

1. 다음 $x = 1$ 일 때, 다음 부등식 중 거짓이 되는 것은?

① $2x + 1 < 5$

② $2x + 1 > 4x - 3$

③ $x - 2 < 0$

④ $x + 1 \geq 2$

⑤ $-x + 4 > 3$

해설

$-1 + 4 = 3 > 3$ (거짓)

2. 일차부등식 $2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$ 을 만족시키는 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

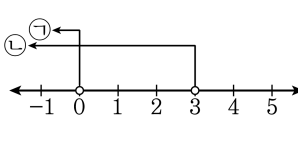
해설

$$2x - 3(2x - 4) - 1 < 3$$

$$2x - 6x + 12 - 1 < 3$$

$$-4x < -8$$

따라서 $x > 2$ 이므로 만족하는 가장 작은 정수는 3 이다.

3. 다 음 은 연 립 부 등 식 $\begin{cases} ax+b < 0 \cdots \textcircled{A} \\ cx+d > 0 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해 를 수 

직선 위에 나타낸 것이다. 이 때,
 연립부등식의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x < 0$

해설

$x < 0$ 과 $x < 3$ 의 공통부분이 연립부등식의 해이다.
 $\therefore x < 0$

4. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -2x - 7$ 일 때, $3f(-5)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$f(x) = -2x - 7$ 이므로

$$f(-5) = -2 \times (-5) - 7 = 10 - 7 = 3$$

$$3f(-5) = 3 \times 3 = 9$$

5. 두 정수 x, y 의 합은 5 이고, y 의 2 배는 x 에 16 을 더한 값과 같다. 이때, $2x + y$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 정수를 각각 x, y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2y = x + 16 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = -2, y = 7$ 이다.

$$\therefore 2x + y = -4 + 7 = 3$$

6. 희정이네 반 학생들은 모두 35 명이고, 남학생 수가 여학생 수의 두 배보다 13 명이 작다고 한다. 남학생 수는?

① 16 명 ② 17 명 ③ 18 명 ④ 19 명 ⑤ 20 명

해설

남학생 수를 x 명, 여학생 수를 y 명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 35 \\ x = 2y - 13 \end{cases}$$

연립하여 풀면 $x = 19$, $y = 16$ 이다.

7. 배로 강을 20km 거슬러 올라가는데 2 시간, 같은 거리만큼 내려오는데 1 시간이 걸렸다. 강물의 속력과 배의 속력을 순서대로 구하여라. (단, 단위는 km/시)

▶ 답 : km/h

▶ 답 : km/h

▷ 정답 : 5 km/h

▷ 정답 : 15 km/h

해설

배의 속력을 ykm/시 , 강물의 속력을 xkm/시라 하면

$$\begin{cases} x + y = 20 \cdots \textcircled{1} \\ 2(y - x) = 20 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①, ② 을 정리하면

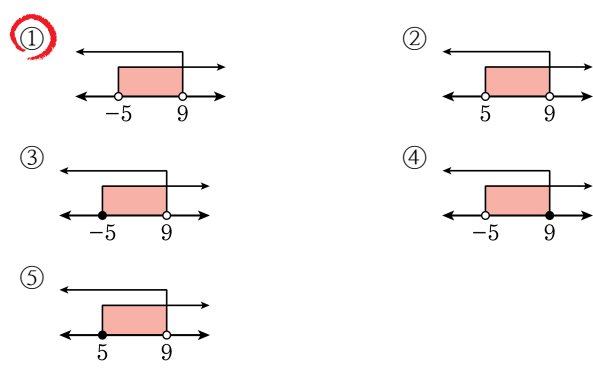
$$\begin{cases} x + y = 20 \\ y - x = 10 \end{cases}$$

2y = 30 이므로

y = 15 , x = 20 - 15 = 5 이다.

∴ 강물의 속력은 5km/시, 배의 속력은 15km/시

8. 다음 부등식 $3x-2 < 5x+8 < 4x+17$ 의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$\begin{aligned} 3x-2 &< 5x+8, x > -5 \\ 5x+8 &< 4x+17, x < 9 \\ \therefore -5 &< x < 9 \end{aligned}$$

9. 주사위를 던져서 나온 눈의 수를 3 배하면 그 눈의 수에 7 을 더한 것보다 크다고 한다. 이런 눈의 수를 바르게 구한 것은?

① 1, 2

② 3, 4, 5, 6

③ 4, 5, 6

④ 5, 6

⑤ 6

해설

$$3x > x + 7$$

$$x > \frac{7}{2} \text{ 이므로,}$$

만족하는 수는 4, 5, 6 이다.

10. 어느 유원지의 입장료는 5 명까지는 1 인당 3000 원이고 5 명을 초과하면 초과된 사람 1 인당 1000 원이라고 한다. 20000 원 이하로 이 유원지에 가려고 할 때, 최대 몇 명까지 갈 수 있는지 구하여라.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 10명

해설

초과된 사람 수를 x 명이라고 하자.

$$(3000 \times 5) + 1000x \leq 20000$$

$$x \leq 5$$

원래 5 명과 초과된 5 명을 합해서 최대 10 명까지 갈 수 있다.

11. 점 $(2, 5)$ 가 $y = ax - 1$ 위를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$(2, 5)$ 를 식 $y = ax - 1$ 에 대입하면,

$$5 = 2a - 1$$

$$6 = 2a \quad \therefore a = 3$$

12. 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점을 A, x 축과 만나는 점을 B라 할 때, 두 점 A, B의 좌표를 각각 구하면?

