

1. 두 자연수 x, y 가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.(단, $x > y$)

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 15$

▷ 정답: $y = 6$

해설

두 자연수를 x, y 라 하면 ($x > y$)

$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ x - y = 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 하면 $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

2. 50 원짜리 동전과 100 원짜리 동전이 모두 20 개 있다. 전체 금액이 1700 원일 때, 100 원짜리 동전의 개수는?

① 10개 ② 11개 ③ 12개 ④ 13개 ⑤ 14개

해설

50 원짜리 동전 x 개, 100 원짜리 동전 y 개를 모았다고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 50x + 100y = 1700 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 6$, $y = 14$ 이다.

3. 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 $1 - 2(x-3) \leq 4x + 3 - 6x$

$1 - 2x + 6 \leq -2x + 3$

$4 \leq 0$ (거짓)

4. 다음을 부등식으로 나타내면?

한 병에 500 원인 주스 x 병과 한 봉지에 300 원인 과자 2 봉지의
값은 2000 원보다 적지 않다.

① $500x + 300 \geq 2000$

② $500 + x + 600 \geq 2000$

③ $500 + x + 300 \geq 2000$

④ $500x + 600 \geq 2000$

⑤ $500x - 600 \geq 2000$

해설

$500x + 600 \geq 2000$

5. 다음 부등식을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라.
 $15x - 7 < 9x + 11$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$15x - 7 < 9x + 11$$

$$15x - 9x < 11 + 7$$

$$6x < 18$$

$$\therefore x < 3$$

따라서 $x < 3$ 을 만족하는 가장 큰 정수는 2 이다.

6. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x^2 - x > 2$

② $2x - 1 < 3 + 2x$

③ $-2 < 9$

④ $2x + 3 \geq x - 1$

⑤ $2x + 1 = 0$

해설

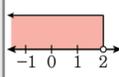
④ $2x + 3 \geq x - 1$
 $2x - x \geq -1 - 3$
 $x + 4 \geq 0$

7. x 의 범위가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 일차부등식 $4-x > 2$ 를 참이 되게 하는 x 의 값을 모두 구하면?

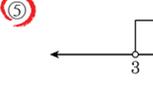
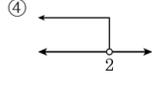
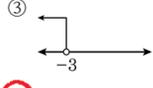
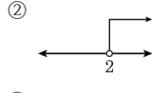
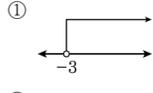
- ① $-1, 0, 1, 2$ ② $-1, 0, 1$ ③ $-1, 0$
④ $0, 1, 2$ ⑤ $1, 2$

해설

$4 - x > 2$
 $-x > 2 - 4$
 $-x > -2$
 $\therefore x < 2$
따라서 $x = -1, 0, 1$ 이다.



8. 일차부등식 $3x - 5 > 4$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

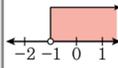
$$\begin{aligned} 3x - 5 &> 4 \\ 3x &> 4 + 5 \\ 3x &> 9 \\ \therefore x &> 3 \end{aligned}$$

9. 일차부등식 $x + 1 - 2(x - 1) < 4$ 를 만족하는 가장 작은 정수를 구하면?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}x + 1 - 2(x - 1) &< 4 \\x + 1 - 2x + 2 &< 4 \\x - 2x &< 4 - 1 - 2 \\-x &< 1 \\\therefore x &> -1\end{aligned}$$



10. $ax+6>0$ 의 해가 $x<2$ 일 때, a 의 값은?

① $a > 3$

② $a = 3$

③ $a = -3$

④ $a < 3$

⑤ $a < -3$

해설

$ax > -6$ 의 해가 $x < 2$ 이려면 $a = -3$ 이어야 한다.

11. 다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3 < 7 \\ 5x+4 \geq x \end{cases}$ 의 해를 모두 고르면? (정답 3개)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{cases} 2x-3 < 7 \\ 5x+4 \geq x \end{cases}$$

두 개의 부등식을 연립하면 $-1 \leq x < 5$ 이다.

12. 연립부등식 $4x - 3 < 2x + 5 < 3x + 8$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$4x - 3 < 2x + 5 < 3x + 8$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4x - 3 < 2x + 5 \\ 2x + 5 < 3x + 8 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x < 8 \\ -x < 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x < 4 \\ x > -3 \end{cases}$$

$$\therefore -3 < x < 4$$

가장 큰 정수는 3 이다.

13. 연립부등식 $\begin{cases} \frac{x-1}{2} > 1 \\ 0.7x+0.5 < 0.2x+1 \end{cases}$ 의 해는?

- ① $-3 < x < 3$ ② $x < -3$ ③ $x > 3$

④ 해가 없다. ⑤ $-3 < x < 5$

해설

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} > 1 \\ 0.7x+0.5 < 0.2x+1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x-1 > 2 \\ 7x+5 < 2x+10 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x > 3 \\ 5x < 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 3 \\ x < 1 \end{cases}$$



따라서 해가 없다.

14. 두 정수의 합이 -2 이고, 차가 18 일 때, 이 중 작은 수는?

- ① -10 ② -8 ③ 0 ④ 8 ⑤ 10

해설

큰 수를 x , 작은 수를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x+y=-2 \\ x-y=18 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x=8, y=-10$ 이다.

