

1. 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  $x > 2$

2. 다음에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $x - 1 = 0$

②  $2x - 1 = x$

③  $y = 2x + 2$

④  $xy = 1$

⑤  $x - y = 1$

해설

①, ② 미지수가 1 개인 일차방정식

④  $ax + by + c = 0$  꼴이 아니므로 일차방정식이 아니다.

3. 다음 연립방정식을 풀 때 계산식으로 맞는 것은?

$$\begin{cases} x - 2y = 3 & \cdots \textcircled{A} \\ 3x + 4y = -1 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

①  $\textcircled{A} - \textcircled{B}$

②  $3 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$

③  $2 \times \textcircled{A} - \textcircled{B}$

④  $2 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$

⑤  $\textcircled{A} + 3 \times \textcircled{B}$

**해설**

$2 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$ 을 계산하면  $y$ 가 소거된다.  
참고로  $x$ 를 소거하려면  $3 \times \textcircled{A} - \textcircled{B}$

4.  $x = 1.222\cdots$  일 때,  $10x - x$  의 값은?

- ① 1.1      ② 1.2      ③ 11      ④ 12      ⑤ 12.22

해설

10 을 곱하면  $10x = 12.222\cdots$   
 $x = 1.222\cdots$  이므로  
 $10x - x = 11$  이다.

5. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{1}{6} > 0.17$       ②  $3.4\dot{9} = 3.5$       ③  $0.\dot{3}0 = 0.3$   
④  $0.\dot{4}\dot{3} > 0.4\dot{3}$       ⑤  $\frac{1}{15} > 0.\dot{0}\dot{6}$

해설

①  $\frac{1}{6} < 0.17$  ( $\Rightarrow \frac{1}{6} = 0.1666\dots$ )

②  $3.4\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{35}{10} = 3.5$

③  $0.\dot{3}0 > 0.3$  ( $\Rightarrow 0.\dot{3}0 = 0.3030\dots$ )

④  $0.\dot{4}\dot{3} < 0.4\dot{3}$  ( $\Rightarrow 0.\dot{4}\dot{3} = 0.433333\dots, 0.4\dot{3} = 0.434343\dots$ )

6. 15분 후면 TV에서 재미있는 코미디 프로그램이 방송된다. 선영이가 TV 앞에 앉아 있는데 아버지가 갑자기 심부름을 시켰다. 선영이가 1분에 50m의 속도로 걷는다면, 몇 m 이내에 있는 가게에 가야 15분 안에 돌아올 수 있는가? (단, 물건을 사는데 걸리는 시간은 1분이다.)

- ① 120m 이내      ② 180m 이내      ③ 200m 이내  
④ 240m 이내      ⑤ 350m 이내

해설

가게까지의 거리를  $x$ 라 하면

$$\frac{2x}{50} \leq 14$$

$$\therefore x \leq 350(\text{m})$$

7. 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.

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

8. 영희네 학년 학생들은 모두 225 명이고, 여학생 수가 남학생 수의 2 배보다 24 명이 적다고 한다. 여학생 수는?

- ① 142 명                      ② 144 명                      ③ 146 명  
④ 148 명                      ⑤ 150 명

**해설**

남학생 수를  $x$  명, 여학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 225 \\ y = 2x - 24 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 83, y = 142$  이다.

9. 분수  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때,  $a$ 의 값으로 적당하지 않은 것은?

- ① 3      ② 7      ③ 14      ④ 36      ⑤ 42

해설

$\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$ 이 유한소수이기 위해서는 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 한다. 그런데 분자에  $21 = 3 \times 7$ , 즉 소인수 3과 7이 있으므로 분모에 2나 5이외에 3 또는 7이 하나씩 더 있어도 유한소수로 나타낼 수 있다.

