

1. 다음 중 순환소수 $4.89999\cdots$ 와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 4.7

② 4.8

③ 4.88

④ 4.89

⑤ 4.9

2. 식 $(a^2)^4 \times (a^3)^3 \times a^2$ 을 간단히 하면?

① a^{12}

② a^{15}

③ a^{16}

④ a^{19}

⑤ a^{20}

3. $-1 < 3x + 2 < 5$ 일 때, x 의 값의 범위는?

① $0 < x < 1$

② $-1 < x < 2$

③ $\frac{1}{3} < x < 1$

④ $-1 < x < 1$

⑤ $1 < x < 2$

4. 다음 일차방정식 중에서 순서쌍 $(2, 1)$ 이 해가 되지 않는 것을 모두 고르면?

① $3x - 2y = 7$

② $2x - \frac{1}{2}y = 3.5$

③ $-2x + 10y = 6$

④ $x + 2y = 3$

⑤ $0.3x + 0.1y = 0.7$

5. 다음 연립방정식을 대입법으로 풀었을 때의 알맞은 해를 구하면?

$$\begin{cases} x + 2y = 4 & \cdots \textcircled{\Gamma} \\ 2x - 3y = 1 & \cdots \textcircled{\text{L}} \end{cases}$$

① $x = 2, y = 1$

② $x = -2, y = 1$

③ $x = 2, y = 0$

④ $x = 2, y = -1$

⑤ $x = 3, y = 1$

6. 50 원짜리와 100 원짜리 동전을 합하여 15 개를 모았더니 1000 원이 되었다. 50 원짜리 동전의 개수는?

① 2 개

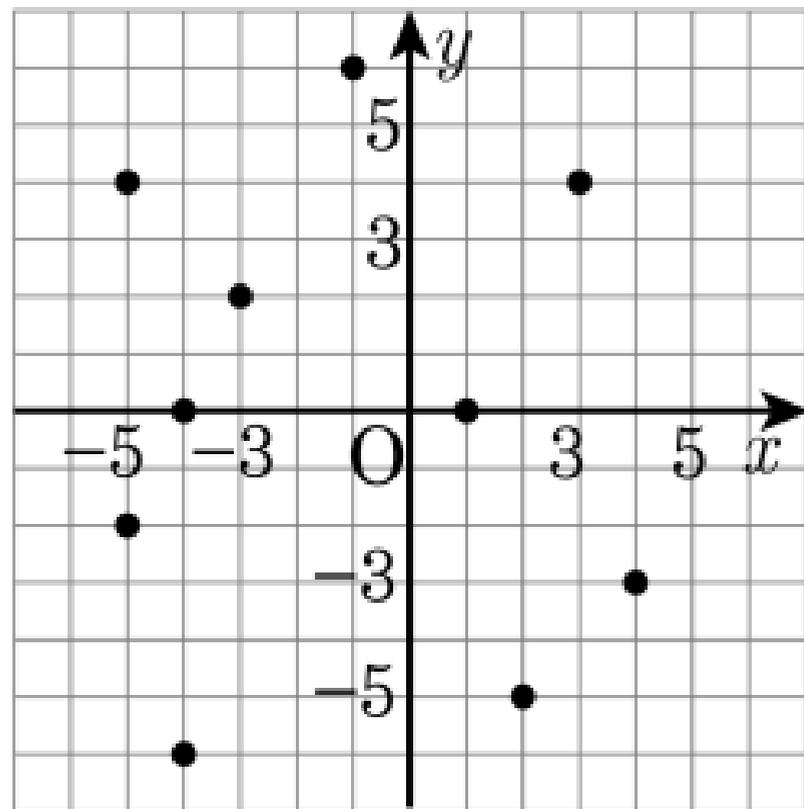
② 4 개

③ 6 개

④ 8 개

⑤ 10 개

7. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 점들이 주어질 때, 가장 많은 점을 지나는 일차함수의 기울기와 y 절편을 짝지은 것은?



① $-2, -8$

② $-1, 6$

③ $1, 7$

④ $1, 9$

⑤ $2, 8$

8. $(3x^a y^2)^b \div (x^2 y^c)^4 = \frac{27}{x^2 y^6}$ 일 때, $a^2 + b - c$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. $\frac{5}{2}x^2 - 4x + x^2 - \frac{3}{2}x = ax^2 + bx$ 에서 $a + b$ 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

10. 어떤 식에서 $-2x^2 - 2$ 를 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $5x^2 + 4$ 가 되었다.
옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2

② $x^2 - 6x$

③ $x^2 - 6x + 4$

④ $3x^2 - 3x + 2$

⑤ $3x^2 - x + 4$

11. 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $2a$, $3a$ 인 직육면체의 부피가 $12a^3 - 24a^2b$ 라고 할 때, 높이는?

