

1. 부등식 $3x + 5 \geq 6x + 2$ 를 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 1개

해설

$$\begin{aligned} 3x + 5 &\geq 6x + 2 \\ 3x &\leq 3 \\ \therefore x &\leq 1 \quad \therefore x = 1 \end{aligned}$$

2. $a < b$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.

① $2 - a < 2 - b$

② $-a + 1 > -b + 1$

③ $3a - 5 < 3b - 5$

④ $\frac{a}{2} - 7 < \frac{b}{2} - 7$

⑤ $-3a - 6 < -3b - 6$

해설

양변에 음수를 곱하면 부등호 방향은 바뀐다.

3. $a < b$ 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.

4. 다음 중 일차부등식을 모두 찾아라.

① $3 > 5 - 2x$

② $x - 1 < x$

③ $4x - 3 < 5$

④ $-x + 4 \geq 7$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

해설

일차부등식은 좌변으로 정리하였을 때 $ax + b(a \neq 0)$ 형태로 정리 된다

② $x - 1 < x, -1 < 0$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

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

$-4 \leq 0$

5. 다음 식에서 연립했을 때, 해가 $-2 \leq x < 7$ 이 되도록 하는 부등식을 찾아라.

보기

㉠ $x < 9$

㉡ $x \leq 5$

㉢ $x < 7$

㉣ $x \geq -2$

▶ 답:

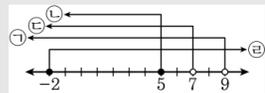
▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

해설

수직선에 나타내보면 다음과 같다.



따라서 ㉢과 ㉣을 연립했을 때 $-2 \leq x < 7$ 의 해가 나온다.

6. 다음 중 일차함수 $y = 4x + 1$ 을 x 축 방향으로 4만큼 평행이동시킨 일차함수의 식은?

① $y = 4x - 10$ ② $y = 4x + 10$ ③ $y = 4x - 15$

④ $y = 4x + 15$ ⑤ $y = 2x - 20$

해설

$y = 4x + 1$ 을 x 축으로 4만큼 평행이동시켰으므로 x 를 $x - 4$ 로 바꾸어 주면 $y = 4(x - 4) + 1$ 이다. 식을 정리하면 $y = 4x - 15$ 이다.

7. 일차함수 $y = -\frac{5}{3}x - 5$ 의 그래프에서 x 절편을 a , y 절편을 b , 기울기를 c 라고 할 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -25

해설

$$y = -\frac{5}{3}x - 5$$

$$x \text{ 절편 : } x = -3$$

$$y \text{ 절편 : } -5$$

$$\text{기울기 : } -\frac{5}{3}$$

$$a = -3, b = -5, c = -\frac{5}{3}$$

$$\therefore abc = (-3) \times (-5) \times \left(-\frac{5}{3}\right) = -25$$

8. 일차함수 $y = \frac{x}{5} - 3$ 의 x 절편을 a , y 절편을 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 18 ② 15 ③ 12 ④ -12 ⑤ -3

해설

$$\begin{aligned}(x\text{절편}) &= 15 = a \\(y\text{절편}) &= -3 = b \\a + b &= 15 - 3 = 12\end{aligned}$$

9. x 절편이 -1 이고 y 절편이 -4 인 직선을 그릴 때, 이 직선이 지나는 사분면은?

- ① 제 1, 2, 3 사분면
- ② 제 1, 2, 4 사분면
- ③ 제 1, 3, 4 사분면
- ④ 제 2, 3, 4 사분면
- ⑤ 제 2, 4 사분면

해설

x 절편과 y 절편이 모두 음수이므로 이 직선은 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.

10. 다음 중에서 $y = \frac{1}{2}x + 3$ 과 x 절편이 같은 식은?

① $x - y = 6$ ② $y = x + 6$ ③ $2x + y = 12$

④ $y = \frac{1}{2}x + 1$ ⑤ $y = x + 3$

해설

$y = \frac{1}{2}x + 3$ 의 x 절편은 $0 = \frac{1}{2}x + 3 \therefore x = -6$

① (x 절편) = 6

② (x 절편) = -6

③ (x 절편) = 6

④ (x 절편) = -2

⑤ (x 절편) = -3

11. 일차함수 $y = -3x + 3$ 의 그래프는 x 의 값이 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 얼마만큼 증가하는가?

