

1.  $x > 2$  일 때,  $2x - 5$  의 식의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $2x - 5 > -1$

해설

$$x > 2$$

$$2x > 4$$

$$2x - 5 > 4 - 5$$

$$\therefore 2x - 5 > -1$$

2. 다음 부등식 중  $x = 4$  일 때, 참인 것은?

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

해설

$x = 4$  를 대입하여 부등식이 성립하는 것이 참이다.

- ①  $0 > -3 \quad \therefore$  참  
②  $-12 \geq -7 \quad \therefore$  거짓  
③  $-5 \geq -2 \quad \therefore$  거짓  
④  $1 < -1 \quad \therefore$  거짓  
⑤  $9 < 8 \quad \therefore$  거짓

3.  $x$ 가 0, 1, 2, 3, 4, 5 일 때, 부등식  $-2x + 7 \geq -5x + 16$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 4

▷ 정답: 5

### 해설

$-2x + 7 \geq -5x + 16$  에서  $x = 0, 1, 2$  일 때는 거짓,

$x = 3$  일 때  $-6 + 7 \geq -15 + 16$  : 참

$x = 4$  일 때  $-8 + 7 \geq -20 + 16$  : 참

$x = 5$  일 때  $-10 + 7 \geq -25 + 16$  : 참

따라서 부등식의 해는 3, 4, 5이다.

4. 다음 중 일차부등식은? [정답 2개]

①  $2x + 1 < 3x$

②  $x(x + 2) < x$

③  $x(x - 3) < x^2 + 2$

④  $2x(x - 1) < 3x + 2$

⑤  $2(x + 1) < 2x + 5$

### 해설

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

①  $2x + 1 < 3x$ ,  $-x + 1 < 0$

③  $x(x - 3) < x^2 + 2$ ,  $x^2 - 3x - x^2 - 2 < 0$ ,  $-3x - 2 < 0$

5. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?

①  $x - 1 = 7$

②  $2x(3 - x) + 1 < 2$

③  $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

④  $\frac{x}{5} + 1 < 5 + \frac{x}{5}$

⑤  $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$

해설

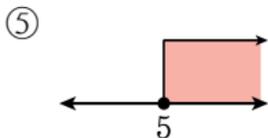
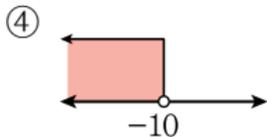
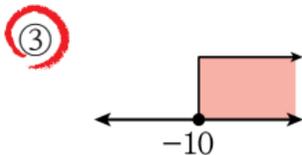
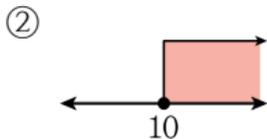
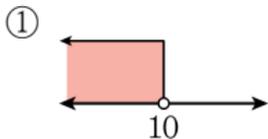
③  $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

$$8x - 80 \geq 0$$

⑤  $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$

$$4x - \frac{4}{3} \geq 0$$

6. 일차부등식  $-\frac{1}{5}x \leq 2$  의 해를 수직선 위에 나타내면?



해설

$$-\frac{1}{5}x \leq 2$$

$$x \geq -10$$

7. 부등식  $ax - 2 > -6$  의 해가  $x < 12$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $-\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

$$ax - 2 > -6, ax > -4$$

해가  $x < 12$  이므로  $a < 0$  양변을  $a$ 로 나누면  $x < -\frac{4}{a}$ ,  $-\frac{4}{a} = 12$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

8.  $-x + 5 \geq 3$ ,  $2x - 3 \geq 7$  에 대하여 연립부등식의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\emptyset$

해설

$$-x + 5 \geq 3, x \leq 2$$

$$2x - 3 \geq 7, x \geq 5$$

$\therefore$  해는 없다.

9. 연립부등식  $\begin{cases} 2x + 7 \geq 3x \\ x \geq a \end{cases}$  을 만족하는 정수가 3개일 때,  $a$  의 값의 범위는?

▶ 답:

▷ 정답:  $4 < a \leq 5$

해설

$2x + 7 \geq 3x$  를 풀면  $x \leq 7$  이다.

