

1.  $x < 4$  일 때,  $-2x + 1$  의 값의 범위는?

- ①  $-2x + 1 < -7$     ②  $-2x + 1 > -7$     ③  $-2x + 1 < 7$   
④  $-2x + 1 > 7$     ⑤  $-2x + 1 \leq 7$

해설

$x < 4$  의 양변에  $-2$  를 곱한 후  $1$  을 더한다.(부등호 방향에 주의한다.)

$$-2x + 1 > -7$$

2.  $x < 4$  일 때,  $-2x + 1$  의 값의 범위는?

- ①  $-2x + 1 < -7$     ②  $-2x + 1 > -7$     ③  $-2x + 1 < 7$   
④  $-2x + 1 > 7$     ⑤  $-2 + 1 \leq 7$

해설

②  $x < 4$   
 $-2x > -8$   
 $-2x + 1 > -7$

3.  $-6 \leq 4 - 2x < 10$  일 때,  $x$ 의 값의 범위는?

①  $x > 1$

②  $x \leq -3$

③  $-1 < x \leq 4$

④  $-4 < x \leq 1$

⑤  $-3 < x \leq 5$

해설

$$\begin{aligned} & -6 \leq 4 - 2x < 10 \text{에서} \\ & -6 - 4 \leq -2x < 10 - 4, \\ & -10 \leq -2x < 6 \\ \therefore & -3 < x \leq 5 \end{aligned}$$

4. 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $x - 4 = 0$

②  $3x - 1 < 3x + 1$

③  $5(x + 1) \geq 5x + 1$

④  $4x - 2 \leq 3(x + 1) - x$

⑤  $x(x - 2) > 2x$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때  
(일차식) $> 0$ , (일차식) $< 0$ , (일차식) $\leq 0$ , (일차식) $\geq 0$  꼴이면  
된다.

④  $4x - 2 \leq 3(x + 1) - x$ ,  $4x - 2 \leq 3x + 3 - x$ ,  $2x - 5 \leq 0$

5. 다음 중 일차부등식인 것은?

①  $2x - 3$

②  $x - 7 < 0$

③  $x + 6 = 0$

④  $x^2 + 3 < 0$

⑤  $3x - 1 \leq 3(x - 1)$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때  
(일차식)  $> 0$ , (일차식)  $< 0$ , (일차식)  $\leq 0$ , (일차식)  $\geq 0$  꼴이면  
된다.

②  $x - 7 < 0$

6. 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

①  $3x \geq -4 + 2x$

②  $x^2 - 2 < x + x^2 + 1$

③  $\frac{3}{2} + x \geq \frac{x-1}{3}$

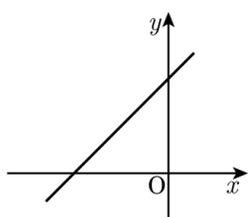
④  $3(1-x) > x+7$

⑤  $1 - 2(x-3) \leq 4x + 3 - 6x$

해설

⑤  $1 - 2(x-3) \leq 4x + 3 - 6x$   
 $1 - 2x + 6 \leq -2x + 3$   
 $7 \leq 3$ (거짓)

7. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프의 모양이 다음과 같을 때, 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는?

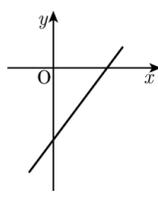


- ①  $y = 3x - 2$       ②  $y = ax - 7$       ③  $y = 2x + b$   
④  $y = -\frac{1}{2}x - 1$       ⑤  $y = -x + 1$

**해설**

직선이 오른쪽 위를 향하므로  $a > 0$  이고,  
(y절편)  $> 0$  이므로  $b > 0$  이다.  
따라서 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는 기울기와 y  
절편이 0 보다 커야한다. 이 조건을 만족하는 그래프는 ③이다.

8. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이 때,  $a, b$  의 부호는?



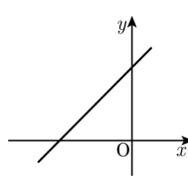
- ①  $a < 0, b < 0$       ②  $a < 0, b > 0$   
③  $a > 0, b < 0$       ④  $a > 0, b > 0$   
⑤  $a > 0, b = 0$

해설

기울기는 오른쪽 위를 향하므로 양수이고, y 절편은 음수이다.  
 $\therefore a > 0, b < 0$

9. 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)  $> 0$ 이므로  $a > 0$   
(y 절편)  $> 0$ 이므로  $-b > 0$   
 $\therefore b < 0$

10. 부등식  $4x-1 \leq 3x+1 < 2x+5$  를 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$4x-1 \leq 3x+1 < 2x+5$  는  $4x-1 \leq 3x+1$  ,  $3x+1 < 2x+5$  두 식으로 나뉜다.

