1. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면?

① $a-3 \geq b-3$

② $\frac{1}{3}+a \geq \frac{1}{3}+b$

③ $-a+3 \geq -b+3$

④ $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤ $3a-1 \geq 3b-1$

해설

③, ④ 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호 방향이 바뀐다.

2. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1-\frac{a}{3} \geq 1-\frac{b}{3}$

② $-2a+1 \leq -2b+1$

③ $4+\frac{a}{2} \leq 4+\frac{b}{2}$

④ $3a-5 \geq 3b-5$

⑤ $\frac{3}{4}a+6 \leq \frac{3}{4}b+6$

해설

② $-2a+1 \leq -2b+1$ 양변에 음수를 곱하여서 부등호 방향이 바뀌었다.

④ $3a-5 \geq 3b-5$ 양변에 양수를 곱하고 같은 수를 빼어도 부등호 방향은 바뀌지 않는다.

3. $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 <u>틀린</u> 것은?

① $a + 4 < b + 4$

② $-5 + a < -5 + b$

③ $3a - 1 < 3b - 1$

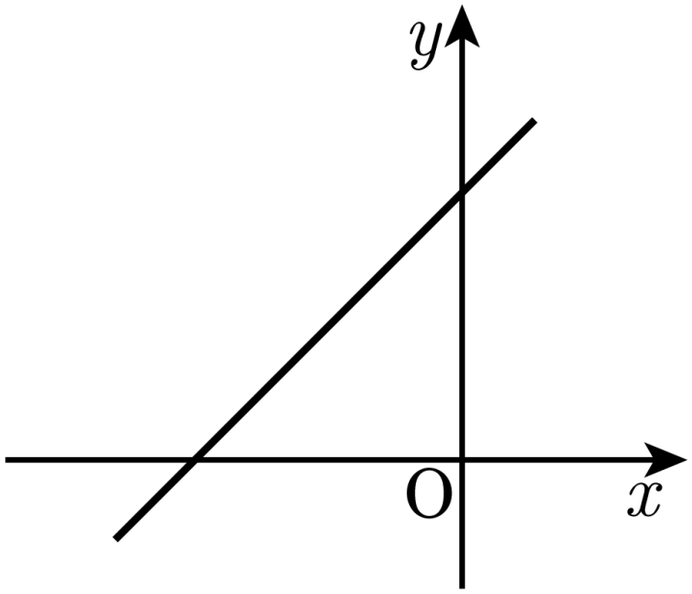
④ $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤ $-3a < -3b$

해설

음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

4. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 모양이 다음과 같을 때, 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는?



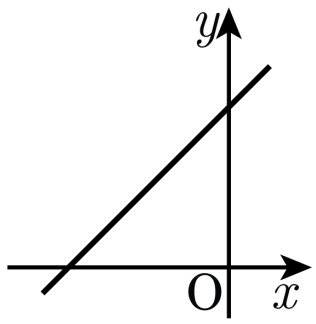
① $y = 3x - 2$ ② $y = ax - 7$ ③ $y = 2x + b$

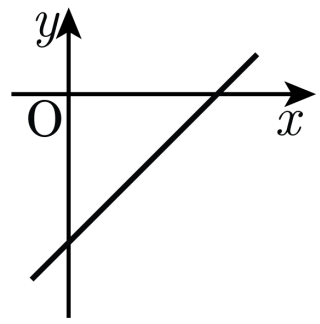
④ $y = -\frac{1}{2}x - 1$ ⑤ $y = -x + 1$

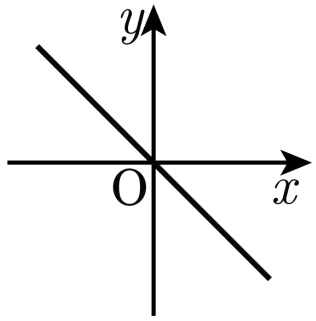
해설

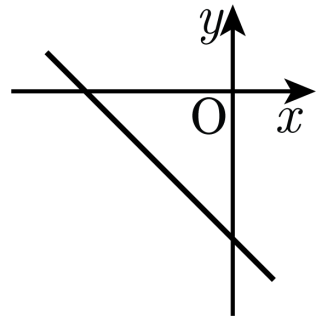
직선이 오른쪽 위를 향하므로 $a > 0$ 이고,
(y절편) > 0 이므로 $b > 0$ 이다.
따라서 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는 기울기와 y 절편이 0 보다 커야한다. 이 조건을 만족하는 그래프는 ③이다.