15. A , B 두 종류의 과자가 있다. A 과자 3 개와 B 과자 3 개의 가격은 2400 원이고, A 과자의 가격은 B 과자의 가격보다 200 원 더 비싸다고 한다. A 과자의 가격을 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답: 500 원

해설

A 과자의 가격을 x 원, B 과자의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} x = y + 200 & \cdots (1) \\ 3x + 3y = 2400 & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $3(y + 200) + 3y = 2400$

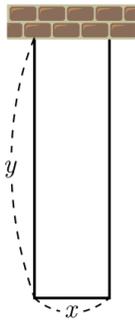
$$y + 200 + y = 800$$

$$y = 300$$

$$x = y + 200 = 500$$

$\therefore A$ 과자의 가격 : 500 원

18. 다음 그림과 같이 세로의 길이가 가로 길이의 3 배보다 3m 긴 우리가 있다. 철조망의 둘레의 길이가 가로 길이의 10 배라고 할 때, 세로의 길이를 구하여라.



▶ 답:

9

▶ 정답: 9 m

해설

$$\begin{cases} y = 3x + 3 & \dots(1) \\ 2y + x = 10x & \dots(2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $2(3x + 3) + x = 10x$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$y = 3x + 3 = 9$$

∴ 세로의 길이 : 9m

19. 농구 시합에서 현수는 2점슛과 3점슛을 합하여 14 골을 성공하여 31 점을 얻었다. 현수가 성공시킨 2점슛과 3점슛의 차는?

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 6 개 ④ 8 개 ⑤ 10 개

해설

성공한 2점슛의 개수를 x 개, 3점슛의 개수를 y 개 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 14 & \dots(1) \\ 2x + 3y = 31 & \dots(2) \end{cases}$$

$(1) \times 3 - (2)$ 를 하면 $x = 11$

$\therefore x = 11, y = 3$

따라서 골 수의 차는 $x - y = 11 - 3 = 8$ (개)이다.

21. A, B 두 사람이 동시에 3 일 동안 작업하면 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 먼저 A 가 2 일 동안 작업한 뒤 B 가 6 일 동안 작업하여 끝마쳤다고 한다. B 가 혼자서 일을 하려면 며칠이 걸리겠는가?

① 8 일 ② 10 일 ③ 11 일 ④ 12 일 ⑤ 15 일

해설

전체 일의 양을 1 로 놓고

A 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 x ,

B 가 하루 동안 할 수 있는 일의 양을 y

두 사람이 동시에 일을 하는 경우 : $3x + 3y = 1$

A 가 2 일 동안 작업한 뒤 B 가 6 일 동안 작업을 끝마치는 경우

: $2x + 6y = 1$

두 식을 연립하면

$$x = \frac{1}{4}, y = \frac{1}{12}$$

따라서 B 가 혼자서 하루 동안 할 수 있는 일의 양이 $\frac{1}{12}$ 이므로

일을 끝마치는데는 12 일이 걸린다.

22. 3% 의 소금물과 8% 의 소금물을 섞어 6% 의 소금물 400g 을 만들려고 한다. 3% 의 소금물과 8% 의 소금물을 각각 몇 g 씩 넣어야 하는가?

- ① 3% 소금물 160g, 8% 소금물 240g
② 3% 소금물 150g, 8% 소금물 250 g
③ 3% 소금물 130g, 8% 소금물 270g
④ 3% 소금물 100g, 8% 소금물 300g
⑤ 3% 소금물 120g, 8% 소금물 280g

해설

농도가 3% 인 소금물의 양을 x g, 8% 인 소금물의 양을 y g 이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 400 & \dots \text{㉠} \\ \frac{3}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{6}{100} \times 400 & \dots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠ $\times 3$ - ㉡ $\times 100$ 하면

$$3x + 3y = 1200$$

$$-\underline{3x + 8y = 2400}$$

$$-5y = -1200$$

$$y = 240,$$

$$x = 400 - 240 = 160$$

\therefore 농도가 3% 인 소금물 : 160g, 8% 인 소금물 : 240g

23. x 가 t 1, 2, 3, 4, 5일 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.

24. 다음 부등식을 풀 것으로 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $a > 0$ 일 때, $ax + 1 > 3 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$
- ② $a > 0$ 일 때, $-ax + 2 > 4 \Rightarrow x < -\frac{2}{a}$
- ③ $a < 0$ 일 때, $-ax + 2 > 4 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$
- ④ $a > 0$ 일 때, $-ax + 4 > 2 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$
- ⑤ $a < 0$ 일 때, $-ax + 4 > 2 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$

해설

③ $-ax + 2 > 4$

$-ax > 2$

$a < 0$ 이므로 $-a > 0$, 양변을 $-a$ 로 나누어도 부등호의 방향은 바뀌지 않는다.

$\therefore x > \frac{2}{a}$

④ $-ax + 4 > 2$

$-ax > -2$

$a > 0$ 이므로 $-a < 0$, 양변을 $-a$ 로 나누어 주면 부등호의 방향이 바뀌어야 한다.

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

25. 연립부등식 $\begin{cases} 5(x-9) < 4x-7 \\ 4x-7 \leq 5(x-8) \end{cases}$ 을 만족하는 해집합 중에서 가장 작은 정수는?

① 33 ② 34 ③ 35 ④ 36 ⑤ 37

해설

$$\begin{aligned} 5x - 45 < 4x - 7, & \quad x < 38 \\ 4x - 7 \leq 5x - 40, & \quad 33 \leq x \\ \therefore 33 \leq x < 38 \end{aligned}$$