

1. 다음 일차부등식은?

① $x - 3$

② $5 - x = 0$

③ $3x + 4 > 11$

④ $1 + 3 = 4$

⑤ $3x^2 - 7 < 2$

해설

- ① 일차식이다.
- ② 방정식이다.
- ③ 일차부등식이다.
- ④ 등식이다.
- ⑤ 이차부등식이다.

2. 다음 중 부등식이 아닌 것은?

① $x - 2 > 0$

② $2x > 3$

③ $3 > -1$

④ $3x - 5 < 7$

⑤ $2x - 3$

해설

- ① 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ② 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ③ 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ④ 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.

3. 다음 중 $x = 2$ 를 해로 갖는 부등식은?

① $3x > 6$

② $x > 5 - 2x$

③ $-4x + 1 \geq -x$

④ $2x + 3 < 4$

⑤ $x + 4 \leq -1$

해설

② $x > 5 - 2x$ (참)

$$2 > 5 - 2 \times 2$$

4. 다음 중 $x = 3$ 을 해로 갖는 부등식을 모두 고르면?

① $x + 5 > 6$

② $2x - 3 \leq 2$

③ $\frac{x}{2} + 1 > 3$

④ $4 - 2x < 1$

⑤ $x + 1 \geq 7$

해설

① $x + 5 > 6$

$3 + 5 = 8 > 6$

④ $4 - 2x < 1$

$4 - 2 \times 3 = -2 < 1$

5. 다음 일차부등식 중 해가 $x \leq 3$ 인 것을 모두 고른 것은?

㉠ $3x \leq 9$

㉡ $x - 3 \geq 3$

㉢ $-2x + 3 \geq -3$

㉣ $-2x \geq 6$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉡ $x \geq 6$

㉣ $x \leq -3$

6. x 가 $-1, 0, 1, 2, 3$ 일 때, 부등식 $3x - 2 > 1$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$x = 2$ 일 때, $3 \times 2 - 2 = 4 > 1$ (참)

$x = 3$ 일 때, $3 \times 3 - 2 = 7 > 1$ (참)

7. 석기는 200 원짜리 사탕과 300 원짜리 사탕을 섞어서 3000 원어치 사려고 한다. 300 원짜리 사탕을 200 원짜리 사탕보다 5 개 더 사려면 300 원짜리 사탕을 몇 개 사야 하는가?

① 6 개

② 7 개

③ 8 개

④ 9 개

⑤ 10 개

해설

200 원짜리 사탕 x 개, 300 원짜리 사탕 y 개를 샀다고 하면

$$\begin{cases} 200x + 300y = 3000 \\ y = x + 5 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 3$, $y = 8$ 이다.

8. 국화 2 송이와 장미 3 송이의 가격은 4600 원이고, 국화 1 송이의 가격은 장미 1 송이의 가격보다 200 원 싸다고 한다. 국화 1 송이와 장미 1 송이의 가격의 합을 구하여라.

▶ 답: 원

▷ 정답: 1800 원

해설

국화 한 송이의 가격을 x 원, 장미 한 송이의 가격을 y 원이라고 하면

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4600 & \cdots (1) \\ x = y - 200 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $2(y - 200) + 3y = 4600$

$$2y - 400 + 3y = 4600$$

$$y = 1000$$

$$x = y - 200 = 800$$

따라서 국화 1송이와 장미 1송이의 가격의 합은 $800 + 1000 = 1800$ (원)이다.

9. 볼펜 2자루와 연필 4자루의 값은 780 원, 볼펜 3자루와 연필 2자루의 값은 690 원으로 할 때, 연필 한 자루와 볼펜 한 자루의 값을 더하면 얼마인가?

① 150 원

② 250 원

③ 270 원

④ 370 원

⑤ 400 원

해설

연필 한 자루 값 : x 원

볼펜 한 자루의 값 : y 원

$$\begin{cases} 4x + 2y = 780 \\ 2x + 3y = 690 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 390 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 690 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

② - ① 하면 $y = 150$, $x = 120$ 이다.

$\therefore x + y = 120 + 150 = 270$ (원)

10. 어느 서점의 지난 달 수학도서와 과학도서의 판매량을 합하면 모두 300 권이다. 이 달의 10% 판매량이 증가한 수학도서와 5% 판매량이 증가한 과학도서의 판매량이 같다고 할 때, 이 달의 수학도서의 판매량은?

① 90 권

② 100 권

③ 110 권

④ 120 권

⑤ 130 권

해설

지난 달 수학도서 판매량을 x 권, 과학도서 판매량을 y 권이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 300 \\ \frac{10}{100}x = \frac{5}{100}y \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 300 \\ 2x = y \end{cases}$$

$$\therefore x = 100, y = 200$$

따라서 이 달의 수학도서의 판매량은

$$100 + 100 \times \frac{10}{100} = 110(\text{권}) \text{ 이다.}$$

11. $-1 < x \leq 2$ 일 때, $a \leq -2x + 1 < b$ 이면 $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$-1 < x \leq 2$ 의 각각의 변에 -2 를 곱하면 $-4 \leq -2x < 2$, 각각의 변에 1 을 더하면 $-3 \leq -2x + 1 < 3$ 이다.

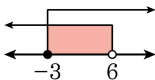
따라서 $a = -3$, $b = 3$ 이므로 $(-3) + 3 = 0$ 이다.

12. 연립부등식
$$\begin{cases} 2x - 3 < 9 \\ 4x + 1 \geq x - 8 \end{cases}$$

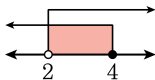
의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것

은?

