1. 분수 $\frac{18}{2^2 \times x \times 5}$ 을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다. x값이 될수 있는 것은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

x 가 8 , 5 이면 유한소수

x 가 6 이면 $\frac{3}{2^2 \times 5}$ 이 되어 유한소수

x 가 9 이면 $\frac{1}{2 \times 5}$ 로 유한소수

순환소수가 되려면 $x = 7$

2. $\frac{A}{350}$ 가 유한소수로 나타내어질 때, A 가 될 수 있는 가장 작은 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$\frac{A}{350} = \frac{A}{2 \times 5^2 \times 7}$ 가 유한소수가 되기위해서는 7 이 약분되어야 하므로

A는 7의 배수이다.

$\therefore A = 7$

3. $\left(2x-\frac{2}{3}y+1\right)-\left(\frac{3}{5}x-\frac{1}{4}y-\frac{1}{2}\right)$ 을 바르게 정리한 것은?

① $\frac{7}{5}x-\frac{5}{12}y+\frac{3}{2}$　② $-\frac{7}{5}x+\frac{5}{12}y-\frac{3}{2}$

③ $\frac{13}{5}x-\frac{5}{12}y+\frac{3}{2}$　④ $\frac{13}{5}x-\frac{11}{12}y+\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{7}{5}x-\frac{8}{12}y+\frac{3}{2}$

해설

$$\begin{aligned}&\left(2x-\frac{2}{3}y+1\right)-\left(\frac{3}{5}x-\frac{1}{4}y-\frac{1}{2}\right)\\&=2x-\frac{2}{3}y+1-\frac{3}{5}x+\frac{1}{4}y+\frac{1}{2}\\&=2x-\frac{3}{5}x-\frac{2}{3}y+\frac{1}{4}y+1+\frac{1}{2}\\&=\frac{7}{5}x-\frac{5}{12}y+\frac{3}{2}\end{aligned}$$

4. $(Ax^2-3x+1)-(-x^2+Bx+4)=3x^2+2x+C$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 맞게 구한 것은?

① $A=2, B=-1, C=3$　② $A=4, B=-1, C=5$

③ $A=4, B=-5, C=-5$　④ $A=2, B=5, C=3$

⑤ $A=2, B=-5, C=-3$

해설

$(Ax^2-3x+1)-(-x^2+Bx+4)=3x^2+2x+C$
$Ax^2-3x+1+x^2-Bx-4=3x^2+2x+C$
$Ax^2+x^2-3x-Bx+1-4=3x^2+2x+C$
$A+1=3 \quad \therefore A=2$
$-3-B=2 \quad \therefore B=-5$
$1-4=C \quad \therefore C=-3$

5. 다음 식을 간단히 한 것은?

$(a^2+3a-2)-(-a^2+2a-1)$

① a^2+a-2　② a^2+a-3　③ $2a^2-a-1$

④ $2a^2-2a-1$　⑤ $2a^2+a-1$

해설

$(a^2+3a-2)-(-a^2+2a-1)$

$=a^2+3a-2+a^2-2a+1$

$=2a^2+a-1$

6. 다음 식을 간단히 하여라.

$(2a^2 - 5a + 4) - (6a^2 - 8a - 3)$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-4a^2 + 3a + 7$

해설

$(\text{준식}) = 2a^2 - 5a + 4 - 6a^2 + 8a + 3$

$= -4a^2 + 3a + 7$

7. 어떤 식 A 의 2 배에서 $-2a+b$ 의 3 배를 빼면 $2a+5b$ 가 된다. 이 때, 어떤 식 A 를 구하면?

① $2a-4b$ ② $-2a+4b$ ③ $4a-2b$

④ $-4a+2b$ ⑤ $4a+2b$

해설

$2A-3(-2a+b)=2a+5b$

$2A+6a-3b=2a+5b$

$2A=-4a+8b$

$\therefore A=-2a+4b$

8. $(-24xy^2) \div 12xy \times \square = -8x^2y$ 이다. 이 때 $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-4x^2$ ② $4x^2$ ③ $-4xy$ ④ $4xy$ ⑤ $-6x$

해설

$\dfrac{-24xy^2}{12xy} \times \square = -8x^2y$ 에서

$-2y \times \square = -8x^2y$

$\square = \dfrac{-8x^2y}{-2y}$

$\therefore \square = 4x^2$

9. 연속하는 세 짝수의 합이 90 보다 크고 100 보다 작을 때, 세 짝수 중 가장 작은 수는?

① 24 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 32

해설

연속하는 세 짝수를 $x-2,\ x,\ x+2$ 라고 하면

$90 < (x-2) + x + (x+2) < 100$

$90 < 3x < 100$

$30 < x < \dfrac{100}{3}$

x 는 짝수이므로 32 이다.

따라서, 구하는 세 짝수는 30, 32, 34 이고 가장 작은 수는 30 이다.

10. 어떤 자연수의 4 배에서 1 을 뺀 수는 그 수를 3 배하여 3 을 더한 수보다 크다. 이러한 조건을 만족시키는 자연수 중 제일 작은 자연수를 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

어떤 자연수를 x라 하면

$4x - 1 > 3x + 3$

$x > 4$

범위를 만족하는 제일 작은 자연수는 5 이다.

11. $x < 4$ 일 때, $-2x+1$ 의 값의 범위는?

① $-2x+1 < -7$ ② $-2x+1 > -7$ ③ $-2x+1 < 7$

④ $-2x+1 > 7$ ⑤ $-2x+1 \leq 7$

해설

$x < 4$ 의 양변에 -2 를 곱한 후 1 을 더한다.(부등호 방향에 주의한다.)

$-2x+1 > -7$

12. $x < -3$ 일 때, $-4x + 6$ 의 식의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-4x + 6 > 18$

해설

$x < -3$ 의 양변에 -4 를 곱한다.
$-4x > 12$ 의 양변에 6 을 더한다.
$-4x + 6 > 12 + 6$
$\therefore\ -4x + 6 > 18$

13. 일차부등식 $2x - 1 \geq 3x$ 를 풀면?

① $x \leq -1$ ② $x \leq 1$ ③ $x \geq -1$

④ $x \geq 1$ ⑤ $x \geq 2$

해설

$2x - 1 \geq 3x$

$2x - 3x \geq 1$

$-x \geq 1$

$\therefore\ x \leq -1$

14. 일차부등식 $3x + 4 \le 15 - x$ 를 만족시키는 자연수의 개수는?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$3x + 4 \le 15 - x$
$3x + x \le 15 - 4$
$4x \le 11$
$\therefore\ x \le \frac{11}{4}$
따라서 $x \le \frac{11}{4}$ 인 자연수는 1 , 2 이다.

15. 일차부등식 $x+1-2(x-1)<4$ 를 만족하는 가장 작은 정수는?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$x+1-2(x-1)<4$

$x+1-2x+2<4$

$x-2x<4-1-2$

$-x<1$

$\therefore\ x>-1$

따라서 가장 작은 정수는 0 이다.

16. 일차부등식 $x+1-2(x-1)<4$ 를 만족하는 가장 작은 정수를 구하면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$x+1-2(x-1)<4$
$x+1-2x+2<4$
$x-2x<4-1-2$
$-x<1$
$\therefore\ x>-1$