

1. x 축과 세 직선 $y = ax + 4$, $x = 2$, $x = 6$ 으로 둘러싸인 사각형의 넓이가 8 일 때, 상수 a 에 대하여 $4a$ 의 값은?

① -4

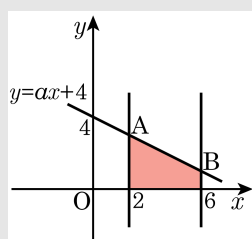
② -2

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설



$A(2, 2a + 4)$, $B(6, 6a + 4)$ 이므로

사각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times (2a + 4 + 6a + 4) \times 4 = 8$

$$8a + 8 = 4$$

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

$$\therefore 4a = -2$$

2. 두 직선 $4x + 3y = 6$, $ax - 2y = 1$ 의 교점의 y 좌표가 -2 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$4x + 3y = 6$ 에 $y = -2$ 를 대입하면

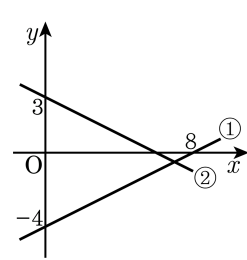
$4x - 6 = 6$, $4x = 12$, $x = 3$

교점의 좌표 $(3, -2)$

$ax - 2y = 1$ 에 점 $(3, -2)$ 를 대입하면

$3a + 4 = 1$, $3a = -3$, $a = -1$

3. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그림의 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와 y 축 위에서 만난다고 한다. 이 때, $y = ax + b$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 x 좌표는?



- 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 y 축 위에서 만나므로 y 절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은 $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이다.

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

4. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 52 이고, 6 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 3 배가 된다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 살

▷ 정답 : 42살

해설

아버지 나이 : x ,
아들 나이 : y
 $x + y = 52 \cdots \textcircled{1}$
 $x + 6 = 3(y + 6) = 3y + 18$
 $x - 3y = 12 \cdots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2}$ 를 하면
 $4x = 168 \quad \therefore x = 42 \text{ (살)}$

5. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 5 \\ x : y = 1 : 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 2, y = 12$

② $x = 1, y = 6$

③ $x = -2, y = -12$

④ $x = 2, y = -12$

⑤ $x = -1, y = 6$

해설

$\begin{cases} 3x + 2y = 30 \\ y = 6x \end{cases}$ $y = 6x$ 를 $3x + 2y = 30$ 에 대입하여 $x = 2, y = 12$ 를 구한다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} x-5y=-3 \\ x-3y=a \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 $x=2y$ 인 관계를 만족할 때, a 의 값은?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

해설

$x=2y$ 를 첫 번째 식에 대입하면,
 $2y-5y=-3y=-3 \rightarrow y=1, x=2$
이것을 두 번째 식에 대입 : $2-3=a$
 $\therefore a=-1$

7. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 2.\dot{9} \\ 0.0\dot{2}x + 0.0\dot{3}y = 0.1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$$\begin{cases} 2x - 3y = 2.\dot{9} \\ 0.0\dot{2}x + 0.0\dot{3}y = 0.1 \end{cases}$$

에서 무한소수를 분수로 정리하면

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{2}{90}x + \frac{3}{90}y = 0.1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

이다. 계수를 정수로 만들어 주기 위해 $90 \times \textcircled{2}$ 하면

$$\begin{cases} 2x - 3y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

이므로 y 를 소거하기 위해 $\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 하면
 $x = 3$ 이고, $x = 3$ 를 대입하면 $y = 1$ 이다.

8. 다음 세 직선이 한 점에서 만나도록 a 의 값을 정하면?

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ (a + 2)x - ay = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$2x - 3y = 1$ 과 $x + y = 1$ 을 연립하여 교점을 구하면 $x = \frac{4}{5}, y = \frac{1}{5}$

이고, 두 번째 식에 대입하면

$(a + 2) \times \frac{4}{5} - a \times \frac{1}{5} = 4$ 이고, 정리하면 $a = 4$

9. 일차방정식 $2x - 3y - 12 = 0$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프와 평행하다.

