

1. 등식  $ax + 2 = 3x + b$  가 항등식이기 위한  $a, b$  의 값은?

- ①  $a = 2, b = \frac{1}{2}$     ②  $a = 3, b = 2$     ③  $a = 3, b = 4$   
④  $a = 2, b = \frac{1}{3}$     ⑤  $a = 2, b = 1$

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  
따라서  $a = 3, b = 2$  이다.

2. 등식  $-3x + a = 3(bx + 2)$  가  $x$  에 관한 항등식이 될 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$-3x + a = 3(bx + 2)$$

$$-3x + a = 3bx + 6$$

항등식이므로 좌변과 우변의  $x$  의 계수가 같고, 상수항도 같아야한다.

$a = 6$ ,  $b = -1$  이므로  $a + b = 5$  이다.

3.  $-2x + 4 = ax + 2b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① -3      ② -2      ③ -1      ④ 0      ⑤ 1

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 한다.  
따라서  $a = -2$ ,  $b = 2$ ,  $a + b = 0$  이다.

4. 등식  $ax + 4 = 2(x + 3) + b$ 가  $x$ 값에 상관없이 항상 성립한다고 할 때,  $a + b$ 의 값으로 옳은 것을 고르면?

① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} ax + 4 &= 2(x + 3) + b \\ ax + 4 &= 2x + 6 + b \text{이므로} \\ a = 2, b + 6 &= 4 \therefore b = -2 \\ \therefore a + b &= 2 + (-2) = 0 \end{aligned}$$

5. 등식  $2(x+1)-4 = ax+b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a+b$  의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ -2      ⑤ 2

해설

$2(x+1)-4 = ax+b$  가  
 $x$  에 대한 항등식이므로  
 $2x+2-4 = ax+b$   
 $2x-2 = ax+b$   
 $a=2, b=-2$   
 $\therefore a+b = 2-2 = 0$

6. 등식  $ax-5=3(x+1)+b$  가  $x$  에 대한 항등식일 때,  $a+b$  의 값은?

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

해설

$ax-5=3(x+1)+b=3x+3+b$  이므로  $a=3, b=-8$  이다.  
따라서  $a+b=-5$  이다.

7. 다음 등식이 항등식일 때,  $a^2 + 2ab + b^2$  의 값은?

$$5(x - a) + 4 = bx - 1$$

- ① 12      ② 24      ③ 36      ④ 48      ⑤ 54

해설

$$-5a + 4 = -1, a = 1$$

$$5x = bx, b = 5$$

$$\therefore a^2 + 2ab + b^2 = 1 + 10 + 25 = 36$$

8. 다음 등식이 항등식일 때,  $b^2 - a^2$  의 값을 구하여라.

$$ax + b = 2x - 5a$$

- ① 6      ② 9      ③ 24      ④ 48      ⑤ 96

해설

$$a = 2, b = -5a = -10$$

$$b^2 - a^2 = 100 - 4 = 96$$

9. 등식  $\frac{2x+2}{3} - 1 = ax+b$  가  $x$  의 값에 관계없이 항상 성립할 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a+b$  의 값은?

- ① 0      ② -1      ③  $\frac{3}{4}$       ④  $-\frac{4}{3}$       ⑤  $\frac{1}{3}$

해설

양변에 3을 곱하여 분모를 소거하여 정리한다.

$$2x + 2 - 3 = 3ax + 3b$$

$$2x - 1 = 3ax + 3b$$

$$2 = 3a, a = \frac{2}{3}$$

$$-1 = 3b, b = -\frac{1}{3}$$

$$a + b = \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$$

10. 등식  $(a-2)x+9=3(x+b)-x$  가  $x$ 에 관한 항등식일 때,  $a+b$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다.  $(a-2)x+9=3(x+b)-x=2x+3b$  이므로  $a-2=2$ ,  $a=4$  이고  $3b=9$ ,  $b=3$  이다. 따라서  $a+b=4+3=7$  이다.

11. 등식  $a(x+3) = -x+b$  가  $x$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $2a-3b$ 의 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$a(x+3) = ax+3a = -x+b$  이므로  $a = -1, b = -3$  이다.  
따라서  $2a-3b = -2+9 = 7$  이다.

12. 등식  $7x - 2 = 7(ax - b) + 5$  이 항등식일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$7x - 2 = 7(ax - b) + 5 = 7ax - 7b + 5$  이므로  $a = 1$ ,  $-7b + 5 = -2$ ,  $b = 1$  이다. 따라서  $a + b = 2$  이다.