- ① -3 ② -9 ③ -6 ④ 6 ⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(y \text{의 증가량})}{(x \text{의 증가량})} = \frac{\square}{3} = -3$$

$$\therefore \square = -9$$

12. 일차함수 $y = 3x + 1$ 의 그래프에서 x 의 값이 2 에서 5 까지 증가할 때, y 의 값의 증가량은?

- ① 9 ② 6 ③ 3 ④ 1 ⑤ -3

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{5-2} = 3,$$

$$\therefore (y \text{의 증가량}) = 9$$

13. 다음 두 점 $(-2, 7)$, $(3, -3)$ 을 지나는 직선의 기울기는?

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

해설

$\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})} = (\text{기울기})$ 이므로,

$$\frac{7 - (-3)}{-2 - 3} = \frac{10}{-5} = -2 \text{ 이다.}$$

$\therefore (\text{기울기}) = -2$

14. 일차함수 $y = ax - 2$ 에서 x 값이 -1 에서 5 까지 증가할 때, y 의 값의 증가량은 12 이다. 이때 상수 a 의 값은?

- ① -6 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 6

해설

$$a = \frac{(y\text{값의 증가량})}{(x\text{값의 증가량})} = \frac{12}{5 - (-1)} = 2$$

15. 일차함수 $y = 2x - 1$ 에서 x 의 증가량이 2 일 때, y 의 증가량을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{(x \text{의 증가량})} = 2 \text{ 이므로 } \frac{(y \text{의 증가량})}{2} = 2$$

$$\therefore (y \text{의 증가량}) = 4$$

16. 일차함수 $y = 2x - 1$ 에서 x 의 값이 -2 에서 2 까지 증가할 때, $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 을 구하면?

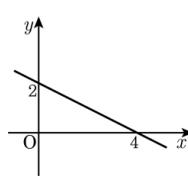
- ① -5 ② $\frac{1}{2}$ ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 은 기울기 이다.

17. 다음 일차함수 중에서 이 그래프와 평행인 것은?

- ① $y = \frac{2}{3}x + 1$ ② $y = -\frac{1}{2}x + 3$
③ $y = 2x + 5$ ④ $y = 3x - 5$
⑤ $y = -2x + 6$



해설

x 절편 : 4, y 절편 : 2

$$(\text{기울기}) = \frac{0-2}{4-0} = -\frac{1}{2}$$

18. 점 $(-2, -3)$ 을 지나고, y 절편이 -1 인 직선의 기울기를 구하면?

- ① -1 ② 2 ③ $-\frac{2}{3}$ ④ 3 ⑤ 1

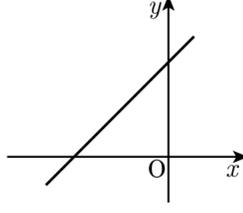
해설

$y = ax + b$ 에서 y 절편이 -1 이므로 $b = -1$

$y = ax - 1$ 에 $(-2, -3)$ 대입

$-3 = -2a - 1, a = 1$: 기울기

19. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호는?

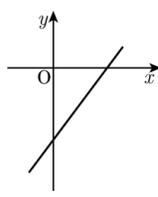


- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$ ③ $a < 0, b > 0$
④ $a < 0, b < 0$ ⑤ $a > 0, b = 0$

해설

기울기 $a > 0, y$ 절편 $-b > 0 \therefore b < 0$

20. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, a, b 의 부호는?

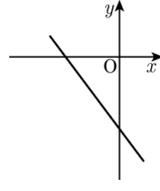


- ① $a < 0, b < 0$ ② $a < 0, b > 0$
③ $a > 0, b < 0$ ④ $a > 0, b > 0$
⑤ $a > 0, b = 0$

해설

기울기는 오른쪽 위를 향하므로 양수이고, y 절편은 음수이다.
 $\therefore a > 0, b < 0$

21. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호를 정하면?