㉡ 제3사분면을 지나지 않는다.

㉢ x 값이 2 증가할 때, y 값은 3 감소한다.

㉣ x 절편과 y 절편의 합은 2이다.

㉤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

- ① ㉡, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉣, ㉤

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉣

해설

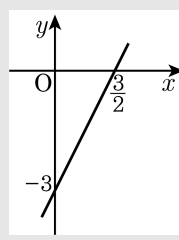
주어진 일차방정식 : $y = \frac{2}{3}x - 4$
옳은 설명 : ㉠, ㉣

10. 일차방정식 $4x - 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면 ② 제2사분면
③ 제3사분면 ④ 제4사분면
⑤ 제2사분면과 제4사분면

해설

$4x - 2y - 6 = 0$ 에서 $y = 2x - 3$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제2사분면이다.



11. 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 있는지 구하여라.

▶ 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.

12. 어떤 자연수의 2 배에서 6 을 뺀 수는 9 보다 작고, 27 에서 그 자연수의 3 배를 뺀 수도 9 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 자연수를 구하면?

① 4

② 5

③ 6

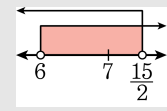
④ 7

⑤ 8

해설

$$\begin{cases} 2x - 6 < 9 \\ 27 - 3x < 9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x < 9 + 6 \\ -3x < 9 - 27 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x < \frac{15}{2} \\ x > 6 \end{cases}$$



$$\therefore x = 7$$

13. 박람회 학생 입장료는 4500 원인데 200 명 이상의 단체에게는 25% 를 할인해 준다고 한다. 200 명 미만의 단체가 200 명의 단체 입장료를 지불하는 것이 더 유리할 경우는 단체 인원수가 몇 명 이상일 때인가?

- ① 140 명 ② 141 명 ③ 150 명
④ 151 명 ⑤ 160 명

해설

인원수 x 라 하면

$4500x > 0.75 \times 4500 \times 200$, $x > 150$ 이다.

따라서 학생이 151 명 이상일 경우에는 200 명 단체 입장료를 내는 것이 더 유리하다.

14. A, B 두 회사의 한 달 전화요금이 다음과 같다. 몇 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제를 선택하는 것이 유리할지 구하여라.

	기본요금	추가요금
A	20,000원	없음
B	5,000원 (20분 통화 무료)	1분에 120원 (20분 초과 시)

▶ 답 : 분이상

▷ 정답 : 146분이상

해설

통화시간을 x 분이라 할 때
 $20000 < 5000 + 120(x - 20)$
 $x > 145$
따라서 146 분 이상 통화할 때 A 회사의 요금제가 유리하다.

15. 동네 문구점에서 한 권에 1000 원인 노트가 도매시장에서는 한 권에 700 원이라고 한다. 도매시장에 다녀오는 교통비가 2000 원일 때, 노트를 몇 권 이상을 사는 경우 도매시장에 가는 것이 유리한가?

① 5권 ② 6권 ③ 7권 ④ 8권 ⑤ 9권

해설

노트 권 수를 x 권이라 하면

$$2000 + 700x < 1000x$$

$$2000 < 300x$$

$$\frac{20}{3} < x$$

$$\therefore x > 6\frac{2}{3}$$

16. 현재 형은 3000 원, 동생은 7000 원이 예금되어 있다. 다음 달부터 매월 형은 3000 원씩, 동생은 800 원씩 예금한다면, 형이 예금한 돈이 동생이 예금한 돈의 3 배 이상이 되는 것은 몇 개월 후부터인가 ?

