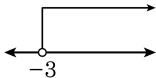
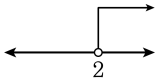


1. 일차부등식 $-2x + 1 > 7$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

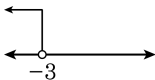
①



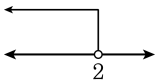
②



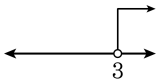
③



④



⑤



해설

$$-2x + 1 > 7$$

$$-2x > 7 - 1$$

$$-2x > 6$$

$$\therefore x < -3$$

2. 일차함수 $y = 2x + a - 4$ 의 x 절편이 -3 일 때, y 절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = 2x + a - 4$ 에 $(-3, 0)$ 을 대입하면

$$0 = 2 \times (-3) + a - 4$$

$$-6 + a - 4 = 0, a = 10$$

$y = 2x + 6$ 이므로 y 절편은 6

3. 일차함수 $y = 2ax + 3$ 을 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = -2x + b$ 가 될 때, ab 의 값은?

① -1

② -3

③ 2

④ 1

⑤ 3

해설

두 그래프 $y = 2ax + 3 - 5 = 2ax - 2$, $y = -2x + b$ 는 일치하므로

$$2a = -2, a = -1$$

$$b = -2$$

$$\therefore ab = (-1) \times (-2) = 2$$

4. 어떤 농장에서 돼지와 닭을 합하여 총 20 마리를 사육하고 있다. 돼지의 다리와 닭의 다리 수를 합하면 모두 58 개라고 한다. 돼지와 닭은 각각 몇 마리씩인가?

① 돼지 : 7 마리, 닭 : 13 마리

② 돼지 : 8 마리, 닭 : 12 마리

③ 돼지 : 9 마리, 닭 : 11 마리

④ 돼지 : 10 마리, 닭 : 10 마리

⑤ 돼지 : 11 마리, 닭 : 9 마리

해설

돼지를 x 마리, 닭을 y 마리라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 4x + 2y = 58 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 9$, $y = 11$ 이다.

5. x 가 0, 1, 2, 3, 4일 때, 부등식 $5x - 1 < 3x + 7$ 의 해가 아닌 것을 찾아라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

원소를 부등식에 대입해 보면 0, 1, 2, 3을 대입하면 부등식이 성립한다. 하지만 $x = 4$ 일 때,
 $20 - 1 = 12 + 7$ 이므로 해가 아니다.

6. 연립부등식 $4x + 2 \leq x + 8$, $9 > 2x - 1$ 의 해를 구하면?

① $2 < x \leq 5$

② $2 \leq x < 5$

③ $x > 5$

④ $x \leq 2$

⑤ $x < 5$

해설

$$4x + 2 \leq x + 8$$

$$4x - x \leq 8 - 2$$

$$3x \leq 6$$

$$\therefore x \leq 2 \cdots \textcircled{1}$$

$$9 > 2x - 1$$

$$2x - 1 < 9$$

$$2x < 9 + 1$$

$$\therefore x < 5 \cdots \textcircled{2}$$

①, ②에서 $x \leq 2$

7. 어떤 인터넷 서점에서 1회 주문할 때마다 배송료가 5000 원이고, 회원이면 2500 원이다. 연회원 가입비가 9000 원이라면 1년에 몇 회 이상 이용해야 회원이 되는 것이 더 유리한지 구하여라.

▶ 답 : 회

▷ 정답 : 4 회

해설

주문하는 횟수를 x 회라 하면,

$$5000x > 9000 + 2500x$$

$$x > 3.6$$

따라서 4회 이상 이용해야 회원이 되는 것이 유리하다.

8. 일차함수 $y = ax + 6$ 의 기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이다. 다음 중 이 직선 위의 점이 아닌 것을 모두 고르면?

