

1.  $x = 2$ ,  $y = -3$  일 때,  $2x + 5y - (3y - 3x)$  를 계산하면?

①  $-8$

②  $-4$

③  $1$

④  $2$

⑤  $4$

해설

$$(\text{준식}) = 2x + 5y - (3y - 3x) = 2 \times 2 + 5 \times (-3) - (3 \times (-3) - 3 \times 2) = 4$$

2. 다음 두 직선의 방정식의 공통인 해가  $(-1, 2)$  인 것끼리 짝지은 것은?

①  $3x + y = 8, -x + y = 4$

②  $2x + y = 10, x - y = 1$

③  $3x - 2y = 9, x + 4y = 17$

④  $x - y = -3, 3x - y = -5$

⑤  $3x + y = 5, x + 2y = 5$

해설

$(-1, 2)$ 를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

3. 일차부등식  $x - 1 < 3x - 3$  의 해는?

①  $x < 2$

②  $x > 2$

③  $x < 1$

④  $x > 1$

⑤  $x < -2$

해설

$$\begin{aligned}x - 1 &< 3x - 3 \\x - 3x &< -3 + 1 \\-2x &< -2 \\\therefore x &> 1\end{aligned}$$

4. 다음 일차부등식 중에서 해가 다른 하나는?

①  $1 + x < 3$

②  $-3x > -6$

③  $2x - 6 < -2$

④  $x < 2x - 2$

⑤  $4x - 3(x - 2) < 8$

해설

①, ②, ③, ⑤  $x < 2$

④  $x > 2$

5. 부등식  $-1 < -2x + 1 < 3$  의 해는?

①  $-2 < x < 2$

②  $-2 < x < -1$

③  $-1 < x < 1$

④  $-1 < x < 2$

⑤  $1 < x < 2$

해설

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

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

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

6. 다음 분수  $\frac{2}{11}$  를 소수로 표현할 때, 순환마디는?

- ① 2              ② 11              ③ 15              ④ 18              ⑤ 151

해설

$2 \div 11 = 0.181818\cdots$  , 순환마디 18

7.  $14x^2 \div (-7x) \div (-2x)$ 를 계산하면?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$$14x^2 \div (-7x) \div (-2x) = 1$$

8. 식  $(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3)$  을 간단히 하면?

①  $2x + 2y - 3$

②  $2x + 2y + 1$

③  $2x + 4$

④  $2y + 4$

⑤  $-3$

해설

$$(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3) = 2x + 3y + 1 - 2x - y + 3 = 2y + 4$$

9. 다음 식을 만족하는 정수  $a, b, c$  에 대하여,  $a + b + c$  는 얼마인가?

$$(3x^2 - ax - 7) - (x^2 + 2x + b) = cx^2 + 5x - 4$$

- ① 7                      ② 5                      ③ -5                      ④ -8                      ⑤ -9

해설

$$\begin{aligned}(\text{좌변}) &= 3x^2 - ax - 7 - x^2 - 2x - b \\&= 2x^2 - (a + 2)x - (7 + b) \\&= cx^2 + 5x - 4\end{aligned}$$

$$2 = c, -(a + 2) = 5, -(7 + b) = -4$$

$$\therefore a = -7, b = -3, c = 2$$

따라서,  $a + b + c = -8$  이다.

10.  $\left(x - \frac{1}{5}\right)\left(x - \frac{1}{7}\right) = x^2 + ax + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ①  $-\frac{5}{7}$       ②  $-\frac{11}{35}$       ③  $-\frac{12}{35}$       ④  $\frac{13}{35}$       ⑤  $\frac{16}{35}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(x - \frac{1}{5}\right)\left(x - \frac{1}{7}\right) \\ &= x^2 + \left(-\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right)x + \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{1}{7}\right) \\ &= x^2 - \frac{12}{35}x + \frac{1}{35} \\ &= x^2 + ax + b \\ &x \text{의 계수는 } -\frac{12}{35} \text{ 이고,} \\ &\text{상수항은 } \frac{1}{35} \text{ 이므로} \\ &a + b \text{ 는 } \left(-\frac{12}{35}\right) + \frac{1}{35} = -\frac{11}{35} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

11. 순서쌍  $(a, a+1)$  이  $5x-2y+8=0$  의 한 해일 때, 상수  $a$  의 값은?