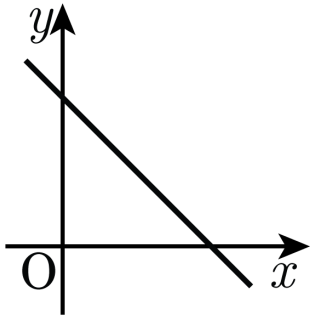
5. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 제 1사분면을 지나지 않을 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은? (단, $a \neq 0$, $b \neq 0$)

① 

② 

③ 

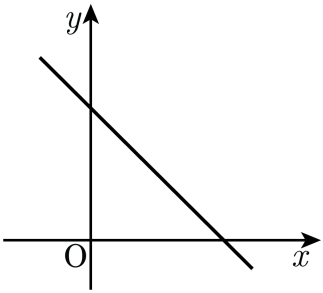
④ 

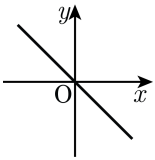
⑤ 

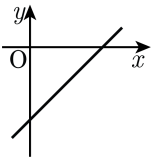
해설

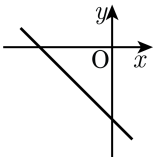
$y = ax + b$ 가 제 1사분면을 지나지 않으므로 $a < 0$, $b < 0$ 이다.

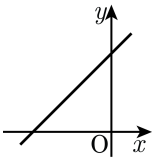
6. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = bx + a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은?

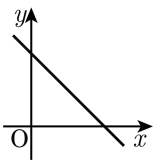


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$a < 0,\ b > 0$

7. 부등식 $4x-1 \le 3x+1 < 2x+5$ 를 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

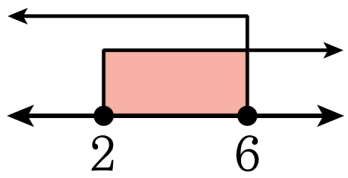
$4x-1 \le 3x+1 < 2x+5$ 는 $4x-1 \le 3x+1$, $3x+1 < 2x+5$ 두 식으로 나뉜다.

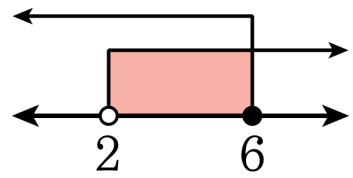
각각을 정리하면 $x \le 2$, $x < 4$ 이다.

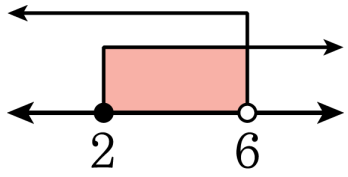
$\therefore\ x \le 2$

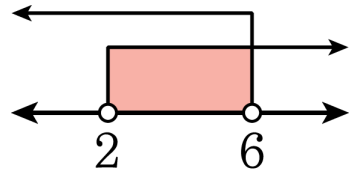
따라서 범위 안의 가장 큰 정수는 2 이다.

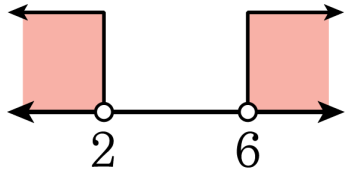
8. 다음 부등식 $1-4x<7-5x<x-5$ 을 수직선 위에 나타냈을 때, 바르게 나타낸 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$1-4x<7-5x$, $x<6$

$7-5x<x-5$, $x>2$

$\therefore\ 2<x<6$

9. 부등식 $-1 < -2x + 1 < 3$ 의 해를 구하면?

