

1. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 찾으려면?

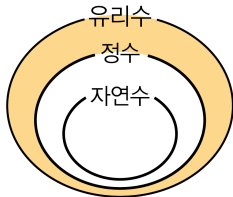
①  $1.\dot{2}\dot{3}$

②  $\frac{16}{25}$

③  $\pi$

④  $-5$

⑤  $3.6$



해설

$\pi$  는 무리수,  $-5$  는 음의 정수

2. 다음을 부등식으로 나타내어라.

한 병에 500 원인 주스  $x$  병과 한 봉지에 300 원인 과자 2 봉지의  
값은 2000 원보다 적지 않다.

①  $500x + 300 \geq 2000$

②  $500 + x + 600 \geq 2000$

③  $500 + x + 300 \geq 2000$

④  $500x + 600 \geq 2000$

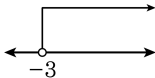
⑤  $500x - 600 \geq 2000$

해설

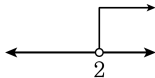
$$500x + 600 \geq 2000$$

3. 일차부등식  $-2x + 1 > 7$  의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

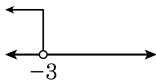
①



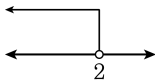
②



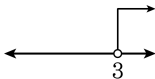
③



④



⑤



해설

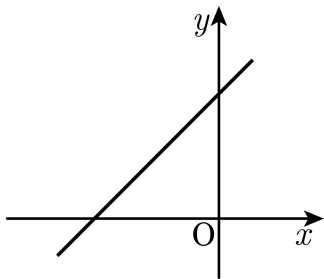
$$-2x + 1 > 7$$

$$-2x > 7 - 1$$

$$-2x > 6$$

$$\therefore x < -3$$

4. 일차함수  $y = ax - b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 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

기울기  $a > 0$ ,  $y$ 절편  $-b > 0 \therefore b < 0$

5. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $0.1\dot{7}, 1$

②  $0.5\dot{3}, 5$

③  $0.20\dot{3}, 2$

④  $-3.12\dot{9}, 2$

⑤  $2.74\dot{3}, 7$

해설

①  $50 - 1 = 1 \times 49$ 이므로 7

②  $50 = 2 \times 25$ 이므로 3

③  $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 0

④  $50 - 1 = 2 \times 24 + 1$ 이므로 2

⑤  $50 - 2 = 1 \times 48$  3

6.  $-x(y + 3x) - y(2x + 1) - 2(x^2 - xy - 4)$  를 간단히 할 때,  $xy$  의 계수와  $x^2$  의 계수의 합으로 알맞은 것은?

- ① -6      ② -4      ③ -2      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} & -x(y + 3x) - y(2x + 1) - 2(x^2 - xy - 4) \\ &= -xy - 3x^2 - 2xy - y - 2x^2 + 2xy + 8 \\ &= -5x^2 - xy - y + 8 \end{aligned}$$

따라서  $xy$  의 계수는  $-1$ ,  $x^2$  의 계수는  $-5$  이므로 합은  $-6$  이다.

7. 다음 중 부등식  $2x + 1 < 3$ 의 해가 아닌 것을 모두 고르면?

① -5

② -3

③ -1

④ 2

⑤ 4

해설

$2x + 1 < 3$ 에서

$x = 2$ 이면  $5 < 3$ 이므로 거짓이다.

$x = 4$ 이면  $9 < 3$ 이므로 거짓이다.

따라서 해가 아닌 것은 ④, ⑤이다.

8. 다음 중 부등식의 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $3x - 1 < 14$

②  $-x + 2 > -3$

③  $\frac{1}{5}x - 3 < -2$

④  $-x + 7 < 2$

⑤  $4x < 15 + x$

해설

④  $x > 5$

나머지는 모두  $x < 5$  이다.

9. 형은 딱지를 30 개를 가지고 있고 동생은 6 개를 가지고 있다. 형이 동생에게 딱지를 주되 형이 항상 더 많게 하려고 한다. 형은 최대한 몇 개까지 동생에게 주면 되는지 구하면?

① 13 개    ② 15 개    ③ 11 개    ④ 10 개    ⑤ 9 개

해설

동생에게 주는 딱지의 수 :  $x$  개

$$30 - x > 6 + x$$

$$x < 12$$

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

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 3(x - 2y) + 5y = 2 \end{cases}$$

①  $(-2, 3)$

②  $(1, 1)$

③  $(-4, 2)$

④  $(-3, 1)$

⑤  $(2, 5)$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x - y = 2 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡}$ 을 하면  $3y = 3 \quad \therefore y = 1$

$y = 1$ 을  $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면  $3x - 1 = 2 \quad \therefore x = 1$

11. 일차함수  $y = -3x + 2$  의 그래프는 일차함수  $y = -3x - 2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 그래프인가?

