

1.  $ax + b < 0$  이 일차부등식이기 위해 반드시 필요한 조건은?

①  $a = 0$

②  $b = 0$

③  $a \neq 0$

④  $b \neq 0$

⑤  $a \neq 0, b \neq 0$

해설

$ax + b$  가 일차식이기 위해서는  $x$  의 계수가 0 이 아니어야 한다.

2. 일차부등식  $3x - a \geq 5x$  의 해가  $x \leq 6$  일 때,  $a$  의 값은?

① -5

② -12

③ 0

④ 3

⑤ 5

해설

$$3x - a \geq 5x$$

$$-2x \geq a$$

$$x \leq -\frac{a}{2} \text{ 에서}$$

해가  $x \leq 6$  이므로

$$\therefore -\frac{a}{2} = 6, a = -12$$

3. 다음 연립부등식을 풀면?

$$\begin{cases} 2x - 1 > -5 \\ x + 2 \geq 4x - 1 \end{cases}$$

①  $x > -2$

②  $x \leq 1$

③  $-2 \leq x < 1$

④  $-2 < x \leq 1$

⑤ 해는 없다.

해설

$$\begin{cases} 2x - 1 > -5 \\ x + 2 \geq 4x - 1 \end{cases} \Rightarrow -2 < x \leq 1$$

4. 부등식  $4 - x \leq 3x - 4 < 2x + 2$  를 풀면?

①  $x \leq 2$

②  $x \geq 2$

③  $2 \leq x < 6$

④  $x \leq 6$

⑤  $x \geq 6$

해설

$$4 - x \leq 3x - 4 < 2x + 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4 - x \leq 3x - 4 \\ 3x - 4 < 2x + 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -x - 3x \leq -4 - 4 \\ 3x - 2x < 2 + 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -4x \leq -8 \\ x < 6 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x < 6 \end{cases}$$

$$\therefore 2 \leq x < 6$$

5. 다음 중 일차함수  $y = -2x + 3$  위의 점이 아닌 것은?

①  $(0, 3)$

②  $(1, 1)$

③  $(2, -1)$

④  $(-1, 2)$

⑤  $(-2, 7)$

해설

$$f(-1) = 5$$

6. 어떤 농장에서 돼지  $x$  마리와 닭  $y$  마리를 합하여 총 20 마리를 사육하고 있다. 돼지의 다리와 닭의 다리 수를 합하면 모두 58 개일 때,  $x$ ,  $y$  에 관한 연립방정식으로 나타내면?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 58 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} 2x + 2y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x - y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x - y = 20 \\ 4x - 2y = 58 \end{cases}$$

해설

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

7. 아버지와 아들의 나이의 합은 44 세이고, 20 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배가 된다고 한다. 현재 아버지의 나이를 구하면?

① 30 세

② 32 세

③ 34 세

④ 36 세

⑤ 38 세

해설

현재 아버지의 나이를  $x$  세 , 아들의 나이를  $y$  세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 44 \\ x + 20 = 2(y + 20) \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x + y = 44 & \cdots (1) \\ x = 2y + 20 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면  $2y + 20 + y = 44$

$$y = 8, x = 2y + 20 = 36$$

따라서 아버지의 나이는 36 세이다.

8. 다음 연립부등식을 풀면?

$$\begin{cases} 3(x-2) > 2x+5 \\ 3x-4 < 2x+9 \end{cases}$$

①  $10 < x < 12$

②  $11 < x < 14$

③  $11 < x < 13$

④  $10 < x < 13$

⑤  $9 < x < 15$

해설

i)  $3(x-2) > 2x+5$

$$\Rightarrow 3x-6 > 2x+5$$

$$\Rightarrow x > 11$$

ii)  $3x-4 < 2x+9$

$$\Rightarrow x < 13$$

$$\therefore 11 < x < 13$$

9. 다음  $x$  와  $y$  의 관계식 중에서 일차함수가 아닌 것은?