13. 다음 등식이  $x$  에 관한 항등식이 되도록 하는 상수  $a, b$  를 이용하여  $a+b$  의 값은?

$$3ax = 6x + 3b + 5$$

- ①  $-\frac{2}{3}$     ②  $-\frac{1}{3}$     ③ 0    ④  $\frac{1}{3}$     ⑤  $\frac{2}{3}$

해설

$3ax = 6x + 3b + 5$  를 정리하면

$$(3a - 6)x - (3b + 5) = 0$$

위의 식이 항등식이므로

$$3a - 6 = 0, 3a = 6$$

$$\therefore a = 2$$

$$3b + 5 = 0$$

$$\therefore b = -\frac{5}{3}$$

$$\therefore a + b = 2 + \left(-\frac{5}{3}\right) = \frac{1}{3}$$

14. 다음 등식이 항등식이 되도록 상수  $a, b$  의 값은?

$$3 + 2(x + 1) = ax + b$$

- ①  $a = 1, b = 3$       ②  $a = 1, b = 5$       ③  $a = 2, b = 3$   
④  $a = 2, b = 5$       ⑤  $a = 2, b = 6$

해설

$$3 + 2(x + 1) = ax + b$$

$$2x + 5 = ax + b$$

항등식은 좌변과 우변의 식이 같아야 하므로  $\therefore a = 2, b = 5$

15.  $x$ 에 관한 등식  $ax + 8 = 4(b + x)$ 의 해가 무수히 많을 때,  $2a - b^2$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$ax + 8 = 4(b + x)$ 를 정리하면

$ax + 8 = 4b + 4x$ 이므로

해가 무수히 많으려면  $a = 4$

$4b = 8, b = 2$

$\therefore 2a - b^2 = 2 \times 4 - 2^2 = 4$

16. 등식  $3x - 2 = a(x - 3) + bx + 4$  가  $x$  에 관한 항등식일 때,  $2a + b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$3x - 2 = a(x - 3) + bx + 4 = (a + b)x - 3a + 4$  이므로  $-3a + 4 = -2, a = 2, (a + b) = 3, b = 1$  이다.  
따라서  $2a + b = 4 + 1 = 5$  이다.

17. 등식  $2x - 1 = a(x - 4) + bx + 7$  가  $x$  에 관한 항등식일 때,  $2a - b$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$2x - 1 = a(x - 4) + bx + 7 = (a + b)x - 4a + 7$  이므로  $-4a + 7 = -1$ ,  $a = 2$ ,  $(a + b) = 2$ ,  $b = 0$  이다.  
따라서  $2a - b = 4$  이다.

18. 다음 등식이  $x$ 에 관한 항등식일 때,  $a + b$ 의 값은?

$$ax - 4 = 2(x + 2b)$$

- ① -2    ② 1    ③ 2    ④ 4    ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} ax - 4 &= 2x + 4b \text{ 에서} \\ a &= 2, -4 = 4b, b = -1 \\ \therefore a + b &= 1 \end{aligned}$$

19. 지은이의 키는 민지의 키보다 4 cm 더 크다. 지은이와 민지의 키의 평균이 160 cm 일 때, 민지의 키를 구하면?

- ① 158 cm                      ② 159 cm                      ③ 160 cm  
④ 161 cm                      ⑤ 162 cm

**해설**

민지의 키를  $x$  cm 라 하면, 지은이의 키는  $(x + 4)$  cm 이다. 두 사람의 평균 키를 구하는 식은  $\frac{x + (x + 4)}{2} = 160$  이다. 위의 방정식을 풀면  $2x + 4 = 320$ ,  $x = 158$  이다. 따라서, 민지의 키는 158 cm 이다.

20. 어떤 수를 5배 한 뒤 12를 뺀 수는 그 수에 8을 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하여라.

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$5x - 12 = x + 8$$

$$4x = 20$$

$$\therefore x = 5$$

21. 어떤 수에서 5를 뺀 후 4배 한 수는 그 수에 3배 하여 2를 더한 수와 같다. 어떤 수를 구하면?

- ① 6      ② 10      ③ 12      ④ 20      ⑤ 22

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$4(x - 5) = 3x + 2$$

$$4x - 20 = 3x + 2$$

$$\therefore x = 22$$

22. 어떤 수의 3배에서 2를 뺀 수가 -17일 때, 어떤 수는?

- ① -5      ② -3      ③ 0      ④ 2      ⑤ 5

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$3x - 2 = -17$$

$$3x = -15$$

$$\therefore x = -5$$

23. 어떤 수  $x$ 의 2배보다 3이 큰 수가 15이다. 어떤 수는?

- ① 9      ② 8      ③ 7      ④ 6      ⑤ 5

해설

$$2x + 3 = 15 \quad \therefore x = 6$$

24. '어떤 수  $x$  보다 3 만큼 큰 수는  $x$  의 2 배보다 2 가 작다'를 방정식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $x + 3 = 2x - 2$

②  $x + 3 = 2x + 2$

③  $x + 2 = 2x - 3$

④  $2x - 3 = x + 1$

⑤  $2x + 1 = x - 3$

해설

$$x + 3 = 2x - 2$$

25. 어떤 수  $x$ 의 8배에서 9를 뺀 수는  $x$ 의 5배보다 3만큼 작다. 어떤 수  $x$ 를 구하는 식으로 바른 것은?