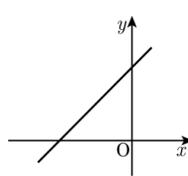
- ① $a < 0, b < 0$ ② $a > 0, b < 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a < 0, b = 0$
⑤ $a > 0, b > 0$

해설

기울기는 오른쪽 아래를 향하므로 음수이고, y 절편은 음수이다.
 $a < 0, -b < 0 \rightarrow b > 0$

22. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호는?

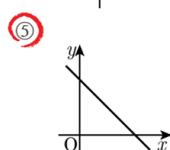
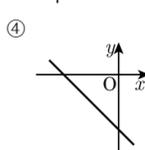
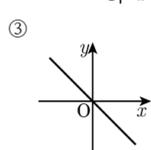
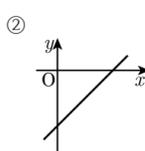
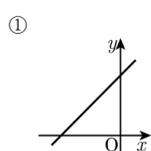
- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a < 0, b < 0$
⑤ $a > 0, b = 0$



해설

(기울기) > 0 이므로 $a > 0$
(y 절편) > 0 이므로 $-b > 0$
 $\therefore b < 0$

23. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 제 1사분면을 지나지 않을 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은? (단, $a \neq 0, b \neq 0$)



해설

$y = ax + b$ 가 제 1사분면을 지나지 않으므로 $a < 0, b < 0$ 이다.

24. $a < b$ 일 때, 다음 중에서 옳은 것은?

① $a + 1 > b + 1$

② $a - 1 > b - 1$

③ $-a + 1 > -b + 1$

④ $2a - 1 > 2b - 1$

⑤ $-\frac{a}{2} - 1 < -\frac{b}{2} - 1$

해설

③ 음수로 양변을 곱하거나 나눌 때 부등호의 방향이 바뀐다.

25. 부등식 $2x < 6x - 3$ 이 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$2x < 6x - 3$$

$$-4x < -3$$

$$\therefore x > \frac{3}{4}$$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 1 이다.

26. 연립부등식 $\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases}$ 를 만족하는 정수 x 는 모두 몇

개인가?

- ① 9 개 ② 8 개 ③ 7 개 ④ 6 개 ⑤ 5 개

해설

$$\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x \leq 9 \\ 3x > -15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x > -5 \end{cases}$$

$$\therefore -5 < x \leq 3$$

위의 범위를 만족하는 정수는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

27. 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 $x \geq 3$

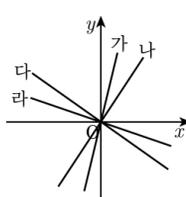
해설

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

$\therefore x \geq 2$

29. 다음은 일차함수의 $y = ax$ 의 그래프이다. a 의 절댓값이 큰 순서대로 알맞은 것은?

- ① 가-나-다-라 ② 가-다-나-라
 ③ 나-다-라-가 ④ 라-다-나-가
 ⑤ 라-가-나-다



해설

제 1 사분면을 지나는 그래프(가, 나)는 $a > 0$ 이고,
 제 2 사분면을 지나는 그래프(다, 라)는 $a < 0$ 이다.
 기울기의 절댓값이 클수록 y 축에 근접해 있으므로 가, 나, 다,
 라 순이다.

30. 그래프를 그렸을 때, y 축에 가까운 순서대로 기호를 써라.

㉠ $y = -x$

㉡ $y = \frac{1}{2}x$

㉢ $y = 3x$

㉣ $y = -2x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉠

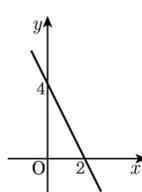
▶ 정답: ㉡

해설

$y = ax$ 에서 a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.

31. 다음 그림과 같은 일차함수의 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $a - b + c$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1



해설

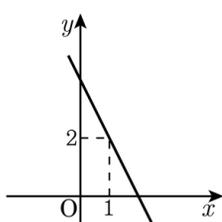
(2, 0)을 지나므로 x 절편은 2

(0, 4)를 지나므로 y 절편은 4

기울기는 $\frac{0-4}{2-0} = -2$

$\therefore a - b + c = -2 - 2 + 4 = 0$ 이다.

32. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + 4$ 의 그래프이다. 이 그래프의 x 절편과 y 절편을 구하면?

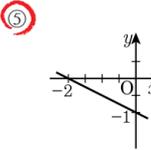
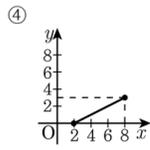
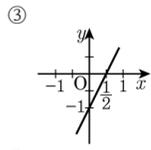
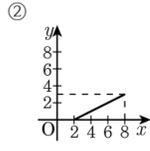
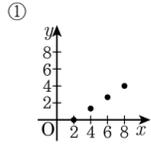


- ① x 절편: -1 , y 절편: 4 ② x 절편: -2 , y 절편: 4
③ x 절편: 2 , y 절편: 2 ④ x 절편: -1 , y 절편: -2
⑤ x 절편: 2 , y 절편: 4

해설

(1, 2) 를 대입하면 $2 = a + 4$
 $\therefore a = -2$ 이므로 $y = -2x + 4$ 이다.
따라서 x 절편: 2 , y 절편: 4 이다.

33. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프는?



해설

일차함수 $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행 이동한 직선을 찾거나
지나는 두 점을 구하여 그래프를 그려본다.

34. 다음 중 제 1사분면을 지나지 않는 그래프의 식은?

① $y = 3x$

② $y = -2x + 3$

③ $y = x + 4$

④ $y = -4x - 1$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$

해설

$y = ax + b$ ($a \neq 0$) 의 그래프에서 $a < 0$, $b < 0$ 이면 제 1 사분면을 지나지 않는다.

35. 기울기가 -1 이고, 한 점 $(3, -2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

- ① $y = x + 1$ ② $y = -x + 1$ ③ $y = x - 1$
④ $y = -x - 1$ ⑤ $y = -x + 3$

해설

$y = -x + b$ 에 $(3, -2)$ 를 대입
 $-2 = -3 + b \Rightarrow b = 1$
 $\therefore y = -x + 1$

36. $2 < x < 13$ 이고, $a < -2x + 7 < b$ 일 때, $a + 7b$ 의 값은?

- ① 0 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

$2 < x < 13$ 의 각 변에 -2 를 곱하면 $-26 < -2x < -4$
각 변에 7 을 더하면 $-19 < -2x + 7 < 3$
 $a = -19$, $b = 3$ 이므로 $a + 7b = -19 + 21 = 2$ 이다.

37. 일차부등식 $\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3+x$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 정수 x 를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$\frac{x}{5} - \frac{x-2}{3} \leq 3+x$ 의 양변에 15를 곱하면

$$3x - 5x + 10 \leq 45 + 15x$$

$$-17x \leq 35$$

$$x \geq -\frac{35}{17}$$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -2이다.

38. 일차부등식 $ax + 2 < 14$ 의 해가 $x > -3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$$ax + 2 < 14$$

$$ax < 14 - 2$$

$$ax < 12$$

해가 $x > -3$ 이므로 $a < 0$ 이다.

$$ax < 12 \rightarrow x > \frac{12}{a} \text{ 이므로 } \frac{12}{a} = -3$$

$$\therefore a = -4$$

39. 두 부등식 $7x + \frac{7}{3} < 4x - \frac{2}{3}$, $ax - 1 > -2x + 5$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -4 ③ -6 ④ -8 ⑤ -10

해설

$$7x + \frac{7}{3} < 4x - \frac{2}{3} \text{에서 } 21x + 7 < 12x - 2$$

$$\therefore x < -1$$

$$ax - 1 > -2x + 5 \text{에서 } (a+2)x > 6$$

두 부등식의 해가 같으므로 $a+2 < 0$ 이고 해는 $x < \frac{6}{a+2}$

$$\frac{6}{a+2} = -1$$

$$\therefore a = -8$$

40. 연립부등식 $\begin{cases} 5x+7 \leq 3(x+a) \\ 3(x-1)+4 < 5x+25 \end{cases}$ 의 해가 $-b < x \leq -5$ 일 때,

$\frac{b}{a}$ 의 값은?