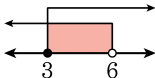
①



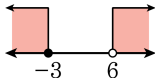
②



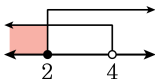
③



④



⑤



해설

$$\begin{cases} 2x - 3 < 9 \rightarrow x < 6 \\ 4x + 1 \geq x - 8 \rightarrow x \geq -3 \end{cases}$$

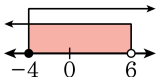
$$\therefore -3 \leq x < 6$$

13. 연립부등식

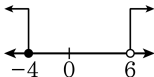
$$\begin{cases} 2(x-3) < x \\ x+5 \leq 3(x-1) \end{cases}$$

의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

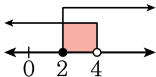
①



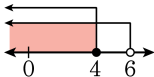
②



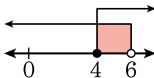
③



④



⑤



해설

1. $2(x-3) < x$, $x < 6$

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

공통된 해를 찾으면 $4 \leq x < 6$

14. 다음 연립부등식 $\begin{cases} 0.3x + 1.2 > 0.5x \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x \end{cases}$ 를 만족하는 모든 정수 x 의
합은?

① 6

② 3

③ 1

④ 0

⑤ -2

해설

i) $0.3x + 1.2 > 0.5x$ 의 양변에 10 을 곱하면

$$3x + 12 > 5x, x < 6$$

ii) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x$ 의 양변에 12 를 곱하면

$$8x - 6 < 9x, x > -6$$

$\therefore -6 < x < 6$ 만족하는 정수는 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ 이고 이들의 합은 0 이다.

15. 다음 연립부등식을 풀면?

$$2x - 3 < 3x + 1 \leq 5x - 3$$

- ① $x \leq 1$ ② $x \geq 2$ ③ $x \geq 1$ ④ $x \leq 2$ ⑤ $x \geq 3$

해설

$$\begin{cases} 2x - 3 < 3x + 1 \\ 3x + 1 \leq 5x - 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > -4 \\ x \geq 2 \end{cases}$$

$$\therefore x \geq 2$$

16. 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.

17. 어느 동물원의 입장료는 6 명까지는 1 인당 3000 원이고 6 명을 초과하면 초과된 사람 1 인당 1800 원이라고 한다. 전체 금액이 30000 원이 넘지 않으려면 최대 몇 명까지 입장할 수 있는지 구하여라.



답 :

명



정답 : 12명

해설

6 명을 초과하면 1 인당 1800 원으로 할인을 받으므로 그 이후로 초과되는 명 수를 생각하여 보자.

6 명 까지의 금액은 $3000 \times 6 = 18000$, 30000 원 이내여야 하므로 초과되는 사람은 12000 원 내에서 가능하다.

$$1800x \leq 12000$$

$$\therefore x \leq \frac{20}{3}$$

추가로 입장할 수 있는 인원은 6 명이므로

$$6 + 6 = 12 \text{ (명)이다.}$$

18. 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.

19. 인터넷 마트에서 한 번 주문할 때마다 배달료가 5000 원이고, 회원이면 3000 원이다. 연회비가 10000 원이라면, 1 년에 인터넷 마트를 몇 번 이상 이용할 때 회원가입을 하는 것이 이익인가?

① 4 회

② 5 회

③ 6 회

④ 7 회

⑤ 8 회

해설

주문하는 횟수를 x 라 하면,

$$5000x > 10000 + 3000x$$

$$x > 5$$

∴ 6 회 이상

20. 삼각형의 세 변의 길이가 $x\text{cm}$, $(x+3)\text{cm}$, $(x+7)\text{cm}$ 일 때, x 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x > 4$

해설

삼각형 변의 길이의 조건은 가장 긴 변이 남은 두 변의 길이의 합보다 짧아야 한다.

$$x + x + 3 > x + 7$$

$$\therefore x > 4$$

21. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아를 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

자두의 개수 : $(9 - x)$ 개 , 복숭아의 개수 : x 개

$$2800 \leq 200(9 - x) + 500x \leq 3600$$

$$\begin{cases} 2800 \leq 200(9 - x) + 500x \\ 200(9 - x) + 500x \leq 3600 \end{cases}$$

$$\therefore \frac{10}{3} \leq x \leq 6$$

따라서 살 수 있는 복숭아의 최대 개수는 6 개이다.

23. 갑이 30m를 걷는 동안 을은 20m를 걷는 속력으로 1000m 떨어진 두 지점에서 갑과 을이 서로 마주보고 걷기 시작하여 만날 때까지 10 분 걸렸다. 이때, 을의 속력을 구하여라.

▶ 답 : m/min

▷ 정답 : 40 m/min

해설

갑의 속력을 x m/min, 을의 속력을 y m/min 이라 하면

$$x : y = 3 : 2 \text{ 즉, } 3y = 2x \dots\dots \textcircled{㉠}$$

한편 (거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로

$$1000 = 10x + 10y \text{ 에서 } 2x + 2y = 200$$

여기에 ㉠을 대입하면 $5y = 200 \therefore y = 40, x = 60$

24. A 는 구리를 20% , 주석을 20% 포함한 합금이고, B 는 구리를 10% , 주석을 30% 포함한 합금이다. 이 두 종류의 합금을 녹여서 구리를 300g , 주석을 500g 을 포함하는 합금 C 를 만들었다. A, B 는 각각 몇 g 씩 필요한지 순서대로 구하여라.

▶ 답: g

▶ 답: g

▷ 정답: 1000 g

▷ 정답: 1000 g

해설

합금 A, B 의 양을 각각 xg, yg 이라 하면

합금 C 에 들어갈 구리의 양은 $\frac{20}{100}x + \frac{10}{100}y = 300$

주석의 양은 $\frac{20}{100}x + \frac{30}{100}y = 500$

$\therefore x = 1000g, y = 1000g$