① $-2 < x < 2$ ② $-2 < x < -1$ ③ $-1 < x < 1$

④ $-1 < x < 2$ ⑤ $1 < x < 2$

해설

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

$\therefore \quad -1 < x < 1$

10. 어느 휴대폰 요금제는 문자 200 개가 무료이고 200 개를 넘기면 1 개당 20 원의 요금이 부과된다. 문자요금이 2000 원을 넘지 않으려면 문자를 최대 몇 개까지 보낼 수 있는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 300 개

해설

보낼 수 있는 문자의 수를 x 개라 하자.

$20(x - 200) \leq 2000$

$\therefore\ x \leq 300$

11. 어느 휴대폰 요금제는 문자 50 개가 무료이고 50 개를 넘기면 1 개당 10 원의 요금이 부과된다. 문자요금이 1500 원을 넘지 않으려면 문자를 최대 몇 개까지 보낼 수 있는지 구하면?

① 200 개 ② 250 개 ③ 300 개

④ 350 개 ⑤ 400 개

해설

보낼 수 있는 문자의 수를 x 개라 하자.

$10(x-50) \le 1500$

$\therefore \ x \le 200$

12. 휴대폰 인터넷 서비스를 이용하려고 한다. 한 달에 7000 원을 내면 12 시간이 무료이고, 그 이상은 1 시간당 400 원의 추가 요금을 내야 한다. 전체 요금이 20000 원 이하가 되게 하려면 한 달에 최대 몇 시간을 이용할 수 있는지 구하면? (단, 1 시간 단위로 이용해야 한다.)

① 38 시간 ② 40 시간 ③ 42 시간

④ 44 시간 ⑤ 46 시간

해설

초과된 시간을 x 시간이라 하면 초과된 시간당 추가 요금은 $400x$ 원 이다.

$7000 + 400x \leq 20000$

$x \leq \frac{130}{4} = 32.5$

7000 원의 12 시간 무료에 추가 요금 32 시간을 더해서 최대 44 시간 이용할 수 있다.

13. 다음 중 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

㉠ 밑변과 높이가 각각 2cm와 $x$cm 인 삼각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
㉡ 가로와 세로의 길이가 각각 5cm와 $x$cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
㉢ $y = x(x-1)$
㉣ 분당 통화료가 x원일 때, 6분의 통화료는 y원이다.
㉤ 지름이 $x$cm 인 호수의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ : $y = x$
㉡ : $y = 5x$
㉢ : $y = x^2 - x$
㉣ : $y = 6x$
㉤ : $y = \frac{1}{4}x^2\pi$

14. $y = ax + b$ 가 일차함수가 되도록 하는 상수 a, b 의 조건은 보기에서 모두 몇 개인가?

㉠ $a = 1,\ b = 0$	㉡ $a = -1,\ b = 1$
㉢ $a = 0,\ b = 1$	㉣ $a = 0,\ b \neq 0$
㉤ $a \neq 0,\ b = 0$	

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$y = ax + b$ 가 일차함수가 되려면 $a \neq 0$ 이어야 한다.
따라서 일차함수가 되는 것은 ㉠, ㉡, ㉤ 3 개이다.

15. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?

① $x-y=1$ ② $y=x$ ③ $y=-1$

④ $y=\frac{1}{x}$ ⑤ $y=x^2+x+1$

해설

①$x-y=1$

②$y=x$ 은 일차함수이다.

16. 일차함수 $y = 2x + 5$의 그래프를 y축 방향으로 p만큼 평행이동하면 $(-1,\ 5)$를 지난다고 한다. 이때, p의 값은?

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

일차함수 $y = 2x+5$의 그래프를 y축 방향으로 p만큼 평행이동한 함수식은 $y = 2x + 5 + p$이고, 이 함수가 점 $(-1,\ 5)$를 지나므로 $5 = 2 \times (-1) + 5 + p$이므로 $p = 2$이다.

17. 일차함수 $f(x) = -2x + 3$을 y축의 음의 방향으로 -2만큼 평행이동한 그래프 위의 점은?

① $(-2,\ -2)$ ② $(2,\ 2)$ ③ $(0,\ 5)$

④ $(0,\ 3)$ ⑤ $(0,\ -10)$

해설

$f(x) = -2x + 3$을 y축의 음의 방향으로 -2만큼 평행 이동한 그래프는 $f(x) = -2x+5$이므로 주어진 점을 x, $f(x)$에 대입하여 등식이 성립하는 것을 찾는다.