- ① -12 ② -6 ③ 2 ④ 6 ⑤ 12

해설

$$\begin{cases} 5x+7 \leq 3(x+a) \\ 3(x-1)+4 < 5x+25 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 5x-3x \leq 3a-7 \\ 3x-5x < 25-1 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3a-7}{2} \\ x > -12 \end{cases}$$

$$-b = -12 \text{ 이고 } \frac{3a-7}{2} = -5 \therefore a = -1, b = 12$$

$$\frac{b}{a} = -12$$

41. 연립부등식 $\begin{cases} 4x - 2 \geq -10 \\ 6 - x > 3 \end{cases}$ 의 해가 $a \leq x < b$ 일 때, 상수 $a + b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} 6 - x > 3 &\rightarrow x < 3 \\ 4x - 2 \geq -10 &\rightarrow x \geq -2 \\ \therefore a + b &= -2 + 3 = 1 \end{aligned}$$

42. 연립부등식 $\begin{cases} x+a \leq 2x-1 \\ 2x \leq -4 \end{cases}$ 의 해가 $-3 \leq x \leq b$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

$$\begin{cases} x+a \leq 2x-1 & \dots \text{①} \\ 2x \leq -4 & \dots \text{②} \end{cases} \text{에서}$$

①의 식을 풀면

$$x+a \leq 2x-1, x \geq a+1$$

②의 식을 풀면

$$2x \leq -4, x \leq -2$$

①의 식과 ②의 식에 의한 연립부등식의 해는

$$a+1 \leq x \leq -2$$

$$\text{해가 } -3 \leq x \leq b \text{ 이므로 } a+1 = -3, b = -2 \therefore a = -4, b = -2$$

$$\therefore a+b = -6$$

43. 연립부등식 $\begin{cases} 3x-1 \geq x+3 \\ x+3 < a \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값이 될 수 있는 가장 큰 수를 구하여라.

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 3x-1 \geq x+3 \\ x+3 < a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x < a-3 \end{cases}$$

해가 없으므로 $a-3 \leq 2$

$$\therefore a \leq 5$$

a 의 최댓값은 5 이다.

44. 연립부등식 $\begin{cases} 3-x \geq 2 \\ x > a \end{cases}$ 의 해가 존재할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 1$ ② $a \leq 1$ ③ $a = 1$ ④ $a \geq 1$ ⑤ $a < 1$

해설

$$3 - x \geq 2, \quad x \leq 1$$



공동 범위가 생기려면 $a < 1$

45. 다음 연립부등식이 해를 가질 때, 상수 a 의 값의 범위는?

$$\begin{cases} x - 10 > a \\ 4x - 5 \leq 3 \end{cases}$$

- ① $a \geq -8$ ② $a > -8$ ③ $a < -8$
④ $a > -12$ ⑤ $a < -12$

해설

정리하면

$$\begin{cases} x > a + 10 \\ x \leq 2 \end{cases}$$

해가 존재하기 위해서는 $a + 10 < 2$ 이어야 한다.

$$\therefore a < -8$$

46. 연립부등식 $\begin{cases} 10-2x \geq 3x \\ x-a > -3 \end{cases}$ 이 해를 갖지 않도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 2$ ② $a \leq 2$ ③ $a \geq 5$
④ $a \leq 5$ ⑤ $2 < a < 5$

해설

$$\begin{cases} 10-2x \geq 3x & \rightarrow 2 \geq x \\ x-a > -3 & \rightarrow x > a-3 \end{cases}$$
$$a-3 \geq 2$$
$$\therefore a \geq 5$$

47. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합하여 6 개 사려고 하는데 4000 원을 넘기지 않고 사려고 한다. 최대로 살 수 있는 빵의 개수는 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

구하고자 하는 700 원짜리 빵의 개수를 x 라고 하면 500 원짜리 우유의 개수는 $6 - x$ 이다. 둘이 합쳐 4000 원을 넘지 말아야 함으로 이것을 식으로 표현하면, $700x + 500(6 - x) \leq 4000$ 이다. $700x + 500(6 - x) \leq 4000$ 을 풀어서면 $700x + 3000 - 500x \leq 4000$ 이고 x 에 대해 정리하면 $200x \leq 1000$ 임으로, $x \leq \frac{1000}{200} = 5$ 이다. 빵의 개수는 자연수어야 함으로 최대로 살 수 있는 700 원짜리 빵은 5 개이다.