① $a - 2b$

② $a - 4b$

③ $2a - 2b$

④ $2a - 4b$

⑤ $2a - 24b$

12. $3(2x - y) = 6 + 4x - y$ 일 때, $2(x - 2y) + 6y - 3$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x + 9$

② $4x - 9$

③ $3x + 9$

④ $3x - 9$

⑤ $2x - 9$

13. 다음 중 일차부등식을 모두 고르면?

① $3(1 - x) \leq 3x - 1$

② $2x - 5 \leq -5 - 2x$

③ $x^2 + 5x > 4x - x^2$

④ $x + 7 - 3x < 4 - 2x$

⑤ $2(x + 3) \geq 11 + 2x$

14. 다음의 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 (x, y) 가 사분면에서 다른 곳에 위치하는 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} 3x = 5 - y \\ 3x - 6y = -9 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = 2y + 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x = 2y - 3 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{4} \begin{cases} y = x + 4 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$$

15. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 9 \\ ax + by = 3 \end{cases}$ 의 해가 $(-3, 1)$ 일 때, ab 의 값을 구하여

라.



답: _____

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

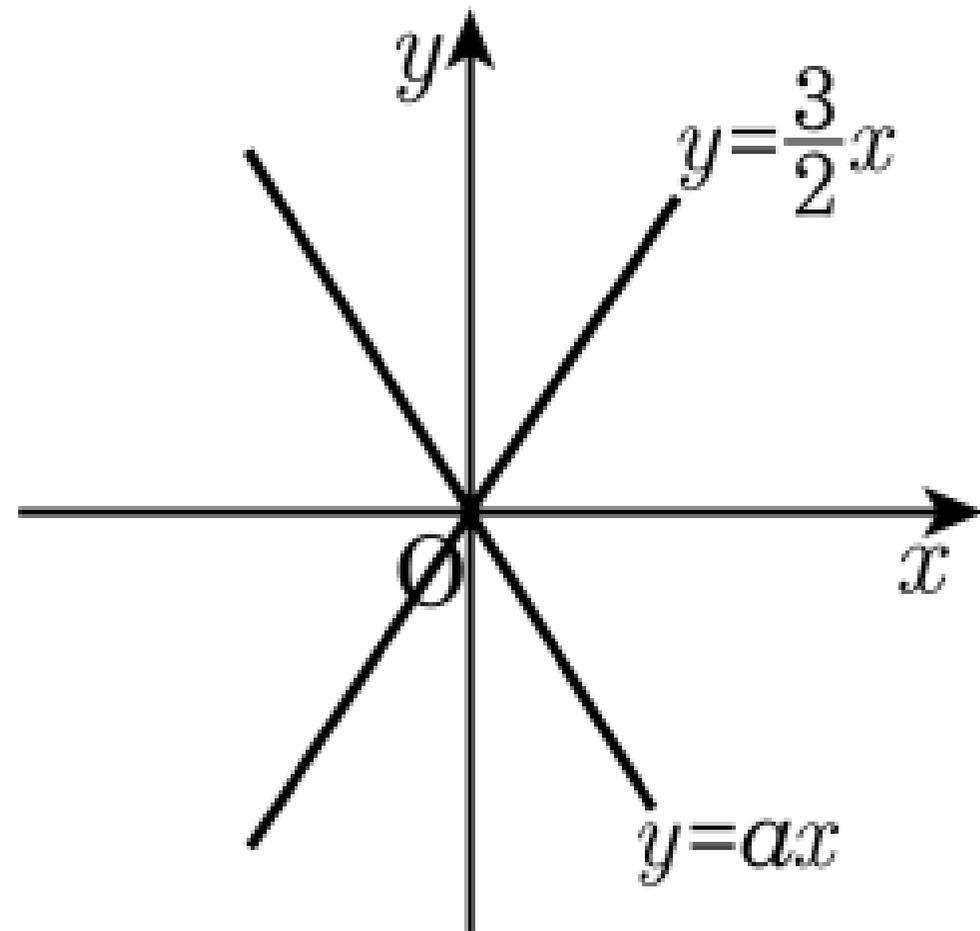
① $-\frac{4}{3}$

② $-\frac{8}{5}$

③ $-\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 2



17. 다음 보기의 일차함수 중 그 그래프가 오른쪽 위로 향하는 것의 개수를 a 개, 제2사분면을 지나는 것의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

보기

㉠ $y = 3x$

㉡ $y = -3x$

㉢ $y = 3x + 1$

㉣ $y = \frac{1}{2}x + 3$

㉤ $y = -\frac{1}{2}x + 3$

㉥ $y = -4x - 3$

㉦ $y = 2x + 6$

㉧ $y = \frac{4}{5}x - 1$

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

18. 분수 $\frac{13}{37}$ 을 소수로 나타낼 때 소수점 아래 101 번째 자리의 숫자를 구하여라.