$5 = -2 \times (0) + 5$이므로 $(0,\ 5)$는 $f(x) = -2x + 5$ 위의 점이다.

18. 점 $(2,\ -1)$ 을 지나면서 $y = -4x + 3$ 의 그래프에 평행한 직선을 그래프로 하는 일차함수는?

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

④ $y = -4x + 7$ ⑤ $y = -4x - 10$

해설

$y = -4x + b$ 에 $(2,\ -1)$ 을 대입하면

$-1 = -8 + b$ 이므로

$b = 7$

$\therefore\ y = -4x + 7$

19. 좌표평면 위의 세 점 $(-2,\ 1)$, $(a,\ 3)$, $(4,\ 10)$ 이 한 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10-1}{4-(-2)} = \frac{3-1}{a-(-2)} = \frac{3}{2}$$

$$3a+6=4 \qquad \therefore\ a = -\frac{2}{3}$$

20. 좌표평면 위의 두 점 $(-1, -4)$, $(1, 0)$ 을 지나는 직선 위에 점 $(3,\ a)$ 가 있을 때, 상수 a 의 값은 ?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\frac{0-(-4)}{1-(-1)} = \frac{a-0}{3-1} \quad \therefore \ a = 4$$

21. 세 점 $(-2,\ 0)$, $(2,\ 2)$, $(4,\ a)$ 가 같은 직선 위의 점이 되도록 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ -3

해설

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

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

따라서 $a-2=1$ 이므로 $a=3$ 이다.

22. 일차함수 $y = 2x+1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면을 고르면?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면

④ 제 4사분면 ⑤ 알 수 없다

해설

$y-(-3)=2x+1$

$y+3=2x+1$

$y=2x-2$

즉, y절편은 -2 , x절편은 1이므로 제 2사분면을 지나지 않는다.

23. 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 4 만큼 평행이동할 때 이 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면을 고르면?

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

해설

$y = 2x - 3 + 4 \rightarrow y = 2x + 1$

y 절편 : 1 , x 절편 : $-\frac{1}{2}$

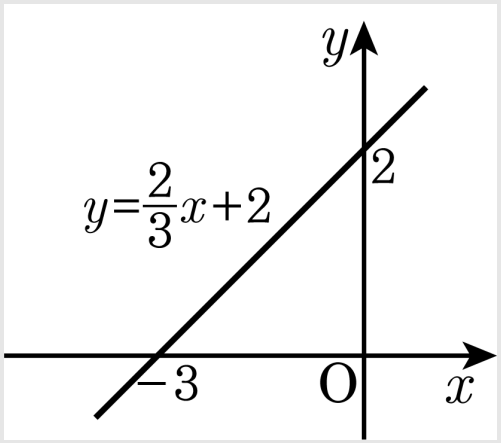
따라서 제 4사분면을 지나지 않는다.

24. 일차함수 $y=\frac{2}{3}x+2$ 의 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면

④ 제 4사분면 ⑤ 없다.

해설



25. 어떤 일차함수가 두 점 $(-3,\ -2)$, $(2,\ 8)$을 지날 때, x값이 0일 때의 y값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

일차함수를 $y = ax + b$라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} -2 = -3a + b \\ 8 = 2a + b \end{cases}$$

$\Rightarrow \quad a = 2, \quad b = 4$

$\therefore y = 2x + 4$이고 y절편은 4이다.

26. 일차함수 $y = 2x - 3$의 그래프와 y축 위에서 만나고, 점 $(2, -1)$을 지나는 직선의 방정식은?

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

④ $y = -2x - 6$ ⑤ $y = 2x - 1$

해설

$y = 2x - 3$과 y절편이 같으므로 $y = ax - 3$이고 점 $(2, -1)$을 대입해보면 $-1 = 2a - 3$, $a = 1$이다.
따라서 $y = x - 3$이다.

27. 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 $\dfrac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$ 이므로

두 점 $(4,\ 5)$, $(-2,\ -7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\dfrac{-7-5}{-2-4}=\dfrac{-12}{-6}=2$ 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.