- ① A(2, 0), B(0, 3) ② A(-2, 0), B(0, 3)
③ A(0, 3), B(-2, 0) ④ A(0, 3), B(2, 0)
⑤ A(0, -3), B(-2, 0)

해설

점 A의 y 좌표는 y 절편, 점 B의 x 좌표는 x 절편이므로

$$y = 0 \text{을 대입하면 } 0 = -\frac{3}{2}x + 3, x = 2$$

$$x = 0 \text{을 대입하면 } y = -\frac{3}{2} \times 0 + 3, y = 3$$

$$\therefore A(0, 3), B(2, 0)$$

13. 다음 중 x 값의 증가량에 대한 y 값의 증가량의 비율이 3 인 일차함수는?

① $y = -x + 3$

② $y = 2x - 6$

③ $y = 3x + \frac{1}{2}$

④ $y = 2x + 3$

⑤ $y = \frac{1}{3}x - 1$

해설

$$\text{기울기} = \frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}} = 3$$

14. 두 점 $(2, -4)$, $(-1, 7)$ 을 지나는 직선이 y 축과 만나는 점을 A라고 할 때, 점 A의 y 좌표를 고르면?

- ① 2 ② $\frac{8}{3}$ ③ $\frac{10}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{11}{3}$

해설

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

$$\frac{7 - (-4)}{-1 - 2} = \frac{11}{-3} = -\frac{11}{3} \text{ 이다. } y = ax + b \text{ 에서}$$

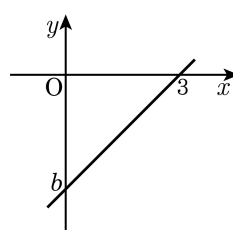
$$y = -\frac{11}{3}x + b \text{ 이므로 } (2, -4) \text{ 를 대입하면}$$

$$-4 = -\frac{22}{3} + b, b = \frac{10}{3} \text{ 이고, 따라서 이 직선의 일차함수의 식은}$$

$$y = -\frac{11}{3}x + \frac{10}{3} \text{ 이다. 이 직선의 } y\text{절편은 } \frac{10}{3} \text{ 이다.}$$

15. 일차방정식 $ax+y+3=0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

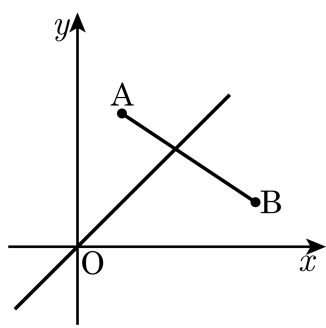
- ① -9 ② -3 ③ 1
④ 3 ⑤ 9



해설

$ax+y+3=0$ 에 점 $(3,0)$ 을 대입하면, $a=-1$ 이다.
따라서 주어진 일차방정식은 $y=x-3$ 이고 $b=-3$ 이다.
 $\therefore ab=3$

16. 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

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

17. 어느 극장의 청소년 티켓은 5500 원인데 20 명 이상이면 20 % 할인된 단체 영화티켓을 구입할 수 있다. 몇 명 이상이면 20 명 단체 영화티켓을 구입하는 것이 더 유리한지 구하여라.

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 17 명

해설

20 명의 20% 할인된 단체 영화티켓을 구매하면 $(5500 \times 20) \times \frac{80}{100} = 88000$ 원이 된다.

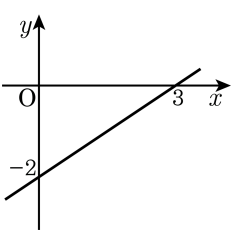
단체 영화티켓을 구입하는 것이 유리하려면

$$88000 < 5500x$$

$x > 16$

따라서 17명 이상이면 단체 영화티켓을 구입하는 것이 유리하다.

18. 다음 중 그림에 주어진 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?



- ① (0, -2) ② (3, 0) ③ (-3, -4)
④ (6, 2) ⑤ (12, 4)

해설

x 절편이 3, y 절편이 -2 이므로 $(3, 0)$, $(0, -2)$ 를 지난다.
직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라고 놓으면

$b = -2$ 이고

$0 = 3 \times a - 2$, $a = \frac{2}{3}$ 이므로, $y = \frac{2}{3}x - 2$ 이다.

⑤ $4 \neq \frac{2}{3} \times 12 - 2$ 이므로 $(12, 4)$ 는 $y = \frac{2}{3}x - 2$ 위의 점이 아니다.

19. 일차함수 $y = (a+1)x - a + 3$ 의 그래프가 일차방정식 $2x - y - 5 = 0$ 의 그래프와 평행할 때, $y = -3x + a$ 의 그래프의 y 절편은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$2x - y - 5 = 0$ 을 $y = 2x - 5$ 로 변형하면 기울기가 2이므로 $2 = a + 1$ 이다. 따라서, $a = 1$ 이다.
그러므로 $y = -3x + a$ 의 y 절편은 1 이다.

20. 다음 일차방정식의 그래프가 점 (4, 2)를 지날 때, 다음 중 이 그래프 위의 점이 아닌 것은? (단, a 는 상수이다.)

$2x + ay - 6 = 0$

- ① (1, -4)

② (2, -2)

③ (3, -1)
- ④ (4, 2)

⑤ (5, 4)

해설

점 (4, 2)를 일차방정식 $2x + ay - 6 = 0$ 에 대입하면 $8 + 2a - 6 = 0$, $a = -1$ 이다.
따라서 일차방정식 $2x - y - 6 = 0$ 의 그래프 위를 지나지 않는 점을 찾으면 점 (3, -1)이다.