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

해설

$x = a, y = a + 1$  을 주어진 식에 대입하면  $5a - 2(a + 1) + 8 = 0$   
 $3a = -6$   
 $\therefore a = -2$

12. 연립부등식  $\begin{cases} -x + a > 5 \\ 3 - 2x \leq 1 \end{cases}$  의 해가 없을 때, 상수  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $a > 3$     ②  $a < 3$     ③  $a > 6$     ④  $a < 6$     ⑤  $a \leq 6$

해설

$$\begin{cases} -x + a > 5 & \rightarrow & a - 5 > x \\ 3 - 2x \leq 1 & \rightarrow & 1 \leq x \end{cases}$$

해가 없으려면  $a - 5 \leq 1$

$$\therefore a \leq 6$$

13. 태연, 유리, 수영의 한 달 평균 이동전화 사용 시간이 각각 190 분, 210 분, 240 분 일 때, A 요금제를 선택하는 것이 유리한 사람끼리 짝지어진 것은?

|             | A     | B     |
|-------------|-------|-------|
| 기본요금(원)     | 21000 | 14000 |
| 1분당 전화요금(원) | 140   | 175   |

- ① 수영

② 태연, 수영
- ③ 유리, 수영

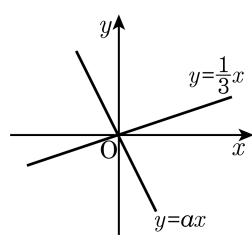
④ 태연, 유리
- ⑤ 태연, 유리, 수영

해설

한 달 동안  $x$  분 사용한다고 하고, A 요금제를 선택하는 것이 유리하다면  
 $175x + 14000 > 21000 + 140x$   
 $35x > 7000$   
 $x > 200$   
즉, 한 달 평균 이동전화 사용시간이 200 분을 초과하는 유리, 수영이가 A 요금제를 선택하는 것이 유리하다.

14. 일차함수  $y = ax$ 의 그래프가 오른쪽과 같을 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 있는 것은?

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



**해설**

$y = ax$ 의 그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값이 감소하는 함수인 것을 알 수 있다.

따라서 기울기  $a < 0$ 이 되어야 한다.

또한  $y = \frac{1}{3}x$ 보다  $y$ 축에 가깝게 있으므로 기울기의 절댓값이  $\frac{1}{3}$ 보다 커야한다.

조건을 만족하는  $a$ 의 값은  $-2$ 이다.

15. 다음 중  $y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프 위의 점을 모두 고르면?

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ㉠ $\left(-2, \frac{5}{2}\right)$ | ㉡ $\left(2, \frac{17}{3}\right)$ |
| ㉢ $(-3, 5)$                      | ㉣ $(-2, 4)$                      |

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉡, ㉣      ④ ㉢, ㉣      ⑤ ㉡, ㉣

해설

$y = -x + 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-1$ 만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -x + 2$ 이므로

㉢  $5 = -(-3) + 2$

㉣  $4 = -(-2) + 2$

따라서 ㉢, ㉣이  $y = -x + 2$  위의 점이다.

16. 두 직선  $2x - y + 3 = 0$ ,  $3x - 4y - 5 = 0$ 의 교점은 제 몇 사분면에 있는가?

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 교점이 존재하지 않는다.

해설

연립방정식을 풀면 교점은  $\left(-\frac{17}{5}, -\frac{19}{5}\right)$

$\therefore$  제3사분면

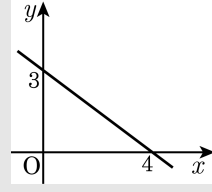
17. 미지수가 2 개인 일차방정식  $3x + 4y = 12$  의 그래프가 좌표평면에서 지나지 않는 사분면을 구하면?

- ① 제1 사분면      ② 제2 사분면      ③ 제3 사분면  
④ 제4 사분면      ⑤ 제1, 3 사분면

해설

$3x + 4y = 12$  를 만족하는 순서쌍은  $\cdots, (4, 0), (0, 3), \cdots$  이 있다.

그래프를 그리면 다음과 같다.



18. 다음 보기 중에서  $(-1, 1)$  을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| ㉠ $x - y = 0$   | ㉡ $2x + 5y = -3$    |
| ㉢ $-8x - y = 7$ | ㉣ $-4x + y = 2$     |
| ㉤ $x + 2y = 3$  | ㉥ $2x - 3y + 5 = 0$ |

- ① ㉠, ㉤      ② ㉡, ㉣      ③ ㉢, ㉤      ④ ㉡, ㉤      ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉢.  $(-8) \times (-1) - 1 = 7$   
㉤.  $2 \times (-1) - 3 \times 1 + 5 = 0$

19. 연립방정식  $\begin{cases} x - y = -1 \\ -3x + y = -5 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $ax - by = -11$  를 만족시킬 때,  $(x, y)$  를 구하면?