48. A도에서 B도시까지의 거리는 100km이다. A도에서 B도시까지 가는데 시속 80km의 기차를 타고 가다가 중간에 시속 60km 버스로 갈아탄다고 한다. 도착하는 데 1시간 30분 이내의 시간으로 도착했다고 할 때, 기차를 타고 이동한 거리의 범위를 구하여라.

▶ 답: km

▷ 정답: 40 km

해설

기차를 타고 간 거리를 x km 라고 하면 버스를 타고 간 거리는 $(100 - x)$ km가 된다.

1시간 30분은 $\frac{3}{2}$ 시간이다.

$$(\text{시간}) = \frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} \text{ 이므로 } \frac{x}{80} + \frac{100 - x}{60} \leq \frac{3}{2}, 3x + 4(100 - x) \leq$$

$$120 \times 3, 3x - 4x \leq 360 - 400, -x \leq -40, x \geq 40$$

∴ 기차를 타고 간 거리는 40km 이상이다.

50. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $y = -1$

② $y = 2x$

③ $y = -\frac{5}{2}x + 8$

④ $y = -\frac{1}{x}$

⑤ $y = x^2 - 1$

해설

함수 $y = f(x)$ 에서 y 가 x 에 관한 일차식 $y = ax + b$ (a, b 는 상수, $a \neq 0$) 의 꼴로 나타내어질 때, 이 함수 f 를 일차함수라 한다.

51. 다음 중 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-2, 1)$

② $(0, \frac{3}{2})$

③ $(1, \frac{7}{4})$

④ $(2, 2)$

⑤ $(4, \frac{7}{2})$

해설

⑤ $(\frac{7}{2}) \neq \frac{1}{4} \times (4) + \frac{3}{2}$

52. 두 점 $(4, 5)$, $(-2, -7)$ 을 지나는 직선의 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 이므로

두 점 $(4, 5)$, $(-2, -7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{-7-5}{-2-4} =$

$\frac{-12}{-6} = 2$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x + b$ 이다. $(4, 5)$ 를

대입하면 $5 = 8 + b$, $b = -3$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x - 3$ 이다. 따라서 $a + b = -1$ 이다.

53. 일차함수 $y = 2x + 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -5 만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를 p , x 절편을 r 이라 할 때, $p + r$ 의 값은?

- ① 1 ② -1 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$y = 2x + 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -5 만큼 평행 이동한 그래프는 $y = 2x + 1 - 5$ 이므로 $y = 2x - 4$ 이다.
이 그래프의 기울기는 2이고 x 절편은 $0 = 2x - 4$, $x = 2$ 이므로 $p + r = 2 + 2 = 4$ 이다.

54. 일차함수 $y = ax + 1$ 은 x 의 값이 4만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소한다. 기울기와 x 절편을 차례로 구하면?

① $\frac{2}{3}, -\frac{3}{2}$

② $-\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{2}, -\frac{2}{3}$

④ $\frac{2}{3}, \frac{3}{2}$

⑤ $-\frac{3}{2}, \frac{2}{3}$

해설

x 의 값이 4만큼 증가할 때, y 의 값은 6만큼 감소하므로 기울기는

$\frac{-6}{4} = -\frac{3}{2}$ 이다.

$y = -\frac{3}{2}x + 1$ 이므로 x 절편은 $\frac{2}{3}$ 이다.

55. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $a - b - c$ 의 값은?

- ① -5 ② 1 ③ 0 ④ -11 ⑤ -6

해설

$y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는 $y = -2x + 2$ 이고 이 그래프의 기울기는 $a = -2$, x 절편은 $b = 1$, y 절편은 $c = 2$ 이므로 $a - b - c = -2 - 1 - 2 = -5$ 이다.