$a \leq x \leq 7$  을 만족하는 정수 3 개가 존재하려면  $4 < a \leq 5$  이다.

10. 연립부등식  $\begin{cases} 6x + 7 > 2x + 3 \\ x + 3 < a \end{cases}$  의 해가  $-1 < x < 4$  일 때,  $a$  의

값은?

① -7

② -4

③ 1

④ 4

⑤ 7

해설

$$\begin{cases} 6x + 7 > 2x + 3 & \dots \textcircled{1} \\ x + 3 < a & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①식에서  $x > -1$ , ②식에서  $x < a - 3$  이다.

$-1 < x < a - 3$  이므로  $a - 3 = 4$ ,  $a = 7$  이다.

11. 어떤 홀수를 5 배하여 7 을 빼면, 이 수의 3 배보다 작다고 한다. 이 홀수가 될 수 있는 수는 모두 몇 개인가?

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

해설

어떤 홀수를  $x$  라고 하면

$$5x - 7 < 3x$$

$$2x < 7$$

$$\therefore x < \frac{7}{2}$$

이 때,  $x$  는 홀수이므로 구하는 수는 1, 3 으로 2 개이다.

12. 한 개에 500 원인 키위와 30 원짜리 비닐봉투 2 개를 구입하려고 한다. 총 가격이 1500 원 이하가 되게 하려면 키위를 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하면?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

키위의 개수를  $x$  개라 하면

$$500x + 60 \leq 1500$$

$$\therefore x \leq 2.88$$

따라서, 키위를 최대 2 개까지 살 수 있다.

13.  $3(x+2) > 7(x-1) + 1$  을 만족하는 정수 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$3(x+2) > 7(x-1) + 1$$

$$-4x > -12$$

$$x < 3$$

따라서 가장 큰 정수  $x$  는 2 이다.

14. 일차부등식  $1.2x \leq 0.7x + 0.5$  를 풀면?

①  $x \leq 1$

②  $x > 1$

③  $1 < x$

④  $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

해설

$1.2x \leq 0.7x + 0.5$  의 양변에 10 을 곱하면

$$12x \leq 7x + 5$$

$$12x - 7x \leq 5$$

$$5x \leq 5$$

$$\therefore x \leq 1$$

15. 다음 부등식  $3x + 3 \leq a$  의 해가  $x \leq -5$  일 때,  $a$  의 값은?

① 8

② 9

③ 12

④ -11

⑤ -12

해설

$$3x + 3 \leq a$$

$$3x \leq a - 3$$

$$\therefore x \leq \frac{a - 3}{3}$$

따라서  $\frac{a - 3}{3} = -5$  이므로  $a = -12$  이다.

16. 연립부등식  $\begin{cases} 2x + 7 < 6x - 11 \\ \frac{x + 7}{3} > \frac{2x + 3}{5} \end{cases}$  을 만족하는 정수의 개수를 구하여

라.

▶ 답:            개

▷ 정답: 21개

해설

$$2x - 6x < -11 - 7$$

$$-4x < -18$$

$$x > \frac{9}{2}$$

$$5x + 35 > 6x + 9$$

$$x < 26$$

$$\therefore \frac{9}{2} < x < 26$$

이므로 이를 만족하는 정수의 개수는 21개이다.

17. 연립부등식  $3x + 7 < x + 11 \leq 10$  을 만족하는  $x$  의 값 중 가장 큰 정수는?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

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

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

$$\therefore x \leq -1$$

가장 큰 정수는 -1 이다.

18. 10000 원 초과 15000 원 미만의 돈으로 500 원짜리 우표와 300 원짜리 우표를 합하여 30 장을 사야한다. 500 원짜리 우표는 최대 몇 장까지 살 수 있는가?

▶ 답: 장

▷ 정답: 29 장

### 해설

500 원짜리 우표를  $x$  장 샀다고 하면 300 원짜리 우표는  $(30 - x)$  장 살 수 있으므로

$$10000 < 500x + 300(30 - x) < 15000$$

$$100 < 2x + 90 < 150$$

$$\therefore 5 < x < 30$$

따라서 500 원짜리 우표는 최대 29 장까지 살 수 있다.



