

1. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

①  $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

②  $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③  $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④  $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤  $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{2} (-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 &= -8x^6y^3 \times 4x^2y^2 \\ &= -32x^8y^5\end{aligned}$$

2.  $-2x(-2x+3)$ 을 간단히 하면?

①  $4x^2+6x$

②  $-4x^2-6x$

③  $4x^2-6x$

④  $-4x^2+6x$

⑤  $4x-6$

해설

$$(-2x) \times (-2x) + (-2x) \times 3 = 4x^2 - 6x$$

3. 다음에서 미지수가 1 개인 일차부등식은 몇 개인가?

- ㉠  $4x + 2 < -4 + 4x$

㉡  $3 - x^2 > -5 + x - x^2$

㉢  $x - 7y \geq 2$

㉣  $x - 4 \leq 5 - 3x$

㉤  $3x - 7y = -12$

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 4 개
- ⑤ 5 개

해설

미지수가 1 개인 일차부등식은 ㉡, ㉣ 2 개  
㉠ 정리하면  $2 < -4$  , 미지수 0 개  
㉢  $x, y$  2 개  
㉤  $x, y$  2 개

4. 다음 일차부등식 중에서 해가 다른 하나는?

①  $1 + x < 3$

②  $-2x > -4$

③  $2x - 7 < -3$

④  $x > 2x + 2$

⑤  $4x - 3(x - 2) < 8$

해설

①, ②, ③, ⑤  $x < 2$

④  $x < -2$



5. 다음 중 정수가 아닌 유리수에 해당하는 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{360}{2 \times 3^2 \times 5}$
- ②  $0.\dot{1}50\dot{9}$
- ③  $2\pi$
- ④  $\frac{13}{7}$
- ⑤  $0.23452731\cdots$

해설

- ① 정수
- ② 정수가 아닌 유리수
- ③ 유리수가 아닌 수
- ④ 정수가 아닌 유리수
- ⑤ 유리수가 아닌 수

6.  $8^2 = x$  라 할 때,  $2^4 + 3 \times 4^2 - 2^6$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

- ① 0                      ② 1                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 4

해설

$$8^2 = (2^3)^2 = 2^6 = x$$

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 2^4 + 3 \times (2^2)^2 - 2^6 \\&= 2^4 + 3 \times 2^4 - 2^6 \\&= (1 + 3)2^4 - 2^6 \\&= 2^2 \times 2^4 - 2^6 \\&= 2^6 - 2^6 \\&= 0\end{aligned}$$

7. 비례식  $(x+2y) : (2x-y+1) = 2 : 5$  일 때, 이 식을  $x$  에 관해 풀면?

- ①  $x = -12y + 2$       ②  $y = \frac{-x+2}{12}$       ③  $x = -4y + 2$   
④  $y = \frac{-x-2}{4}$       ⑤  $x = -3y + 1$

해설

$$5(x+2y) = 2(2x-y+1)$$

$$5x+10y = 4x-2y+2$$

$$5x-4x = -2y+2-10y$$

$$\therefore x = -12y+2$$

8.  $x > 3$  일 때,  $-2x + 5$  의 범위를 바르게 구한 것을 고르면?

①  $-2x + 5 > -1$

②  $-2x + 5 < 1$

③  $-2x + 5 < 3$

④  $-2x + 5 > 3$

⑤  $-2x + 5 < -1$

해설

양변에  $-2$  를 곱한 후,  $5$  를 더하면,

$$x > 3$$

$$-2 \times x < 3 \times (-2)$$

$$-2x + 5 < -6 + 5$$

$$-2x + 5 < -1$$



9. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - 3y = x + 3 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x - 2y = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  을 대입법으로 풀려고  $\textcircled{1}$ 을 변형시켰다. 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

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

**해설**

$\textcircled{1}$ 에서  $2x - x = 3y + 3$  이므로  $x = 3y + 3$

또한,  $-3y = x - 2x + 3$  이므로  $-3y = -x + 3, y = \frac{1}{3}x - 1$  으로 변형된다.

10. 연립방정식  $\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 \\ 1.6x + 0.7y = -2.1 \end{cases}$  를 풀기 위하여 계수를 정수로  
 옮겨 고친 것은?

- ①  $\begin{cases} 2x + 8y = 13 \\ 16x + 17y = -21 \end{cases}$       ②  $\begin{cases} 2x + 40y = 3 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$   
 ③  $\begin{cases} 3x + 24y = 12 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$       ④  $\begin{cases} 2x + 14y = 6 \\ 1.6x + 17y = -21 \end{cases}$   
 ⑤  $\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ 16x + 8y = -21 \end{cases}$

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 & \cdots \textcircled{1} \\ 1.6x + 0.7y = -2.1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① 식에  $\times 10$ , ② 식에  $\times 10$  을 하면 각각  $2x + 40y = 3$ ,  $16x + 7y = -21$  이 된다.

11.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1$ ,  $0.5x - 0.3y = 1$  에 대하여 다음 중 연립방정식의 해는?