28. 연립부등식 $\begin{cases} 0.2x + 1.6 \le x \\ \frac{5}{2}x - 10 \le 5 \end{cases}$ 의 해가 $a \le x \le b$ 일 때, $b - a$의 값을 구하면?

① 16 ② 8 ③ 6 ④ 4 ⑤ 2

해설

$\begin{cases} 2x + 16 \le 10x \rightarrow 2 \le x \\ 5x - 20 \le 10 \rightarrow x \le 6 \end{cases}$

$\therefore \ 2 \le x \le 6$

$a = 2, \ b = 6$

$\therefore \ b - a = 6 - 2 = 4$

29. 연립부등식 $\begin{cases} 0.2x-1<0.4(x-1) \\ \dfrac{x+6}{2}-1 \geq \dfrac{2x+1}{3} \end{cases}$ 을 푼 것은?

① $-5 < x \leq 7$ ② $-4 < x \leq 9$ ③ $-3 < x \leq 10$

④ $-2 < x \leq 11$ ⑤ $-1 < x \leq 13$

해설

$0.2x-1<0.4(x-1)$ 을 정리하면

$$2x-10<4x-4$$

$$2x>-6$$

$$x>-3$$

$\dfrac{x+6}{2}-1 \geq \dfrac{2x+1}{3}$ 을 정리하면

$$3x+18-6 \geq 4x+2$$

$$x \leq 10$$

$\therefore \quad -3 < x \leq 10$

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

① 9 개 ② 8 개 ③ 7 개 ④ 6 개 ⑤ 5 개

해설

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

$\therefore \quad -5 < x \le 3$

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

31. 연립부등식 $\begin{cases} 2(x+a) \le 6 \\ 3b \le 3x-3 \end{cases}$ 의 해가 $-1 \le x \le 2$ 일 때 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

주어진 식을 정리하면

$\begin{cases} x \le 3-a \\ b+1 \le x \end{cases}$

$\therefore\ b+1 \le x \le 3-a$

$b+1=-1,\ 3-a=2$

$\therefore\ b=-2,\ a=1$

$\therefore\ a+b=-1$

32. 연립부등식 $2x-1<x+1\le 3x+7$의 해가 $a\le x<b$일 때, $a-b$의 값을 구하면?

① -5 ② -3 ③ -2 ④ 2 ⑤ 3

해설

$2x-1<x+1\le 3x+7$

$$\begin{cases} 2x-1<x+1 \\ x+1\le 3x+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x<2 \\ x\ge -3 \end{cases}$$

$-3\le x<2$에서 $a=-3,\ b=2$

$\therefore a-b=-5$

33. 연립부등식 $\begin{cases} 2(x+4) > 3x-1 \\ 4x+1 > 5x-a \end{cases}$ 의 해가 $x < 4$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 5 ⑤ 6

해설

$\begin{cases} 2(x+4) > 3x-1 \cdots ㉠ \\ 4x+1 > 5x-a \cdots ㉡ \end{cases}$

㉠에서 $2x+8 > 3x-1$ $\therefore x < 9$

㉡을 풀면 $x < a+1$

그런데 연립부등식의 해가 $x < 4$ 이므로

$a+1 = 4$ $\therefore a = 3$

34. 연립부등식 $\begin{cases} 3x-1 \geq x+3 \\ x+3 < a \end{cases}$ 의 해가 없을때, 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.

35. 욕조에 물을 받으려고 한다. 처음 들어 있는 물의 양에 2 L를 더 붓고, 그 전체의 양의 2 배를 더 부어도 물의 양이 15 L를 넘지 않는다고 한다. 처음 물통에는 최대 몇 L의 물이 있었는지 구하여라.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 3 L

해설

처음 들어있는 물의 양을 x L라 하면
$(x+2)+2(x+2) \leq 15$ 에서 $x \leq 3$
따라서 처음 물통에 들어있던 물의 양은 3 L 이하이다.

36. 180L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 10L 의 속도로 물을 채우다가 분당 20L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 12 분 이내로 가득 채우려고 한다. 분당 10L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간은 얼마인가?