20. 민식은 과학 실험을 위하여 6% 소금물 600 g 을 가지고 2% 이하의 소금물을 만들려고 한다. 추가로 물을 얼마나 더 넣어 주어야 하는지 구하여라.

▶ 답 : g 이상의 물

▷ 정답 : 1200 g 이상의 물

해설

6% 의 소금물 600 g 에 들어있는 소금의 양은  $\frac{6}{100} \times 600 = 36(g)$

이다. 물을  $xg$  더 섞어 준다고 해도 소금의 양은 변화가 없으므로 농도는  $\frac{36}{600+x} \times 100$  이 된다. 2% 이하의 농도를 만들어야

하므로

$$\frac{36}{600+x} \times 100 \leq 2 \text{ 가 되어야 한다.}$$

$$\frac{36}{600+x} \times 100 \leq 2$$

$$3600 \leq 2(600+x)$$

$$1800 \leq 600+x$$

$$x \geq 1200$$

1200 g 이상의 물을 추가로 더 넣어주어야 한다.

21. 어느 연속하는 세 수의 합이 111 보다 크고 117 보다 작다고 할 때, 세 수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 114

해설

연속 하는 세 수 이므로 중간에 있는 수를  $x$  라고 하면 연속하는 세수는  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이라고 표현되고, 세수의 합은  $3x$  이다.

문제의 조건을 따르면, 
$$\begin{cases} 3x > 111 \\ 3x < 117 \end{cases}$$
, 또는  $111 < 3x < 117$  로

표현 할 수 있다. 따라서  $\frac{111}{3} < x < \frac{117}{3}$  이다. 이는  $37 < x < 39$

이다 따라서  $x$  는 38 이다. 그러므로  $3x = 114$  이다.

22. 어느 인터넷 유료 정보사이트는 한 달 기본 가입비가 19,000 원이고 정보 건당 이용료가 50 원이다. 한 달 사용 요금의 25,000 원 이상 30,000 원 이하가 되게 하려고 할 때, 옳지 않은 정보 이용 건수는?

① 120 건

② 160 건

③ 200 건

④ 220 건

⑤ 240 건

### 해설

한 달 동안  $x$  건의 정보를 이용할 때, 사용하는 요금을 식으로 나타내면  $19000 + 50x$  이다. 한 달 요금이 25,000 원 이상 30,000 원 이하가 되기 위해서는  $25000 \leq 19000 + 50x \leq 30000$  이다.

이를 연립방정식으로 나타내면  $\begin{cases} 19000 + 50x \geq 25000 \\ 19000 + 50x \leq 30000 \end{cases}$  이고,

정리하면  $\begin{cases} x \geq 120 \\ x \leq 220 \end{cases}$  이다.

따라서  $120 \leq x \leq 220$  이다.

그러므로, 120 건 이상 220 건 이하로 사용하여야 한다.



24.  $a < b$  일 때, 다음 중 부등호가 틀린 것은?

①  $a + 4 < b + 4$

②  $-5 + a < -5 + b$

③  $3a - 1 < 3b - 1$

④  $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤  $-3a < -3b$

해설

⑤ 음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

25. 다음 중에서 일차함수  $y = -2x + 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 맞는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠  $x$ 값이 2증가할 때,  $y$ 값은 4감소한다.
- ㉡  $x$ 절편은  $-\frac{1}{2}$ 이다.
- ㉢ 그래프는 제1, 2, 4사분면을 지난다.
- ㉣  $y = 2x$ 의 그래프를  $x$ 축 방향으로 1만큼 평행이동 한 그래프이다.
- ㉤ 점  $(1, -1)$ 을 지난다.
- ㉥ 기울기는  $-2$ 이다.

① ㉠, ㉡, ㉥

② ㉢, ㉣, ㉥

③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉥

해설

㉡  $x$ 절편은  $\frac{1}{2}$

㉣  $y = -2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프