- ① 20 개월 ② 30 개월 ③ 40 개월
④ 50 개월 ⑤ 60 개월

해설

x 개월 후에 형이 예금한 돈이 동생이 예금한 돈의 3 배 이상 된다면

$$3000 + 3000x \geq 3(7000 + 800x)$$

$$600x \geq 18000 \therefore x \geq 30$$

17. 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

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

$\textcircled{1}$ 에서 $2x+8 > 3x-1 \quad \therefore x < 9$

$\textcircled{2}$ 을 풀면 $x < a+1$

그런데 연립부등식의 해가 $x < 4$ 이므로

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

18. 연립부등식 $\begin{cases} 3x-2 \leq x+a \\ 2x-b \leq 3x \end{cases}$ 의 해가 4 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$$\begin{cases} 3x-2 \leq x+a & \cdots \textcircled{1} \\ 2x-b \leq 3x & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{이라 하면}$$

$$\textcircled{1}\text{에서 } x \leq \frac{a+2}{2}$$

$$\textcircled{2}\text{에서 } x \geq -b$$

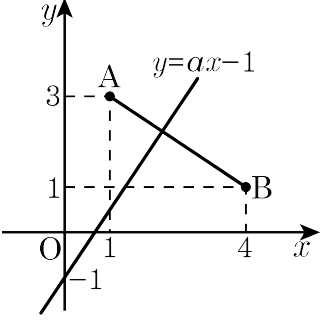
$$\therefore -b \leq x \leq \frac{a+2}{2}$$

이 부등식의 해가 4 이려면 $4 \leq x \leq 4$ 이어야 하므로

$$-b = 4 \text{ 에서 } b = -4, \frac{a+2}{2} = 4 \text{ 에서 } a = 6$$

따라서 $a-b = 6 - (-4) = 10$ 이다.

19. 일차함수 $y = ax - 1$ 의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때, a 의 값의 범위는?

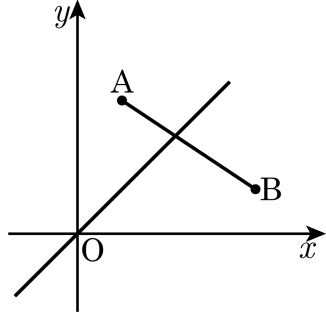


- ① $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$ ② $\frac{1}{2} \leq a \leq 4$ ③ $1 \leq a \leq 2$
④ $1 \leq a \leq 4$ ⑤ $2 \leq a \leq 4$

해설

$y = ax - 1$ 에 (1, 3) , (4, 1) 을 대입한다

20. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 A(1, 3) , B(4, 1) 을 이은 선분과 만날 때, a 의 값의 범위는?



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

해설

$y = ax$ 에 (1, 3) , (4, 1) 을 대입

$$\frac{1}{4} \leq a \leq 3$$

21. 두 점 $(3, 2)$, $(5, k)$ 를 지나는 직선의 그래프가 두 점 $(4, 6)$, $(8, 10)$ 을 지나는 그래프와 서로 평행일 때, k 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10-6}{8-4} = 1$$

$$\frac{k-2}{5-3} = 1$$

$$\therefore k = 4$$

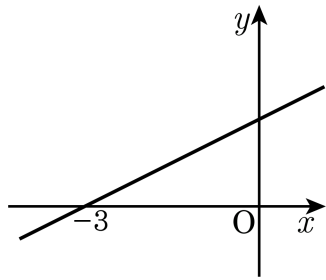
22. 일차함수 그래프 $y = -2x + 4$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $y = -2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 것이다.
- ② x 절편은 4 이다.
- ③ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ④ y 절편은 4 이다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$$x \text{ 절편} : -\frac{4}{-2} = 2$$

23. 일차 방정식 $y = \frac{1}{2}x + a$ 의 그래프가 다음과 같을 때 y 절편은?



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

해설

그래프에 주어진 점 $(-3, 0)$ 을 대입하면

$$\frac{1}{2} \times (-3) + a = 0$$

$$\therefore a = \frac{3}{2}$$

따라서 y 절편은 $\frac{3}{2}$ 이다.

24. 다음 중 일차함수 $y = 2x + 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점은 모두 몇 개인가?