각각을 정리하면  $x \leq 2$  ,  $x < 4$  이다.

$\therefore x \leq 2$

따라서 범위 안의 가장 큰 정수는 2 이다.

11. 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

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

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

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

$$\rightarrow \begin{cases} -4x \leq -8 \\ x < 6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x < 6 \end{cases}$$

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

12. 연립부등식  $3x + 7 < x + 11 \leq 10$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

$$3x + 7 < x + 11 \leq 10$$

$$\begin{cases} 3x + 7 < x + 11 \\ x + 11 \leq 10 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x < 2 \\ x \leq -1 \end{cases}$$

$$\therefore x \leq -1$$

따라서 가장 큰 정수는 -1 이다.



14. 입장료가 3000 원인 어느 야구 경기장에서 20 명 이상이면 초과되는 인원에 한하여 1000 원씩 할인을 해준다고 한다. 80000 원 이하로 야구장에 가려고 할 때, 최대 몇 명까지 갈 수 있겠는가?

① 27명    ② 30명    ③ 32명    ④ 40명    ⑤ 42명

해설

초과된 사람 수를  $x$ 명이라고 하자.

$$(3000 \times 20) + 2000x \leq 80000$$

$$x \leq 10$$

원래 20 명과 초과된 10 명을 합해서 최대 30 명까지 갈 수 있다.

15. 어떤 광고지를 인쇄하는데 인쇄비는 기본 500 장까지는 22000 원이고, 추가로 더 인쇄하려면 10 장당 300 원이 든다. 이 광고지의 한 장당 인쇄비가 35 원 이하가 되려면 몇 장 이상을 인쇄해야 되는가?

- ① 1500 장      ② 1400 장      ③ 1300 장  
④ 1200 장      ⑤ 1100 장

해설

추가로 인쇄하는 광고지의 장 수를  $x$  장이라 하면  
 $22000 + 300x \leq 35(500 + 10x)$   
 $4500 \leq 50x$   
 $x \geq 90$   
 $\therefore 500 + 10 \times 90 = 1400$

16. 다음 중  $y$  가  $x$  의 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ㉠ 밑변과 높이가 각각 2cm와  $x$ cm인 삼각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup>이다.
- ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 5cm와  $x$ cm인 직사각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup>이다.
- ㉢  $y = x(x - 1)$
- ㉣ 분당 통화료가  $x$ 원일 때, 6분의 통화료는  $y$ 원이다.
- ㉤ 지름이  $x$ cm인 호수의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup>이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉠ :  $y = x$
- ㉡ :  $y = 5x$
- ㉢ :  $y = x^2 - x$
- ㉣ :  $y = 6x$
- ㉤ :  $y = \frac{1}{4}x^2\pi$

17. 다음 보기 중 일차함수가 아닌 것을 고르면?

①  $y = x + 2$

②  $x = 1 - y$

③  $y = \frac{2}{3}x + 3$

④  $y + x^2 = x^2 + x$

⑤  $y + x = x + 3$

해설

①  $y = x + 2$  는 일차함수이다.

②  $x = 1 - y, y = -x + 1$  이므로 일차함수이다.

③  $y = \frac{2}{3}x + 3$  는 일차함수이다. (계수가 분수라고 분수함수가 아니다.)

④  $y + x^2 = x^2 + x$  는  $y = x$  이므로 일차함수이다.

⑤  $y + x = x + 3, y = 3$  이므로 상수함수이다.

18. 다음 중  $y$ 가  $x$ 에 관한 일차함수인 것을 고르면?

㉠ $x = 2x + 3$	㉡ $y = 2x + 3$	㉢ $y = \frac{2}{x}$
㉣ $y = -6$	㉤ $y = -\frac{3}{4}x - 1$	

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉤    ④ ㉣, ㉤    ⑤ ㉣, ㉤

해설

함수  $y = f(x)$  에서  $y$ 가  $x$ 에 관한 일차식  $y = ax + b$  ( $a, b$ 는 상수,  $a \neq 0$ )의 꼴로 나타내어질 때, 이 함수  $f$ 를 일차함수라 한다.

19. 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = 2x + 5$ 일 때,  $f(5) - f(4)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$f(5) - f(4) = 15 - 13 = 2$$

20. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = \frac{3}{2}x - 4$  일 때,  $f(1) + f(5) - f(2)$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$f(1) = -\frac{5}{2}, f(5) = \frac{7}{2}, f(2) = -1$$

$$\therefore f(1) + f(5) - f(2) = -\frac{5}{2} + \frac{7}{2} - (-1) = 2$$

21. 일차함수  $y = 3x - 3$  에서  $f(2)$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$f(2) = 3 \times 2 - 3 = 3$$

22. 일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동하면  $(-1, 5)$ 를 지난다고 한다. 이때,  $p$ 의 값은?

