \\ 6 = 3a + b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 1, b = 3$$

$\therefore y = x + 3$ 이고 y 절편은 3 이다.

11. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(a^3)^2 \div a^2$

② $a^2 \times a^2$

③ $a \times a^3$

④ $a^2 + a^2 + a^2 + a^2$

⑤ $\frac{1}{2}a^2(a^2 + a^2)$

해설

④ $a^2 + a^2 + a^2 + a^2 = 4a^2$ 이고 ①, ②, ③, ⑤는 a^4 이므로 다른 하나는 ④이다.

12. 연속하는 두 홀수 중 큰 수의 3 배에서 6 을 더한 수는 작은 수의 5 배 이상이라고 할 때, 두 수의 합의 최댓값을 구하면?

① 15 ② 14 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

연속하는 두 홀수를 x , $x + 2$ 라 하자.

$$3(x + 2) + 6 \geq 5x$$

$$x \leq 6$$

두 홀수의 합이 최댓값이 되려면 $x = 5$ 가 되어야 하므로 $5 + 7 = 12$ 이다.

13. 삼각형에서 가장 긴 변의 길이는 다른 두 변의 길이의 합보다 짧다. 한 삼각형의 세 변의 길이가 각각 5 cm 씩 차이가 날 때, 가장 짧은 변의 길이의 범위는?

① $x > 1$ ② $x > 2$ ③ $x > 3$ ④ $x > 4$ ⑤ $x > 5$

해설

5cm 씩 차이나는 세 변의 길이를

$x, x + 5, x + 10$ 라 하면

$x + (x + 5) > x + 10$

$\therefore x > 5$

14. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 7 \\ 5x - 3y = 18 \end{cases}$ 의 해가 $(3b, -b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$\begin{cases} ax - by = 7 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x - 3y = 18 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$(3b, -b)$ 를 ②식에 대입하면

$$15b + 3b = 18, \therefore b = 1$$

$(3, -1)$ 을 ①식에 대입하면

$$3a + 1 = 7, \therefore a = 2$$

$$\therefore a + b = 3$$