- | | | |
|----------|------------|-----------|
| ㉠ (5, 9) | ㉡ (8, 12) | ㉢ (5, 13) |
| ㉣ (6, 4) | ㉤ (-2, -4) | |

- ① 한 개도 없다. ② 1개 ③ 2개
④ 3개 ⑤ 4개

해설

$y = 2x + 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 그래프는 $y = 2x - 2$ 이므로,
주어진 점을 각각 x, y 에 대입하여 등식이 성립하는 것을 찾는다.
따라서 $y = 2x - 2$ 위의 점은 한 개도 없다.

25. 일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동하면 점 $(-2, p)$ 를 지난다. 이때, p 의 값은?

① -7 ② -6 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

해설

일차 함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 함수는 $y = 2x - 3$ 이고 이 점이 $(-2, p)$ 를 지나므로 $p = 2 \times (-2) - 3$ 이다.
따라서 $p = -7$ 이다.

26. 일차함수 $y = 2x + 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 p 만큼 평행이동하면 $(-1, 5)$ 를 지난다고 한다. 이때, p 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

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

27. 점 $(a, 2a)$ 가 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

① $\frac{7}{2}$

② $\frac{7}{5}$

③ $\frac{7}{6}$

④ $\frac{6}{7}$

⑤ $\frac{6}{11}$

해설

$y = -\frac{3}{2}x + 3$ 에 $(a, 2a)$ 를 대입하면

$$2a = -\frac{3}{2}a + 3$$

$$4a = -3a + 6$$

$$7a = 6$$

$$a = \frac{6}{7}$$

28. 다음 중 $y = \frac{3}{2}x$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 점 $(4a, 6a)$ 를 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때 y 값이 증가하는 그래프이다.
- ③ $y = -\frac{3}{2}x$ 와 y 축에 대하여 대칭이다.
- ④ 제 1, 3 사분면을 반드시 지난다.
- ⑤ $y = x$ 의 그래프보다 x 축에 가깝다.

해설

⑤ $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프가 $y = x$ 의 그래프보다 기울기가 크므로 y 축에 근접해 있다.

29. 500 원짜리 연필과 300 원 짜리 펜을 합하여 5 개를 사고, 그 값이 1500 원 이상 2000 원 이하가 되게 하려고 한다. 다음은 연필을 몇 개 살 수 있을지를 구하는 과정이다. 안에 들어갈 식 또는 값으로 옳은 것은?

연필을 x 개 산다면 펜을 개 살 수 있으므로
 $1500 \leq$ ≤ 2000
 $\therefore$ $\leq x \leq$
따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 개 이다.

① $x - 5$

② $500x + 300(5 + x)$

③ 0

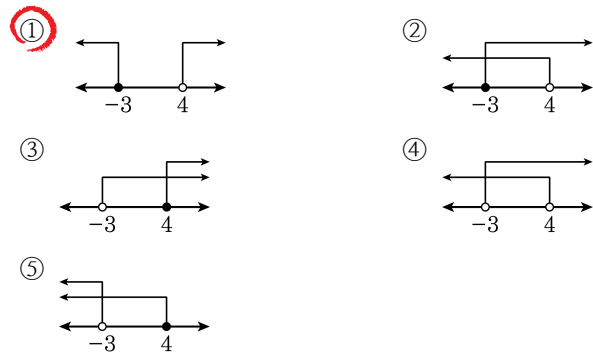
④ 3

⑤ 3

해설

연필을 x 개 산다면 펜을 $(5 - x)$ 개 살 수 있으므로
 $1500 \leq 500x + 300(5 - x) \leq 2000$
 $\therefore 0 \leq x \leq \frac{5}{2}$
따라서, 살 수 있는 연필의 개수는 최대 2 개다.

30. 연립부등식 $\begin{cases} 7x - 10 > 2x + 10 \\ 5x + 3 \leq 2(x - 3) \end{cases}$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$\begin{aligned} 7x - 10 &> 2x + 10, 5x > 20, x > 4 \\ 5x + 3 &\leq 2x - 6, 3x \leq -9, x \leq -3 \\ \therefore x &\leq -3, x > 4 \end{aligned}$$

31. 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.

32. 다음 연립부등식 중 해가 존재하는 경우를 모두 골라라.

