

1. 현수가 통장을 만들어 30000 원을 입금했다. 현수가 매월 7000 원씩 입금한다고 할 때, 통장의 잔고가 처음 예금액의 2 배가 되는 때는 몇 개월 후인부터인가?

① 3 개월

② 4 개월

③ 5 개월

④ 6 개월

⑤ 7 개월

해설

$$30000 + 7000x > 30000 \times 2$$

$$7x > 30$$

$$x > \frac{30}{7} = 4\frac{2}{7}$$

∴ 5개월 후부터

2. 윤정이 통장에는 4000 원이 들어 있다. 매일 400 원씩 저금한다고 할 때, 예금액이 20000 원이 넘는 것은 며칠 후부터인지 구하여라.

▶ 답: 일 후

▷ 정답: 41 일 후

해설

$4000 + 400x > 20000$ ,  $x > 40$  이므로 41 일 후부터이다.

3.  $x$ 가  $t \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 일 때, 부등식  $3x - 1 > x + 3$ 의 해의 개수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

$3x - 1 > x + 3$ 에서

$x = 3$ 이면  $3 \times 3 - 1 > 3 + 3$  (참)

$x = 4$ 이면  $3 \times 4 - 1 > 4 + 3$  (참)

$x = 5$ 이면  $3 \times 5 - 1 > 5 + 3$  (참)

$3x - 1 > x + 3$ 을 만족하는 해의 개수는 3개이다.

4.  $1 \leq 1 - 2x \leq 5$  를 만족하는  $x$  의 값에 대하여  $\frac{x}{3} + 2$  의 최댓값을  $M$ , 최솟값을  $m$  이라고 할 때,  $M + m$  의 값은?

①  $\frac{10}{3}$

② 2

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $-\frac{2}{3}$

해설

$1 \leq 1 - 2x \leq 5$  의 각 변에서 1 을 빼면  $0 \leq -2x \leq 4$ , 각 변을  $-2$  로 나누면  $-2 \leq x \leq 0$  이 된다.  $\frac{x}{3} + 2$  의 값을 구하기 위해  $-2 \leq x \leq 0$  의 변을 3 으로 나누면  $-\frac{2}{3} \leq \frac{x}{3} \leq 0$ , 각 변에 2 를 더하면  $\frac{4}{3} \leq \frac{x}{3} + 2 \leq 2$  가 되므로 최댓값  $M$  은 2, 최솟값  $m$  은  $\frac{4}{3}$  이다.

$$\therefore M + m = \frac{10}{3}$$

5. 일차부등식  $\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$  의 해 중 가장 작은 정수는?

① -6

② -5

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

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

$$5(x-2) - 4(2x-3) < 20$$

$$5x - 10 - 8x + 12 < 20$$

$$5x - 8x < 20 + 10 - 12$$

$$-3x < 18$$

$$\therefore x > -6$$





8. 어떤 물탱크에 물이 들어있다. 우선  $10l$  를 사용하고 그 나머지의  $\frac{1}{2}$  을 사용하였는 데도  $10l$  이상의 물이 남아 있었다. 처음에 들어있는 물의 양은 몇  $l$  이상이어야 하는가?

①  $10l$

②  $15l$

③  $20l$

④  $25l$

⑤  $30l$

해설

처음의 물의 양을  $xl$  라 하면

남아있는 물의 양은  $\frac{1}{2}(x - 10)l$ ,

$$\frac{1}{2}(x - 10) \geq 10 \Leftrightarrow \frac{1}{2}x - 5 \geq 10$$

$$\frac{1}{2}x \geq 15$$

$$\therefore x \geq 30$$

9. 두 부등식  $\frac{x}{2} > x + 5$ ,  $2x + 3a > 3x - 4$ 의 해가 서로 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{14}{3}$

해설

$$\frac{x}{2} > x + 5 \text{에서 } x > 2x + 10, x < -10$$

$$2x + 3a > 3x - 4 \text{에서 } -x > -4 - 3a, x < 4 + 3a$$

두 부등식의 해가 같으므로  $4 + 3a = -10$

$$\therefore a = -\frac{14}{3}$$

10. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $3x + 2 = 4$

②  $2x(3 - x) + 1 < 2$

③  $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

④  $\frac{x}{2} + 1 < 5 + \frac{x}{2}$

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

해설

③  $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

$$8x - 80 \geq 0$$

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

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

11.  $x > 3$  일 때,  $-2x + 5$  의 범위를 바르게 구한 것을 고르면?

①  $-2x + 5 > -1$

②  $-2x + 5 < 1$

③  $-2x + 5 < 3$

④  $-2x + 5 > 3$

⑤  $-2x + 5 < -1$

해설

양변에  $-2$  를 곱한 후,  $5$  를 더하면,

$$x > 3$$

$$-2 \times x < 3 \times (-2)$$

$$-2x + 5 < -6 + 5$$

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

12. 다음 중 일차부등식이 아닌 것을 모두 구하여라.

㉠  $2x > 6$

㉡  $x^2 + 2 < x^2 + 2x + 2$

㉢  $x + 1 = 2x + 3$

㉣  $x > 9$

㉤  $3x + 2 < 3x + 3$

㉥  $\frac{1}{x} - x > x + 3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

해설

㉠ ○  $x$  의 차수가 1 차이다.

㉡ ○  $x^2 - x^2 - 2x < 2 - 2$ ,  $-2x < 0$  이므로 일차부등식이다.

㉢ × 일차방정식이다.

㉣ ○  $x$  의 차수가 1 차이다.

㉤ ×  $3x - 3x < 3 - 2$ ,  $0 < 1$  일차부등식이 아니다.

㉥ × 분수의 분모에  $x$  가 있으므로 1차가 아니다.



14. 이온음료가 들어 있는 용기가 있는데, 축구선수들이 와서 5L 를 마신 다음 농구선수들이 와서 남아 있는 양의  $\frac{2}{3}$  를 마셨다. 그런데도 아직 5L 이상 남아 있다면 처음 이온음료의 양은 몇 L 이상인가?

① 12L 이상

② 15L 이상

③ 18L 이상

④ 20L 이상

⑤ 30L 이상

해설

처음 이온음료의 양을  $x$ L 라 하면

$$\frac{1}{3}(x - 5) \geq 5$$

$$x - 5 \geq 15$$

$$\therefore x \geq 20$$

15. 다음 조건을 만족하는 가장 작은 자연수를 구하여라.

연속하는 세 자연수의 합이 12 보다 작다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

연속된 세 자연수를  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  라 하면

$$x-1+x+x+1 < 12, \quad x < 4$$

따라서,  $x=2$  일 때, 가장 작은 자연수는 1 이다.