① 4 분 ② 5 분 ③ 6 분 ④ 7 분 ⑤ 8 분

해설

10L 의 속도로 채우는 시간 x 분, 20L 의 속도로 채우는 시간 $(12-x)$ 분 이다.

$10x + 20(12-x) \geq 180$

$x \leq 6$

따라서 최대시간은 6 분이다.

37. 200L 의 물을 담을 수 있는 통이 있다. 처음에는 분당 8L 의 속도로 물을 채우다가 분당 16L 의 속도로 물을 채워 물을 채우기 시작한 지 20 분 이내로 가득 채우려고 한다. 다음 중 분당 8L 의 속도로 채울 수 있는 최대 시간을 구하면?

① 5분 ② 10분 ③ 15분 ④ 20분 ⑤ 25분

해설

8L 의 속도로 채우는 시간 x분 , 16L 의 속도로 채우는 시간 $(20-x)$분 이다.

$8x + 16(20-x) \geq 200$

$8x + 320 - 16x \geq 200$

$-8x \geq -120$

$x \leq 15$

따라서 최대시간은 15 분이다.

38. 어떤 평행사변형의 세로의 길이가 가로의 길이에서 1cm 을 더한 후 2 배한 것과 같다고 한다. 이 평행사변형의 둘레의 길이가 20cm 이상 35 cm 미만이고, 가로의 길이를 x cm 라 할 때, x 의 범위로 옳은 것은?

① $\frac{8}{3} \le x \le \frac{31}{6}$ ② $\frac{8}{3} < x \le \frac{31}{6}$ ③ $\frac{8}{3} < x < \frac{31}{6}$

④ $\frac{8}{3} \le x < \frac{31}{6}$ ⑤ $\frac{8}{3} \le x$

해설

가로의 길이를 x cm라고 하면 세로의 길이를 $2(x+1)$ cm이다. 이러한 평행사변형 둘레의 길이를 식으로 나타내면 $2x+2\times2(x+1)$ 이고, 정리하면 $6x+4$ 이다. 둘레의 길이가 20cm 이상 35cm 미만을 식으로 표현하면, $20 \le 6x+4 < 35$ 이므로 이를 연립

부등식으로 바꾸면 $\begin{cases} 20 \le 6x+4 \\ 6x+4 < 35 \end{cases}$ 이고 정리하면 $\begin{cases} x \ge \frac{8}{3} \\ x < \frac{31}{6} \end{cases}$

이다.

따라서 가로의 길이의 범위는 $\frac{8}{3} \le x < \frac{31}{6}$ 이다.

39. 어떤 사다리꼴의 윗변의 길이는 밑변의 길이의 2 배보다 4 가 더 작고, 높이가 5 이다. 이 사다리꼴의 넓이가 15 이상 30 이하 일 때의 밑변의 길이의 범위는?

① $\frac{10}{3} \le x \le \frac{16}{3}$ ② $\frac{10}{3} < x \le \frac{16}{3}$ ③ $\frac{10}{4} < x \le \frac{16}{3}$
④ $\frac{10}{3} \le x \le 4$ ⑤ $3 \le x \le \frac{16}{3}$

해설

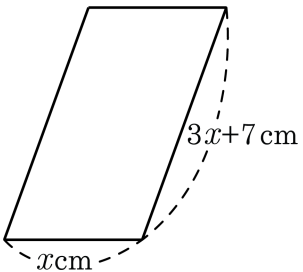
밑변의 길이를 x 라고 하면 윗변의 길이는 $2x - 4$ 이다.
이를 이용하여 사다리꼴의 넓이를 식으로 나타내면 $\frac{5}{2}(3x - 4)$ 이다.
사다리 꼴의 넓이가 15 이상 30 이하이므로,
$15 \le \frac{5}{2}(3x - 4) \le 30$ 이다.
이를 연립부등식으로 나타내면

$$\begin{cases} 15 \le \frac{5}{2}(3x - 4) \\ \frac{5}{2}(3x - 4) \le 30 \end{cases}$$ 이고,

간단히 하면 $\begin{cases} x \ge \frac{10}{3} \\ x \le \frac{16}{3} \end{cases}$ 이다.