① (0, -3)

② (-1, 0)

③ (4, -5)

④ (-1, 2)

⑤ (2, 0)

해설

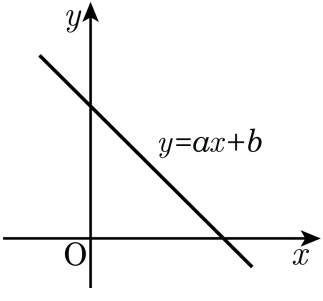
첫번째 식에  $\times 6$ 을 하면  $3x + 2y = 6$

두번째 식에  $\times 10$ 을 하면  $5x - 3y = 10$

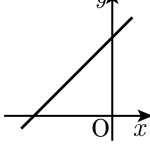
두 식을 연립하면  $x = 2$ ,  $y = 0$  이다.

따라서 (2, 0) 이다.

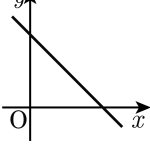
12. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 다음 중  $y = bx + a$  의 그래프는?



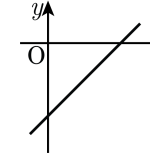
①



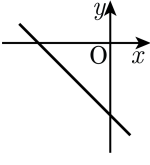
②



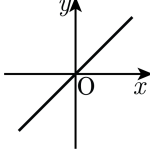
③



④



⑤



해설

$a < 0, b > 0$



13. 다음 중  $\frac{3}{2} - 0.4x > 0.6 + \frac{3}{5}x$ 의 해로 옳은 것은?

- ① 0.7      ② 0.9      ③ 1.0      ④ 1.2      ⑤ 1.5

해설

식을 간단히 하기 위해 양변에 10을 곱하면  $15 - 4x > 6 + 6x$ 이고, 이를 정리하면  $-10x > -9$ 이다. 따라서  $x < \frac{9}{10}$ 이다. 이를 소수로 표현하면  $x < 0.9$ 이다.  $x$ 는 0.9보다 작아야 하므로 0.7이 해가 될 수 있다.

14. 집에서 3000m 떨어진 기차역까지 갈 때, 처음에는 1 분에 50m 속력으로 걷다가 30 분 이내에 도착하기 위하여 도중에 1 분에 150m 의 속력으로 뛰었다고 한다. 걸어간 거리는?

- ① 250m 이하      ② 500m 이하      ③ 750m 이하  
④ 1500m 이하      ⑤ 2000m 이하

해설

걸어간 거리  $x$   
뛰어난 거리  $3000 - x$   
 $\frac{x}{50} + \frac{3000 - x}{150} \leq 30$   
 $3x + 3000 - x \leq 4500$   
 $\therefore x \leq 750$

15. 일차방정식  $\frac{3x+y-1}{2} = \frac{2y-(x+5)}{3}$  의 하나의 해가  $(m, -4)$  라고 할 때,  $-2m+1$  의 값을 바르게 구한 것은?

① -3      ② 0      ③ 1      ④ 3      ⑤ 7

해설

$\frac{3x+y-1}{2} = \frac{2y-(x+5)}{3}$  의 양변에 6 을 곱한 후,  $(m, -4)$  를  
대입하여 풀면,  
 $9x+3y-3=4y-2x-10$   
 $11x-y=-7$   
 $11m+4=-7$   
 $\therefore m=-1$   
 $\therefore -2m+1=2+1=3$

16. 함수  $f(x) = -3x$ 에서  $f(a) = 6$ 이다. 이 때,  $a$ 의 값은?

- ① -2      ② -3      ③ -4      ④ 4      ⑤ 7

해설

$$\begin{aligned} f(a) &= (-3) \times a = 6 \\ \therefore a &= -2 \end{aligned}$$



17. 함수  $f(x) = -2x + 3$  에서  $f(a) = 7$  일 때,  $a$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$f(a) = -2a + 3 = 7$$

$$-2a = 4$$

$$a = -2$$

18. 함수  $f(x) = ax + 3$ 에 대하여  $f(1) = 1$ 일 때,  $f(2) + f(3)$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$f(1) = a + 3 = 1, \quad a = -2$$

$$f(x) = -2x + 3$$

$$f(2) = -2 \times 2 + 3 = -1$$

$$f(3) = -2 \times 3 + 3 = -3$$

$$\therefore f(2) + f(3) = -4$$

19. 일차함수  $ax + y + b = 0$  의 그래프의  $x$  절편이 2이고,  $y$  절편이  $-4$  일 때,  $a + b$  의 값은?

①  $-6$

②  $-2$

③  $2$

④  $6$

⑤  $8$

해설

$$ax + y + b = 0, \quad y = -ax - b$$

$$y \text{ 절편이 } -4 \text{ 이므로 } -b = -4, b = 4$$

$$y = -ax - 4 \text{ 에 } (2, 0) \text{ 대입}$$

$$0 = -2a - 4, \quad a = -2$$

$$a + b = -2 + 4 = 2$$

20. 두 직선  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  의 교점을 지나고,  $y$  축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

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

해설

$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  의 교점은 두 방정식의 해와 같으므로

$x = 2, y = 1$  ,

$y$  축에 수직이므로  $x$  축에 평행하다.

$\therefore y = 1$