- ① 시속 60km 인 자동차가  $x$  시간 동안 달린 거리는  $y$ km 이다.
- ② 넓이가  $y\text{cm}^2$  인 삼각형의 밑변의 길이가  $x\text{cm}$  일 때, 높이는 16cm 이다.
- ③ 한 개에 300 원 하는 아이스크림  $x$  개를 사고 5000 원을 내고 거스름돈으로  $y$  원을 받았다.
- ④ 한 변의 길이가  $x\text{cm}$  인 정삼각형의 둘레의 길이는  $y\text{cm}$  이다.
- ⑤ 한 변의 길이가  $x\text{cm}$  인 정사각형의 넓이는  $y\text{cm}^2$  이다.

해설

$y = x^2$  이므로 이차함수이다.

10. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y$  축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -5x$

②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = 3x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = 6x$

해설

$y$  를  $x$  로 나타냈을 때

$x$  의 계수의 절댓값이 클수록  $y$  축에 가깝다.

11. 연필 2 자루와 공책 1 권의 값은 490 원이고, 연필 4 자루와 공책 3 권의 값은 1230 원이라고 할 때, 연필 2 자루와 공책 5 권의 값은?

① 1100 원

② 1250 원

③ 1330 원

④ 1430 원

⑤ 1490 원

### 해설

연필 1 자루의 가격을  $x$  원, 공책 1 권의 가격을  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x + y = 490 & \cdots (1) \\ 4x + 3y = 1230 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2) - (1)  $\times 2$  하면  $y = 250$

$y = 250$ 을 (1)에 대입하여 풀면  $x = 120$

따라서 연필 2 자루와 공책 5 권의 값은

$(120 \times 2) + (250 \times 5) = 1490(\text{원})$ 이다.

12. 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

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

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

$$-3 = a-4$$

$$\therefore a = 1$$

13. 일차함수  $y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $p$ ,  $x$ 절편을  $r$ 이라 할 때,  $p + r$ 의 값은?

① 1

②  $-1$

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$y = 2x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-5$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = 2x + 1 - 5$ 이므로  $y = 2x - 4$ 이다.

이 그래프의 기울기는 2이고  $x$ 절편은  $0 = 2x - 4$ ,  $x = 2$ 이므로  $p + r = 2 + 2 = 4$ 이다.

14. 일차방정식  $ax + y - a = 0$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a$  의 값은?

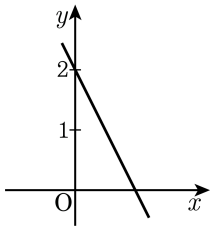
① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

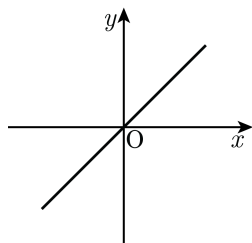


해설

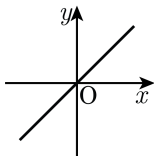
$ax + y - a = 0$  이 점  $(0, 2)$  를 지나므로  $2 - a = 0$

$\therefore a = 2$

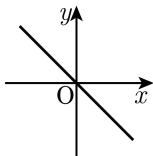
15. 일차방정식  $ax - by + c = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중  $bx - cy + a = 0$ 의 그래프는? (단,  $a, b, c$ 는 상수이다.)



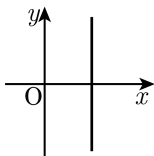
①



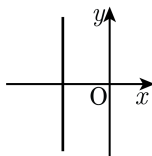
②



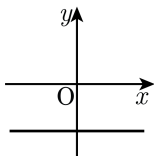
③



④



⑤



해설

- i)  $ax - by + c = 0$ 를  $y = \frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ 로 변형하면,  $\frac{a}{b} > 0, \frac{c}{b} = 0$ 이므로  $a > 0, b > 0$  또는  $a < 0, b < 0, c = 0$ 이다.
- ii)  $bx - cy + a = 0$ 에서  $c = 0$ 이므로  $x = -\frac{a}{b} < 0$ 이다.