따라서 밑변의 길이는 $\frac{10}{3} \le x \le \frac{16}{3}$ 이다.

40. 다음과 같은 평생사변형 모양의 상자를 만드는 데, 세로의 길이가 가로의 길이의 3 배 보다 7 cm 더 길게 하고, 둘레의 길이를 120cm 초과 150cm 이하로 만들려고 할 때, 가로의 길이가 될 수 없는 것은?

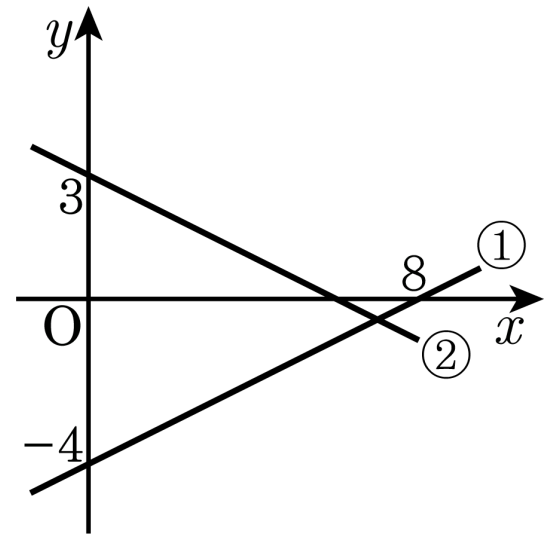


① 13 cm ② 14 cm ③ 15 cm ④ 16 cm ⑤ 17 cm

해설

둘레의 길이는 $2x+2(3x+7)$ 임으로, $120 < 8x+14 \le 150$ 이다. $120 < 8x + 14 \le 150$ 를 연립부등식으로 나타내면 $\begin{cases} 120 < 8x+14 \\ 8x+14 \le 150 \end{cases}$ 이다. 간단히 하면 $\begin{cases} x > \frac{106}{8} \\ x \le \frac{136}{8} \end{cases}$ 이다. 따라서 x 의 범위는 $\frac{53}{4} < x \le 17$ 이다. 그럼으로 가로의 길이는 $\frac{53}{4} < x \le 17$ 이다. $\frac{53}{4} = 13.25$ 이므로 13 은 x 가 될 수 없다.

41. 일차함수 $y=ax+b$의 그래프는 다음 그림의 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와 y축 위에서 만난다고 한다. 이 때, $y=ax+b$의 그래프가 x축과 만나는 점의 x좌표는?



① -6 ② 6 ③ 3 ④ -3 ⑤ -2

해설

①번 그래프의 기울기는 $\frac{0-(-4)}{8-0}=\frac{1}{2}$이고, 이 그래프와 평행하므로 기울기는 같다.

②번 그래프와 y축 위에서 만나므로 y절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은 $y=\frac{1}{2}x+3$이다.

이 함수의 x절편은 $0=\frac{1}{2}x+3$, $x=-6$이다.

42. y절편이 4인 어떤 일차함수 $y=f(x)$에서 $f(a+3)-f(a)=9$라고 할 때, 이 일차함수의 기울기와 y절편의 합은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

해설

기울기는 $\dfrac{f(a+3)-f(a)}{(a+3)-a}=\dfrac{9}{3}=3$이고, y절편은 4이므로 합은 7이다.

43. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, $a - b$ 의 값은?

> ㉠ $\dfrac{f(5) - f(-3)}{5 - (-3)} = -4$
>
> ㉡ $y = nx + 6$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.

① -8 ② 8 ③ -10 ④ 10 ⑤ -12

해설

㉠에서 $\dfrac{(y\text{의 값의 변화량})}{(x\text{의 값의 변화량})}$ 이므로 기울기가 -4 이고 ㉡에서 $y = nx + 6$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나므로 y 절편이 같다. 따라서 기울기가 -4 , y 절편이 6 인 일차함수 이므로 $f(x) = ax + b$ 는 $f(x) = -4x + 6$ 이다. 따라서 $a - b = -4 - 6 = -10$ 이다.