①  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 3} = \frac{7}{2^2 \times 5}$  (유한소수)

②  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 7} = \frac{3}{2^2 \times 5}$  (유한소수)

③  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 14} = \frac{3}{2^3 \times 5}$  (유한소수)

④  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 36} = \frac{7}{2^4 \times 3 \times 5}$  (무한소수)

⑤  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 42} = \frac{1}{2^3 \times 5}$  (유한소수)

10. 다음을 계산하여 분수로 나타내면?

$$1 + 0.5 + 0.05 + 0.005 + 0.0005 + \dots$$

- ①  $\frac{15}{9}$       ②  $\frac{15}{90}$       ③  $\frac{15}{99}$       ④  $\frac{14}{9}$       ⑤  $\frac{14}{90}$

해설

$$(\text{주어진 식}) = 1.5 = \frac{15-1}{9} = \frac{14}{9}$$

11. 방정식  $0.02x \times 0.03 = 0.1$ 의 해를 구하면?

- ① 131    ② 132    ③ 133    ④ 134    ⑤ 135

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{90}x \times \frac{3}{90} &= \frac{1}{10} \\ \frac{2}{90}x &= \frac{1}{10} \times \frac{90}{3} \\ \therefore x &= 3 \times \frac{90}{2} = 135\end{aligned}$$

12. 일차부등식  $1.2x \leq 0.7x + 0.5$  를 풀면?

①  $x \leq 1$

②  $x > 1$

③  $1 < x$

④  $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

해설

$$\begin{aligned} 1.2x &\leq 0.7x + 0.5 \\ \text{양변에 } 10 \text{ 을 곱하면} \\ 12x &\leq 7x + 5 \\ 12x - 7x &\leq 5 \\ 5x &\leq 5 \\ \therefore x &\leq 1 \end{aligned}$$

13.  $(-3x^2y)^2 \div \frac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2}$  의 값은?

①  $3xy^3$

②  $-3x^3y$

③  $-4x^2$

④  $4x^2$

⑤  $4x^2y$

해설

$$\begin{aligned} & (-3x^2y)^2 \div \frac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2} \\ &= 9x^4y^2 \times \frac{2y^2}{3x^2y^4} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2} \\ &= 6x^2 - 2x^2 = 4x^2 \end{aligned}$$

14.  $xyz \neq 0$ ,  $xy = a$ ,  $yz = b$ ,  $zx = c$  일 때,  $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을  $a, b, c$ 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

①  $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$     ②  $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$     ③  $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$   
④  $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$     ⑤  $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$

해설

$$x^2y^2z^2 = abc \text{ 이고}$$

$$x^2 = \frac{abc}{y^2z^2} = \frac{abc}{b^2} = \frac{ac}{b}$$

$$y^2 = \frac{abc}{x^2z^2} = \frac{abc}{c^2} = \frac{ab}{c}$$

$$z^2 = \frac{abc}{x^2y^2} = \frac{abc}{a^2} = \frac{bc}{a}$$

$$\therefore x^2 + y^2 + z^2 = \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c} + \frac{bc}{a}$$

15. 어느 상점에서 지난 달  $A$  물건과  $B$  물건을 판 금액은 70 만원이고, 이 달에 판 금액은  $A$  가 4%,  $B$  가 2% 늘어서  $A, B$  를 합하여 2 만원이 많아졌다고 한다. 이 달에  $A$  물건을 판 금액은?

- ① 312000 원      ② 335000 원      ③ 359000 원  
④ 398000 원      ⑤ 408000 원

해설

지난 달  $A$  물건을 판 금액을  $x$  원,  $B$  물건을 판 금액을  $y$  원이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=700000 \\ \frac{4}{100}x+\frac{2}{100}y=20000 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=700000 \\ 2x+y=1000000 \end{cases}$$

$$\therefore x=300000, y=400000$$

따라서 이 달에  $A$  물건을 판 금액은

$$300000 + 300000 \times \frac{4}{100} = 312000(\text{원}) \text{ 이다.}$$