① 4

② 2

③ 6

④ -4

⑤ -2

해설

$y = -3x - 2$  의 그래프를

$y$  축 방향으로  $\alpha$  만큼 평행이동하면

$$y = -3x - 2 + \alpha \Rightarrow y = -3x + 2$$

$$\therefore \alpha = 4$$

12. 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

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

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

$$\therefore k = 4$$

13. 다음 중 순환소수  $x = 1.3\dot{2}7$  를 분수로 고치는데 필요한 가장 적당한 식은?

①  $100x - x$

②  $100x - 10x$

③  $1000x - 10x$

④  $1000x - 100x$

⑤  $10000x - 100x$

해설

$x = 1.327$  에서  $x = 1.3272727\cdots$

$$\begin{array}{r} 1000x = 1327.2727\cdots \\ -) \quad 10x = \quad 13.2727\cdots \\ \hline 990x = 1314 \end{array}$$

등식의 성질에 의해  $1000x - 10x = 1314$

이와 같이 해야 소수점 이하 부분이 없어진다.

14. 기약분수  $A$  를 순환소수로 나타내는데, 승연이는 분자를 잘못 보아서 답이  $0.4\dot{1}$  이 되었고, 승민이는 분모를 잘못 보아서 답이  $0.\dot{3}1$  이 되었다. 이 때, 기약분수  $A$  를 구하면?

①  $\frac{31}{90}$

②  $\frac{37}{90}$

③  $\frac{31}{99}$

④  $\frac{32}{99}$

⑤  $\frac{37}{99}$

해설

$$\text{승연} : 0.4\dot{1} = \frac{37}{90},$$

$$\text{승민} : 0.\dot{3}1 = \frac{31}{99}$$

따라서 처음의 기약분수는

$$\frac{(\text{승민이가 본 분자})}{(\text{승연이가 본 분모})} = \frac{31}{90} = A \text{ 이다.}$$

15.  $x = \frac{a+b}{3}$ ,  $y = \frac{a-b}{3}$  일 때,  $3ax + 6by$  를  $a$  와  $b$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $a^2 + ab + b^2$

②  $a^2 + 2ab - 2b^2$

③  $a^2 + 3ab - 2b^2$

④  $a^2 - 3ab - 2b^2$

⑤  $a^2 - 3ab + 2b^2$

해설

$$3a \left( \frac{a+b}{3} \right) + 6b \left( \frac{a-b}{3} \right) = a^2 + 3ab - 2b^2$$

16. 강식이네 마을에는 매주 월요일 새마을 이동도서관이 와서 책을 빌려 준다. 대출 기간은 2 주이다. 강식은 이번 주 월요일에 책을 2 권 빌렸다. 한 권은 372 쪽 짜리 소설책이고, 다른 한 권은 405 쪽짜리 과학 서적이다. 빌린 다음 날부터 읽기 시작하여 매일 일정한 양만큼 읽는다면 하루에 몇 쪽 이상을 읽어야 반납하기 전날까지 두 권 모두 읽을 수 있는가?

① 58 쪽

② 59 쪽

③ 60 쪽

④ 61 쪽

⑤ 62 쪽

### 해설

강식이가 읽어야 할 분량은 모두  $372 + 405 = 777$  (쪽)이고, 반납 전까지 책을 읽을 수 있는 날수는 13 일이다. 따라서 강식이가 하루에 읽어야 하는 분량을  $x$  쪽이라고 하면  $13x \geq 777$ , 즉  $x \geq 59.7\cdots$  이므로 강식이는 하루에 60 쪽 이상 읽어야 한다.

17. 연립방정식  $\begin{cases} 0.3x - 0.5y = 1.9 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6} \end{cases}$  의 해가  $(a, b)$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

#### 해설

첫 번째 식에  $\times 10$ , 두 번째 식에  $\times 6$  을 하면

$3x - 5y = 19$ ,  $3x + 2y = 5$  가 된다.

두 식을 연립하면  $x = 3$ ,  $y = -2$  이다.

따라서  $a - b = 5$  이다.

18. 다음 연립방정식 중에서 해가 무수히 많은 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{5} \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 4x + 2y = 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} 0.1x - 0.3y = -1 \\ 2x - 6y = 20 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} -x + \frac{y}{2} = \frac{1}{4} \\ -12x + 4y = 2 \end{cases}$$

해설

③ 두 번째 식을 정리하면  $2x + 4y = 4$  이고 첫 번째 식에  $\times 2$  를 해 주면 두 식이 같아지므로 연립방정식의 해는 무수히 많다.

19. 두 함수  $f(x) = -2x + 1$ ,  $g(x) = \frac{x}{6} + 3$  에 대하여  $g(f(2) + f(5))$  의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(2) = -3, f(5) = -9$$

$$\therefore g(f(2) + f(5)) = g(-12) = \frac{-12}{6} + 3 = 1$$

20. 일차함수  $f(x) = ax + 2$ 에 대하여  $f(1) = 2f(0)$  일 때,  $f(2)$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

i)  $f(1) = a + 2$ ,  $f(0) = 2$ 이므로

$a + 2 = 4$ ,  $a = 2$ 이다.

ii)  $f(x) = 2x + 2$ 이므로

$f(2) = 2 \times 2 + 2 = 6$ 이다.