답: _____

19. $A = 0.321$, $B = 0.32i$, $C = 0.32i$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $C < A < B$

② $A < B < C$

③ $B < C < A$

④ $C < B < A$

⑤ $A = B = C$

20. 진수는 칠판에 적힌 $(-x^3y)^2 \div (-2y)^3 \times \left(\frac{y}{2x}\right)^2$ 을 풀어보았을 때, 다음 중 처음으로 틀린 곳을 찾아라.

$$\begin{aligned}
 & (-x^3y)^2 \div (-2y)^3 \times \left(\frac{y}{2x}\right)^2 \dots \text{㉠} \\
 & = x^6y^2 \div (-4y^3) \times \left(\frac{2y}{2x}\right) \dots \text{㉡} \\
 & = -\left(\frac{x^6}{4y^5}\right) \times \left(\frac{y}{2x}\right) \dots \text{㉢} \\
 & = -\left(\frac{x^6y}{4xy^5}\right) \dots \text{㉣} \\
 & = -\left(\frac{x^5}{4x^4}\right) \dots \text{㉤}
 \end{aligned}$$


답: _____

21.

$$\frac{7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3 + 7^3}{49} \text{의 값은?}$$

① 7^5

② 7^4

③ 7^3

④ 7^2

⑤ 7

22. ‘어떤 수 x 의 4 배에 2 를 더한 수는 그 수에서 3 을 뺀 것의 5 배보다 크지 않다.’를 식으로 나타낸 것은?

① $4x + 2 \leq 5(x - 3)$

② $4(x + 2) \leq 5(x - 3)$

③ $4(x + 2) > 5(x - 3)$

④ $4x + 2 \geq 5x - 3$

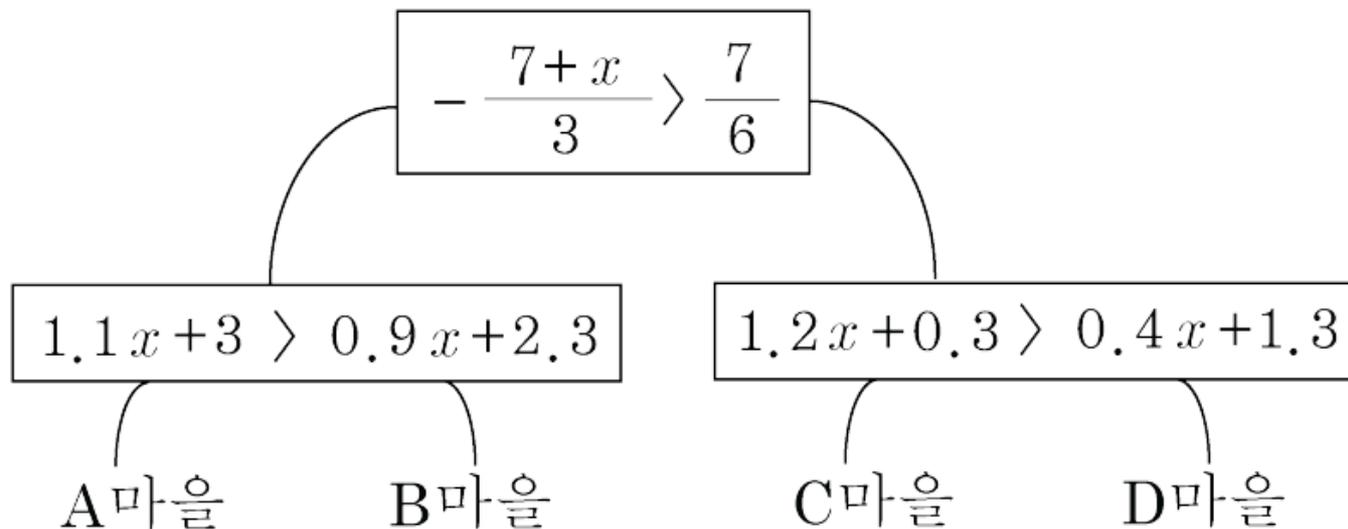
⑤ $4x + 2 < 5(x - 3)$

23. x 가 자연수일 때, 일차부등식 $1.5 - 0.3x \geq 0.12x + 0.24$ 의 해의 합을 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림에서 부등식을 푼 결과로 x 의 값이 0보다 작은 경우는 오른쪽 선을 따라 가고, 0보다 큰 경우는 왼쪽선을 따라 간다고 한다. 최종 도착지는 어디인가?