- ① -4      ② -2      ③ 1      ④ 2      ⑤ 4

**해설**

일차함수  $y = 2x + 5$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $p$ 만큼 평행이동한 함수식은  $y = 2x + 5 + p$ 이고, 이 함수가 점  $(-1, 5)$ 를 지나므로  $5 = 2 \times (-1) + 5 + p$ 이므로  $p = 2$ 이다.

23. 일차함수  $f(x) = ax$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동한 그래프가  $f(1) = 2$ 를 만족할 때,  $a$ 의 값은?

- ① 5      ② 4      ③ 3      ④ 2      ⑤ 1

해설

$f(x) = ax$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $f(x) = ax - 2$ 이고 이 그래프가  $f(1) = 2$ 를 만족하므로  $2 = a \times 1 - 2$ ,  $a = 4$ 이다.

24.  $y = \frac{1}{3}x + 7$  의 그래프가  $y$  축 방향으로  $a$  만큼 평행이동하면 점  $(-3, 5)$  를 지난다고 할 때,  $a$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$y = \frac{1}{3}x + 7 + a$  에  $(-3, 5)$  를 대입한다.

$$5 = -1 + 7 + a$$

$$\therefore a = -1$$

25. 연립부등식  $\begin{cases} 3x-1 \geq x+3 \\ x+3 < a \end{cases}$  의 해가 없을 때,  $a$  의 값이 될 수 있는 가장 큰 수를 구하여라.

① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 3x-1 \geq x+3 \\ x+3 < a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x < a-3 \end{cases}$$

해가 없으므로  $a-3 \leq 2$

$$\therefore a \leq 5$$

$a$  의 최댓값은 5 이다.



27. 180L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 10L 의 속도로 물을 채우다가 분당 20L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 12 분 이내로 가득 채우려고 한다. 분당 10L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간은 얼마인가?

① 4 분    ② 5 분    ③ 6 분    ④ 7 분    ⑤ 8 분

해설

10L 의 속도로 채우는 시간  $x$  분, 20L 의 속도로 채우는 시간  $(12 - x)$  분 이다.

$$10x + 20(12 - x) \geq 180$$

$$x \leq 6$$

따라서 최대시간은 6 분이다.

28. 200L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 8L 의 속도로 물을 채우다가 분당 16L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 20 분 이내로 가득 채우려고 한다. 다음 중 분당 8L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간을 구하면?

① 5분    ② 10분    ③ 15분    ④ 20분    ⑤ 25분

해설

8L 의 속도로 채우는 시간  $x$ 분 , 16L 의 속도로 채우는 시간  $(20 - x)$ 분 이다.

$$8x + 16(20 - x) \geq 200$$

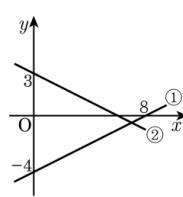
$$8x + 320 - 16x \geq 200$$

$$-8x \geq -120$$

$$x \leq 15$$

따라서 최대시간은 15 분이다.

29. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그림의 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만난다고 한다. 이 때,  $y = ax + b$ 의 그래프가  $x$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표는?



- ① -6      ② 6      ③ 3      ④ -3      ⑤ -2

**해설**

①번 그래프의 기울기는  $\frac{0 - (-4)}{8 - 0} = \frac{1}{2}$ 이고, 이 그래프와 평행하므로 기울기는 같다.

②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만나므로  $y$ 절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은  $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이다.

이 함수의  $x$ 절편은  $0 = \frac{1}{2}x + 3$ ,  $x = -6$ 이다.

30. y절편이 4인 어떤 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(a+3) - f(a) = 9$ 라고 할 때, 이 일차함수의 기울기와 y절편의 합은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

해설

기울기는  $\frac{f(a+3) - f(a)}{(a+3) - a} = \frac{9}{3} = 3$ 이고, y절편은 4이므로 합은 7이다.

31. 일차함수  $y = 2x - 8$ 의 그래프와 평행하고,  $y$ 절편이 3인 일차함수의 식은?

- ①  $y = 2x + 3$       ②  $y = 3x - 8$       ③  $y = 2x - 5$   
④  $y = 2x - 3$       ⑤  $y = 3x + 3$

해설

기울기가 2이고,  $y$ 절편이 3이므로  $y = 2x + 3$  이다.