$\textcircled{\text{㉠}} \begin{cases} x > 1 \\ x < 2 \end{cases}$	$\textcircled{\text{㉡}} \begin{cases} x > 5 \\ x \leq 3 \end{cases}$	$\textcircled{\text{㉢}} \begin{cases} x > 2 \\ x \leq 2 \end{cases}$
$\textcircled{\text{㉤}} \begin{cases} x < 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$	$\textcircled{\text{㉥}} \begin{cases} x \leq 6 \\ x \geq 6 \end{cases}$	

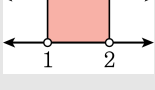
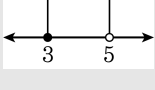
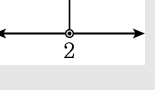
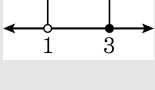
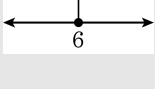
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉥

해설

$\textcircled{\text{㉠}} \begin{cases} x > 1 \\ x < 2 \end{cases}$	
$\textcircled{\text{㉡}} \begin{cases} x > 5 \\ x \leq 3 \end{cases}$	
$\textcircled{\text{㉢}} \begin{cases} x > 2 \\ x \leq 2 \end{cases}$	
$\textcircled{\text{㉤}} \begin{cases} x < 1 \\ x \geq 3 \end{cases}$	
$\textcircled{\text{㉥}} \begin{cases} x \leq 6 \\ x \geq 6 \end{cases}$	

33. 영희네 2학년 학생들은 모두 200 명이고, 여학생 수가 남학생 수의 2 배보다 70 명이 적다고 한다. 여학생 수를 구하여라.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 110 명

해설

남학생 수를 x 명, 여학생 수를 y 명라 하면

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ 2x - 70 = y \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 90$, $y = 110$ 이다.

34. 연립방정식 $\begin{cases} -x = \frac{y}{2} - 4 & \cdots \textcircled{A} \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 3 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

$\textcircled{A} \times 2, \textcircled{B} \times 12$ 를 하면

$$\begin{cases} -2x = y - 8 & \cdots \textcircled{A} \\ 4x - 3y = 36 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{A} \times 2$ 하면

$$\begin{cases} -4x - 2y = -16 & \cdots \textcircled{A} \\ 4x - 3y = 36 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{A} + \textcircled{B}$ 하면

$$-5y = 20, y = -4 = b, x = 6 = a$$

$$\therefore a - b = 6 - (-4) = 10$$

35. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - ay = 3 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 3 배일 때, 상수 a 의 값은?

① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ -3 ④ 2 ⑤ 6

해설

$y = 3x$ 이므로 주어진 연립방정식에 대입하면 $3x - 3ax = 3 \cdots \textcircled{1}$
 $, 2x + 3x = 10 \cdots \textcircled{2}$ 이므로 $\textcircled{2}$ 에서 $x = 2$ 이고, $\textcircled{1}$ 에 대입하면
 $a = \frac{1}{2}$

36. 두 점 $(2, -3)$, $(4, 1)$ 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2x - 7$

해설

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

$y = 2x + b$ 에 $(2, -3)$ 을 대입

$$-3 = 2 \times 2 + b, b = -7$$

$$\therefore y = 2x - 7$$

37. $x = 2$ 일 때 $y = 4$ 이고, $x = 5$ 일 때 $y = 13$ 인 일차함수를 구하면?

① $y = 2x + 4$

② $y = -3x + 2$

③ $y = 3x - 2$

④ $y = 2x - 2$

⑤ $y = 3x - 4$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{13 - 4}{5 - 2} = \frac{9}{3} = 3$$

$y = 3x + b$ 에 $(2, 4)$ 대입

$$4 = 3 \times 2 + b, \quad b = -2$$

$$\therefore y = 3x - 2$$

38. 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

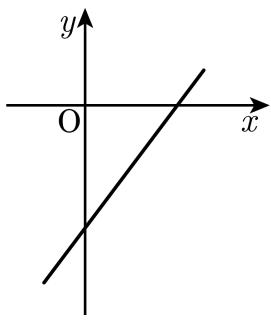
기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 이므로

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

39. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 일차함수 $y = abx + a - b$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.