▶ 답: _____ 마을

25. 일차부등식 $0.3(3x + 2) \geq 0.2(5x - 3)$ 을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.



답:

_____ 개

26. x 에 관한 부등식 $ax - 8 > 0$ 의 해가 $x > 4$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

27. 어느 박물관의 입장료는 5000 원인데, 30 명 이상의 단체에게는 1 할을 할인해 주고 100 명 이상의 단체에게는 2 할을 할인해 준다고 한다. 학생 수가 30 명 이상 100 명 미만인 단체는 학생 수가 몇 명 이상일 때, 100 명의 단체입장료를 지불하는 것이 더 유리한지 구하여라.



답:

_____ 명이상

28. 등산을 하는 데 올라갈 때는 시속 3km, 내려올 때는 같은 거리를 시속 4km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 4시간 이내로 하려고 한다. 이때, 최고 몇 km까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?



답:

_____ km

29. 10%의 설탕물과 5%의 설탕물을 섞어서 7%의 설탕물 200g을 만들었다. 이 때, 5%의 설탕물의 양을 구하여라.



답:

 g

30. 함수 $f(x) = \frac{12}{x}$ 에서 $f(-4) = a$ 이고 $f(6) = b$ 이다. 이때, $a + 4b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

31. 좌표평면 위에 있는 두 점 $(a, 3)$, (b, b) 에 대해서 일차함수 $y = 2x + 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동시켰더니 두 점을 모두 지난다. $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

32. $y = ax + 3$ 인 함수 $y = f(x)$ 는 x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값은 3 만큼 증가한다.

$f(2) - f(-2) = b$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.



답: _____

33. 세 점 $A(2, -1)$, $B(3, 4)$, $C(k + 5, 10 + 3k)$ 가 일직선 위에 있도록 k 의 값을 구하면?

① -11

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 1

34. 총 길이가 25cm 가 될 때 까지 버틸 수 있는 10cm 의 용수철저울을 이용하여 xg 의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이는 y cm 이고, 200g 짜리 물체의 무게를 측정했더니, 용수철의 길이가 13cm 가 되었다고 한다. x 와 y 와 관계를 함수로 나타낼 때, 이 함수의 x 의 값은?

① 0 이상 100 이하

② 0 이상 500 이하

③ 0 이상 1000 이하

④ 0 이상 500 이하

⑤ 10 이상 1000 이하

35. 연립방정식
$$\begin{cases} x + 2y - 9 = 0 \\ 4x + 3y + a = 0 \\ x - y + 6 = 0 \end{cases}$$
 의 그래프가 한 점에서 만날 때, a

의 값을 구하여라.



답: _____

36. 다음은 $\frac{9}{20}$ 를 유한소수로 나타내는 과정이다. \square 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\frac{9}{20} = \frac{9}{2^2 \times 5} = \frac{9 \times \square}{2^2 \times 5 \times 5} = \frac{45}{100} = \square$$

 답: _____

 답: _____

37. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

㉠ $-\frac{7}{20}$

㉡ $\frac{7}{2^2 \times 3 \times 5}$

㉢ $\frac{7}{25}$

㉣ $\frac{3}{2 \times 3^3}$

㉤ $\frac{4}{23}$

> 답: _____

> 답: _____

38. $x = 2, 4, 6, 8, 10, 12$ 일 때, 분수 $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되지 않는 x 의 개수는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

39. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

① $-\frac{7}{30}$

② $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 5}$

③ $\frac{7}{125}$

④ $\frac{5}{2 \times 3^2}$

⑤ $\frac{4}{18}$

40. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{1} \frac{24}{15}$$
$$\textcircled{4} \frac{25}{48}$$

$$\textcircled{2} \frac{12}{60}$$
$$\textcircled{5} \frac{24}{15}$$

$$\textcircled{3} \frac{14}{5 \times 7^2}$$

41. $0 < \frac{x}{15} < 1$ 인 유리수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, x 는 자연수)



답:

개

42. $\frac{35}{900}$ 에 어떤 자연수 n 을 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, n 의 값 중 가장 작은 것은?