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

해설

$x - y = -1$ ,  $-3x + y = -5$  이므로 연립하면  $x = 3, y = 4$  이다.  
주어진 세 방정식의 해가 모두 같으므로  $ax - by = -11$  의 해는 (3, 4) 이다.

20. 정림이는 1.8km 떨어진 한강놀이터에서 친구와 만나기 위해 오후 5시에 집을 나섰다. 정림이는 시속 6km로 뛰어가다가 힘들어서 10분간 앉아서 휴식한 후 다시 일어나서 시속 3km로 걸어갔다. 집에서 한강놀이터까지 모두 40분이 걸렸다면 정림이가 걸어서 간 거리는?
- ① 0.6km                      ② 0.8km                      ③ 0.9km
- ④ 1km                        ⑤ 1.2km

해설

뛰어난 거리를  $x$ km, 걸어난 거리를  $y$ km라 하면

$$\begin{cases} x + y = 1.8 & \cdots (1) \\ \frac{x}{6} + \frac{1}{6} + \frac{y}{3} = \frac{2}{3} & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)식의 양변에 6을 곱하면  $x + 2y = 3 \cdots (3)$

(3) - (1)하면  $y = 1.2$

따라서 정림이가 걸어난 거리는 1.2km이다.

21. 일차함수  $y = -2x + 1$  의 그래프를  $y$  축의 음의 방향으로 4 만큼 평행이동하였을 때, 이 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1사분면      ② 제 2사분면      ③ 제 3사분면  
④ 제 4사분면      ⑤ 알 수 없다.

해설

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

기울기,  $y$  절편 모두 음수이므로

왼쪽 위를 향하는 그래프로 제 1사분면을 지나지 않는다.

22. 두 직선  $2x - y + 4 = 0$ ,  $-ax + y - 4 = 0$  과  $x$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 12 일 때, 상수  $a$  의 값은? (단,  $a < 0$ )

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

해설

$$y = 2x + 4, y = ax + 4$$

두 직선의 교점은 (0, 4) 이고,

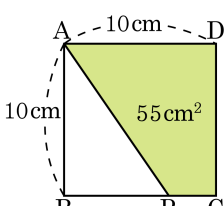
$x$  절편은 각각 -2,  $-\frac{4}{a}$  이므로

삼각형의 넓이가 12 가 되려면

$$x \text{ 절편 사이의 거리가 } 6 \text{ 이므로 } -\frac{4}{a} = 4$$

$$\therefore a = -1$$

23. 다음 그림의 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 10 cm인 정사각형이다. 점 P가 선분 BC위를 점 B에서 출발하여 점 C까지 움직인다고 한다. 사각형 APCD의 넓이가  $55\text{ cm}^2$  이하 일 때, 선분 BP의 길이는?

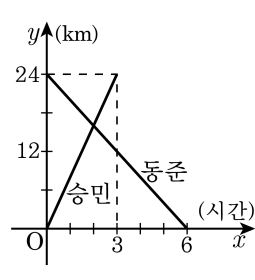


- ①  $\overline{BP} \geq 9\text{ cm}$       ②  $\overline{BP} \leq 9\text{ cm}$       ③  $\overline{BP} < 9\text{ cm}$   
 ④  $\overline{BP} \leq 1\text{ cm}$       ⑤  $\overline{BP} \geq 1\text{ cm}$

**해설**

선분 BP를  $x$ 라 할 때  
 (사각형 APCD의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times (10 - x + 10) \times 10$   
 $5(20 - x) \leq 55$   
 $\therefore x \geq 9$

24. 승민이와 동준이는 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 승민이는 B로 향하고 동준이는 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지  $x$ 분 후에 각각 A 지점으로부터  $y$ km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그때의 위치는?



- ① 1분 , 8km
 ② 2분 , 8km
 ③ 2분 , 16km
- ④ 3분 , 18km
 ⑤ 4분 , 20km

해설

$y = 8x$ ,  $y = -4x + 24$ 의 교점을 구한다.  
 $8x = -4x + 24$   
 $\therefore x = 2, y = 16$

25.  $\frac{1378}{a}$  를 순환소수로 나타내면  $0.2\dot{7}5\dot{8}$  이다.  $a$  의 값은?

- ① 4991      ② 4992      ③ 4993      ④ 4994      ⑤ 4995

해설

$$0.2\dot{7}5\dot{8} = \frac{2756}{9990} = \frac{1378}{4995} = \frac{1378}{a}$$

$$\therefore a = 4995$$