▶ 답 : 사분면

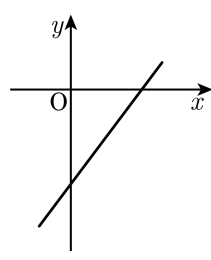
▷ 정답 : 제 3사분면

해설

$y = ax + b$ 에서 $a > 0, b < 0$ 이므로
 $y = abx + a - b$ 에서 기울기 $ab < 0$, y 절편 $a - b > 0$ 이다.
제 3사분면을 지나지 않는다.

40. 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 $a > 0, b = 0$

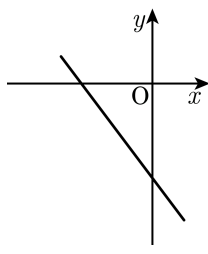


해설

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

41. 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 $a > 0, b > 0$

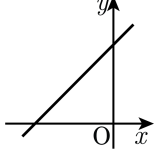


해설

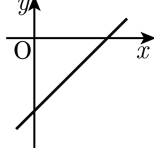
기울기는 오른쪽 아래를 향하므로 음수이고, y 절편은 음수이다.
 $a < 0, -b < 0 \rightarrow b > 0$

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

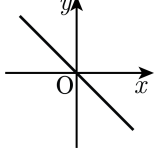
①



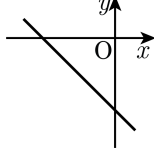
②



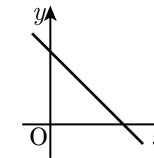
③



④



⑤



해설

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

43. x 가 자연수일 때, 부등식 $-3(x-2) > -4-x$ 의 해 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$-3(x-2) > -4-x$$

$$-3x+6 > -4-x$$

$$-3x+x > -4-6$$

$$-2x > -10$$

$$\therefore x < 5$$

따라서 $x = 1, 2, 3, 4$ 이므로 가장 큰 수는 4이다.

44. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면? (정답 3개)

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.

45. x 가 $-1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $5 - x > 3$ 을 참이 되게 하는 x 의 해는?

① $-1, 0, 1, 2$

② $-1, 0, 1$

③ $0, 1, 2$

④ $1, 2$

⑤ 2

해설

$5 - x > 3$ 에서

$x = -1$ 이면 $5 - (-1) > 3$ (참)

$x = 0$ 이면 $5 - 0 > 3$ (참)

$x = 1$ 이면 $5 - 1 > 3$ (참)

$5 - x > 3$ 을 만족하는 x 는 $-1, 0, 1$ 이다.

46. 다음 중 부등식인 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ $0 < 2$

㉡ $x - 1 < 5$

㉢ $(3a - 1) + 2 < 5$

㉣ $x - 3$

㉤ $5x - 4 = 3$

- ① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5

해설

㉠ 부등호 < 를 사용한 부등식이다.
㉡ 부등호 < 를 사용한 부등식이다.
㉢ 부등호 < 를 사용한 부등식이다.
따라서 ㉠, ㉡, ㉢의 3 개이다.

47. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=3a \cdots \textcircled{A} \\ 4x-y=3 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 5 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$\textcircled{A}$ 식에 $y=5$ 를 대입하면,
 $4x-5=3$, $4x=8$, $x=2$
 $\textcircled{B}$ 식에 $(2,5)$ 를 대입하면, $2+10=3a$
 $\therefore a=4$

48. 원가가 3000 원인 물건을 정가의 1 할을 할인하여 팔아서 원가의 2 할 이상의 이익을 얻으려고 한다. 정가는 얼마 이상으로 정하면 되는지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 4000 원

해설

정가를 x 원이라 하면
 $0.9x - 3000 \geq 3000 \times 0.2$
 $0.9x \geq 3600$
 $\therefore x \geq 4000$