답: _____

43. 유리수 $\frac{a}{140}$ 가 유한소수가 될 때, 자연수 a 의 최댓값을 구하여라.

(단, a 는 100 이하의 자연수)



답: _____

44. $-2(2x - y - \square + 4) - 4y = -2x - 4y - 4$ 일 때, \square 안에
알맞은 식의 y 항의 계수와 상수항의 합을 구하여라.



답:

45. 상수 A, B, C 에 대하여 $-(2x^2 + 7x) + (x^2 + 9x - 4) = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하여라.



답: _____

46. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것을 고르면?

① $(1 - 3x + 2x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

② $\left(\frac{1}{5}x^2 + x - 1\right) - \left(-1 - 4x + \frac{1}{5}x^2\right)$

③ $\frac{1}{x^2} - x + 1$

④ $x(4x - 2) + 5$

⑤ $4x^2 - 5x - 4x^2$

47. $\frac{7}{2 \times a}$ 를 소수로 나타낼 때 유한소수가 되도록 하려고 한다. a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① 14

② 21

③ 25

④ 56

⑤ 70

48. $\frac{51}{90}$ 에 어떤 자연수 A 를 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, A 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 6

② 5

③ 9

④ 15

⑤ 17

49. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 아닌 것은?

$$\textcircled{\Gamma} \quad 4(x^2 - 3x) - (3x^2 - 6x + 7) = Ax^2 + Bx - 7$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad \frac{2x^2 - 3x + 1}{2} - \frac{x^2 - 2x + 3}{3} = \frac{Cx^2 + Dx + E}{6}$$

$$\textcircled{1} \quad A = 1$$

$$\textcircled{2} \quad B = -6$$

$$\textcircled{3} \quad C = 4$$

$$\textcircled{4} \quad D = -5$$

$$\textcircled{5} \quad E = 3$$

50. 다음 수량 사이의 관계를 부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

- ① x 의 5 배에 2 를 더한 수는 x 에서 4 를 뺀 수 보다 크지 않다.
 $\Rightarrow 5x + 2 > x - 4$
- ② 한 개에 a 원인 사과 7 개와 한 개에 b 원인 배 8 개를 샀더니 그 금액이 10000 원을 넘지 않았다. $\Rightarrow 7a + 8b \geq 10000$
- ③ 100 원짜리 사탕 x 개와 200 원짜리 껌 2 개의 가격은 1000 원 이상이다. $\Rightarrow 100x + 400 \leq 1000$
- ④ 무게가 3kg 인 나무 상자에 한 통에 6kg 인 수박 x 통을 담으면 전체 무게가 40 kg 을 넘지 않는다. $\Rightarrow 3 + 6x > 40$
- ⑤ 한 개에 300 원인 배 x 개와 한 개에 600 원인 사과 4 개를 샀을 때, 그 금액은 3000 원보다 작지 않다. $\Rightarrow 300x + 2400 \geq 3000$

51. 다음 문장을 부등식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① x 에서 5 를 뺀 수는 x 의 8 배보다 작지 않다. $\Rightarrow x - 5 \geq 8x$

② x 의 3 배에서 5 를 뺀 수는 x 에 3 을 더한 수 이하이다.
 $\Rightarrow 3x - 5 \leq x + 3$

③ x 의 4 배에서 3 을 뺀 수는 x 에 1 을 뺀 수의 3 배보다 크지 않다. $\Rightarrow 4x - 3 \geq 3(x - 1)$

④ 5 명이 1 인당 x 원 씩 내면 총액이 2000 원 미만이다.
 $\Rightarrow 5x < 2000$

⑤ x 에서 2 를 뺀 수의 4 배는 9 를 넘지 않는다. $\Rightarrow 4(x - 2) \leq 9$

52. 다음 보기에서 $x = 0$ 을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

보기

㉠ $x < 0$

㉡ $3x + 1 < 4$

㉢ $4x \geq 16 + 2x$

㉣ $7x + 1 \geq 4x$

 답: _____

 답: _____

53. x 의 값이 $-1, 0, 1, 2, 3, 4$ 일 때, 부등식 $3x - 2 < 4$ 의 해를 구하여라.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

54. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\frac{1}{x^2} - x$

㉣ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉤ $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

55. 다음 부등식 중 $x = -2$ 가 해가 되는 것은?

① $x + 3 > 1$

② $-3x + 2 \leq 0$

③ $2x - 1 \geq -5$

④ $2 - x < 1$

⑤ $x - 1 > 2$