① (0, 6)

② (2, 2)

③ (4, 0)

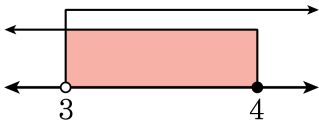
④ (6, 3)

⑤ (-2, 9)

해설

기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이므로 일차함수 식은 $y = -\frac{3}{2}x + 6$

9. 다음 그림은 연립부등식 $\begin{cases} 2-x < a \\ 3x-1 \leq 11 \end{cases}$ 의 해를 수직선 위에 나타낸 것이다. 이때, 상수 a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$(i) \ 2-x < a, \ x > 2-a$$

$$(ii) \ 3x-1 \leq 11, \ x \leq 4$$

$2-a < x \leq 4$ 와 $3 < x \leq 4$ 와 같으므로

$$2-a = 3$$

$$\therefore a = -1$$

10. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $(x-5)$ cm, $(x+1)$ cm, $(x+4)$ cm 라고 할 때, x 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x > 8$

해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧아야 한다.

$x+4$ 가 가장 긴 변이므로

$$x+4 < (x-5) + (x+1)$$

$$x - x - x < -5 + 1 - 4$$

$$-x < -8$$

$$x > 8$$

11. 희재는 완규와 역전에서 만나기로 했는데 30 분 일찍 도착하여 그 사이 서점에서 책을 보러 가려고 한다. 서점에 책을 보는 시간은 15 분이고 희재는 시속 4km로 걸어간다고 할 때, 희재는 몇 km 이내의 서점을 가야 하는지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 0.5km

해설

책을 보는 데 15 분이므로 이동시간이 15 분 이하이어야 한다.
역전에서 서점까지의 거리를 x km 라고 할 때 왕복 $2x$ km 이다.

$$\frac{2x}{4} \leq \frac{1}{4}, x \leq \frac{1}{2}$$

0.5 km 이내의 서점을 이용해야 한다.

12. 윤지네 반 학생들을 긴 의자에 앉히려고 한다. 한 의자에 4 명씩 앉으면 9 명의 학생이 앉지 못하고, 5 명씩 앉으면 의자가 4 개 남는다. 긴 의자의 개수가 될 수 없는 것은?

① 30 개

② 31 개

③ 32 개

④ 33 개

⑤ 34 개

해설

$$5(x - 5) + 1 \leq 4x + 9 \leq 5(x - 5) + 5$$

$$5x - 24 \leq 4x + 9 \leq 5x - 20$$

$$x \leq 33, x \geq 29$$

$$\therefore 29 \leq x \leq 33$$

13. A 중학교 작년의 총 학생 수는 1200 명이고, 금년은 작년보다 남학생은 5% 증가하고, 여학생은 4% 증가하여 전체적으로 53 명이 증가했다. 이 학교의 금년의 남학생 수를 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 525 명

해설

작년의 남학생 수를 x 명, 여학생 수를 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 1200 \\ \frac{5}{100}x + \frac{4}{100}y = 53 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 1200 \\ 5x + 4y = 5300 \end{cases}$$

$$\therefore x = 500, y = 700$$

따라서 금년의 남학생 수는 $500 + 500 \times \frac{5}{100} = 525(\text{명})$ 이다.

14. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

① $y = 2x(x - 1)$

② $y = \frac{1}{x} + 3$

③ $-y = 2(x + y) + 1$

④ $y = \frac{x}{5} - 6$

⑤ $x = 2y + x + 1$

해설

① $y = 2x^2 - 2x$: 이차함수

② $y = \frac{1}{x} + 3$: 분수함수

⑤ $y = -\frac{1}{2}$: 상수함수

15. 제 2 사분면을 지나지 않는 일차함수 $y = ax - 1$ 이 있다. 이 함수를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 (a, a) 를 지난다. 그 일차함수가 지나지 않는 사분면은?

(단, $\frac{f(p) - f(q)}{p - q} = 3$)

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 제 3사분면과 제 4사분면

해설

$$\frac{f(p) - f(q)}{p - q} = 3 \text{ 은 기울기를 뜻하므로 } a = 3 \text{ 이다.}$$

따라서, $y = 3x - 1$ 을 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $y = 3x - 1 + b$ 이고

점 (a, a) 를 지나므로, $a = 3a - 1 + b$

그런데 $a = 3$ 이므로 $3 = 9 - 1 + b \therefore b = -5$

구하는 일차함수는 $y = 3x - 6$ 이므로

x 절편은 2, y 절편은 -6 이다.

그래프를 그려보면, 제 2사분면을 지나지 않는다.