

1. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x + y = 6$

②  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$

③  $2x - (x + y) = 5$

④  $x + 3 = x + y$

⑤  $x(x + 1) = y(y + 1)$

해설

- ② 미지수가 분모에 있으므로 일차식 아님
- ④ 식을 정리하면 양변의  $x$ 가 소거되어 미지수 1 개인 일차식
- ⑤ 미지수 2 개인 이차식

2. 다음 중 일차방정식  $5x - 3y = 2$  의 해를 모두 고르면? (정답2개)

- ① (1,1)    ② (2,3)    ③ (3,4)    ④ (4,6)    ⑤ (5,8)

해설

각 순서쌍을 일차방정식에 대입하여 본다.

3. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ ax + by = 12 \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a - b = 12$

해설

$$a = 8, b = -4$$

$$\therefore a - b = 8 - (-4) = 12$$

4. 다음 일차부등식 중 해가  $x \leq 3$  인 것을 고른 것 중 옳은 것은?

㉠  $3x \leq 9$

㉡  $x - 3 \geq 3$

㉢  $-2x + 3 \geq -3$

㉣  $-2x \geq 6$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉠, ㉡, ㉣

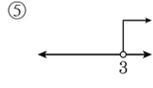
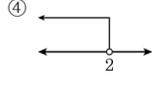
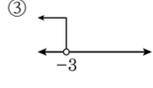
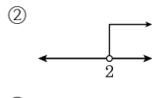
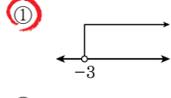
⑤ ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉡  $x \geq 6$

㉣  $x \leq -3$

5. 일차부등식  $-2x - 4 < 2$  의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$\begin{aligned} -2x - 4 &< 2 \\ -2x &< 2 + 4 \\ -2x &< 6 \\ \therefore x &> -3 \end{aligned}$$

6. 다음 함수 중에서 일차함수를 모두 골라라.

㉠  $x + y = 5$

㉡  $y = \frac{7}{x}$

㉢  $xy = 1$

㉣  $5x + 2y + 3 = 0$

㉤  $y = -3x$

㉥  $y = x^2 - x$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

해설

㉠, ㉣, ㉤이 일차함수이다.

7. 일차함수  $f(x)$  에 대하여  $y = 3x + 2$  이고,  $f(x) = 5$  일 때  $x$  의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$f(x) = 5$  는  $y = 5$  를 의미한다. 따라서  $5 = 3x + 2$  이다. 그러므로  $x = 1$

8. 일차함수  $y = -5x - 1$ 의 함숫값의 범위가  $-1, 14$ 일 때,  $x$ 의 범위는?

- ①  $-3, 0$     ②  $-1, 4$     ③  $1, -2$     ④  $0, 71$     ⑤  $4, 71$

해설

$y = -1$  일 때  $x = 0$   
 $y = 14$  일 때  $x = -3$   
따라서  $-3, 0$ 이다.

9. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2, 4사분면을 지난다.
- ③  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.
- ④ 점 (3,1) 을 지난다.
- ⑤ 정비례 그래프이다.

해설

④  $x = 3$  일 때  $y = -\frac{1}{3} \times 3 = -1$  이므로 점 (3, -1)을 지난다.

10. 연립방정식  $\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \dots \text{㉠} \\ -x + y = 3 & \dots \text{㉡} \end{cases}$  을  $y$  항을 소거하여 가감법으로 풀려고 할 때, 옳은 것은?

- ① ㉠ + ㉡ × 3      ② ㉠ × 2 - ㉡      ③ ㉠ × 2 + ㉡  
 ④ ㉠ + ㉡ × 2      ⑤ ㉠ × 3 - ㉡ × 2

해설

$\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \dots \text{㉠} \\ -x + y = 3 & \dots \text{㉡} \end{cases}$  에서  $y$  를 소거하기 위해선  $y$  의 계수를 맞추는 후에 두 식을 더한다. ㉠ + ㉡ × 2 하면  $y$  가 소거된다.

11.  $\begin{cases} 2x + y = a \\ -x + 3y + 10 = 0 \end{cases}$  을 만족하는  $y$  값이  $x$  값의 2배라고 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = -8$

해설

$y$  값이  $x$  값의 2배인  $y = 2x$

이것을  $-x + 3y + 10 = 0$ 에 대입하면  $x = -2$

$x = -2, y = -4$ 를  $2x + y = a$ 에 대입하면  $a = -8$

12. 다음 네 일차방정식의 그래프가 한 점에서 만날 때, 상수  $a, b$  에 관하여  $a^2 - b^2$  의 값은?

$$6x - 5y = -4, \quad ax - by = 7, \quad 2x + 5y = 12, \quad 2ax + by = 2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{cases} 6x - 5y = -4 \\ 2x + 5y = 12 \end{cases} \text{ 를 연립하여 풀면 } x = 1, y = 2 \text{ 이 나오므로, 이}$$

값을 나머지 두 식에 대입하여 풀면  $a = 3, b = -2$  가 나온다.

따라서  $a^2 - b^2 = 9 - 4 = 5$  이다.

13. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y-4}{4} = 7 \\ x-y+1=0 \end{cases}$$

- ① (-11, -12)      ② (11, 12)      ③ (-1, -2)  
④ (-11, 12)      ⑤ (1, 2)

**해설**

첫 번째 식에  $\times 4$  를 해주면  $2x - 2 + y - 4 = 28$  이고, 정리하면  $2x + y = 34$  이다.  
이 식을 두 번째 식과 연립하면  $x = 11, y = 12$  이다.

14. 다음 연립방정식의 해를  $(x, y)$ 로 바르게 나타낸 것은?

$$4x - y = 8 = -4x + 5y$$

- ①  $(1, 4)$       ②  $(3, 4)$       ③  $(-2, 3)$   
④  $(-3, 1)$       ⑤  $(-1, -2)$

해설

$$\begin{cases} 4x - y = 8 \\ -4x + 5y = 8 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면  $4y = 16$ ,  $y = 4$  이므로  $x = 3$  이다.  
따라서 순서쌍으로 나타내면  $(3, 4)$  이다.

15.  $x$ 의 범위가  $-2, -1, 0, 1$ 일 때, 부등식  $2x \leq 5x - 3$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$2x \leq 5x - 3, -3x \leq -3$$

$$\therefore x \geq 1$$

따라서 이 부등식을 만족하는 해는 1이다.

16. 연립부등식  $\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+2}{3} < 3 \end{cases}$  을 만족하는 가장 큰 정수는?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$$\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+2}{3} < 3 \end{cases} \quad \rightarrow \quad \begin{cases} 7x - 12 \leq 5x + 4 \\ x + 2 < 9 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ x < 7 \end{cases}$$

$$\therefore x < 7$$

따라서 가장 작은 정수는 6 이다.

17. 동네 문방구에서 한 권에 900 원 하는 공책이 학교 앞 할인매장에서는 한 권에 600 원이고 할인매장을 다녀오는데 드는 교통비가 1300 원이다. 할인매장에 가서 공책을 사려고 할 때 몇 권의 책을 사야 손해를 안보겠는지 구하여라.

▶ 답:                      권

▷ 정답: 5 권

**해설**

사야 하는 공책의 수를  $x$  권이라 하자.

$$900x > 600x + 1300$$

$$\therefore x > \frac{13}{3}$$

즉 5 권 이상을 사야한다.

18. 연립방정식  $\begin{cases} 3x + 2y = k \\ 4x - y = -12 \end{cases}$  를 만족하는  $x$  의 값이  $-2$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$4x - y = -12$  에  $x = -2$  를 대입하면

$$-8 - y = -12$$

$$-y = -4$$

$$y = 4$$

$3x + 2y = k$  에  $(-2, 4)$  를 대입하면

$$-6 + 8 = k$$

$$\therefore k = 2$$



20. 부등식  $8 \times 4^x - 8 < 2040$  을 만족하는 자연수  $x$  의 값 중 짝수인 것을 구하라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$8 \times 4^x - 8 < 2040$$

$$8 \times 4^x < 2048$$

$$4^x < 256$$

따라서  $4^x < 4^4$  이므로 이 식을 만족하는 자연수  $x$  는 1, 2, 3 이다.

이 중 짝수인 수는 2 이다.

21. 부등식  $\frac{x-k}{4} - \frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6}$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 개수가 5개일 때, 정수  $k$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -10

▷ 정답 : -9

해설

$\frac{x-k}{4} - \frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6}$ 의 양변에 12를 곱하면

$$3x - 3k - 12 - 8x \geq -10$$

$$-5x \geq 2 + 3k$$

$$\therefore x \leq -\frac{2+3k}{5}$$

위 부등식을 만족하는 자연수의 개수가 5개이므로  $5 \leq$

$-\frac{2+3k}{5} < 6$ 이 되어야 한다.

$$25 \leq -2 - 3k < 30$$

$$27 \leq -3k < 32$$

$$-\frac{32}{3} < k \leq -9$$

따라서, 정수  $k$ 값은 -10, -9이다.

22. 가게 주인이 5000 원짜리 물건을 사서 500 원의 운임을 주고 가져와 팔 때, 투자한 돈의 20% 이상의 이익을 얻으려면 원래 물건 가격보다 몇 % 이상 올려 받아야 하는가?

- ① 30%    ② 31%    ③ 32%    ④ 33%    ⑤ 34%

해설

$$\frac{100+x}{100} \times 5000 \geq 1.2 \times 5500$$
$$100+x \geq 132$$
$$x \geq 32$$
$$\therefore 32\% \text{ 이상}$$





25. A 중학교는 점심 시간이 1시간이다. 이 학교에 다니는 칠칠이는 등교할 때 준비하지 못한 학습 준비물을 점심 시간을 이용하여 시속 4km로 걸어서 문방구에서 준비하려고 한다. 학습 준비물을 사는데 30분이 걸린다면 학교에서 몇 km 이내의 문방구를 이용하면 되는지 구하여라.

▶ 답: km이내

▷ 정답: 1km이내

**해설**

문방구까지의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{x}{4} + \frac{30}{60} + \frac{x}{4} \leq 1$$

$$\therefore x \leq 1 \text{ (km)}$$

따라서 1km 이내의 문방구를 이용해야 한다.