①  $8x - 9 = 5x + 3$

②  $8x - 9 = 3x$

③  $8x - 9 = x - 3$

④  $8x - 9 = 5x - 3$

⑤  $8(x - 9) = 5x - 3$

해설

$$8x - 9 = 5x - 3$$

26. 어떤 정수를 3배한 후 4를 뺀 것은 그 수를 4배해서 3을 더한 것과 같다고 한다. 이때 처음 수는?

- ① -4      ② -5      ③ -6      ④ -7      ⑤ -8

해설

어떤 정수를  $x$ 라 하면

$$3x - 4 = 4x + 3$$

$$\therefore x = -7$$

27. 어떤 수와 17의 합은 그 수의 2배보다 5가 크다. 어떤 수는?

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

해설

어떤 수를  $x$ 라 하면

$$x + 17 = 2x + 5$$

$$\therefore x = 12$$

28. 어떤 수  $x$  와 15 를 더한 값은 그 수의 5 배보다 5 만큼 더 작다고 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

①  $x + 15 = 5x + 5$

②  $x + 15 = 5x - 5$

③  $x + 15 = 5(x - 5)$

④  $x + 15 < 5x$

⑤  $15x = 5x - 5$

해설

$$x + 15 = 5x - 5$$

$$-4x = -20$$

$$x = 5$$

29. 어떤 수  $x$ 의 2배보다 2 큰 수는 이 수의 3배보다 3 만큼 작다고 할 때,  $x$ 를 구하기 위한 식으로 바른 것은?

①  $2x + 2 = 3(x - 3)$

②  $2(x + 2) = 3x - 3$

③  $2x + 3 = 3x + 2$

④  $2x + 2 = 3x - 3$

⑤  $2x = 3x + 1$

해설

$$2x + 2 = 3x - 3$$

30. 어떤 수에 5 를 더해야 하는 것을 잘못해서 곱하였더니 어떤 수보다 8 만큼 더 크다. 바르게 계산한 값은?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

어떤 수를  $x$  라 하면

$$5x = x + 8$$

$$x = 2$$

$$\therefore 2 + 5 = 7$$

31. 연속하는 세 정수의 합이 54 일 때, 이 세 정수 중 가운데 수를 구하면?

- ① 16      ② 17      ③ 18      ④ 19      ⑤ 20

해설

연속하는 세 정수를  $x$ ,  $x+1$ ,  $x+2$  라 하면

$$x + (x+1) + (x+2) = 54$$

$$3x = 51, x = 17$$

따라서 가운데 수는  $x+1 = 18$  이다.

32. 연속하는 세 개의 3의 배수가 있다. 가장 큰 수가 다른 두 수의 합보다 15만큼 작을 때, 세 수 중 가장 작은 수를 구하면?

- ① 9      ② 12      ③ 15      ④ 18      ⑤ 21

해설

연속하는 세 개의 3의 배수를  $x$ ,  $x+3$ ,  $x+6$  이라 하면

$$x + x + 3 = x + 6 + 15$$

$$2x + 3 = x + 21$$

$$\therefore x = 18$$

33. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $x + y = 25$

②  $x + (x + 1) = 25$

③  $x + 2x = 25$

④  $x = 2x$

⑤  $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를  $x$  라 하면 그 큰 수는  $x+1$  로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

34. 연속하는 두 짝수의 합이 36 이다. 큰 수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $x + (x + 2) = 36$

②  $x + 2x = 36$

③  $x + (x + 1) = 36$

④  $(x - 2) + x = 36$

⑤  $x \times 2x = 36$

**해설**

연속하는 두 짝수의 경우 큰 수를  $x$  라 하면 작은 수는  $x - 2$  로 나타낼 수 있다.

$$x + (x - 2) = 36$$

35. 연속하는 세 홀수의 합이 87이다. 가장 큰 수를  $x$ 라 할 때,  $x$ 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $(x-1) + x + (x+1) = 87$

②  $(x-2) + x + (x+2) = 87$

③  $(2x-2) + 2x + (2x+2) = 87$

④  $(2x-1) + (2x+1) + (2x+3) = 87$

⑤  $(x-4) + (x-2) + x = 87$

해설

가장 큰 홀수를  $x$ 라 하였으므로 연속하는 세 홀수는  $x-4$ ,  $x-2$ ,  $x$ 가 된다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 87$$

36. 연속하는 세 짝수의 합이 126 이다. 가장 작은 수는?

- ① 38    ② 40    ③ 42    ④ 44    ⑤ 46

해설

가장 작은 짝수를  $x$  라 하면 연속하는 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  이다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 126$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

37. 연속한 세 짝수의 합이 492 일 때, 가장 작은 수의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 더한 값은?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

가장 작은 짝수를  $x$  라 할 때, 연속한 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  이다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 492$$

$$3x = 486$$

$$x = 162$$

가장 작은 수의 십의 자리 숫자는 6, 일의 자리 숫자는 2 이므로  $6+2=8$  이다.

38. 연속한 세 홀수의 합이 255 일 때, 가운데 수의 각 자리 숫자의 합은?

- ① 11      ② 12      ③ 13      ④ 14      ⑤ 15

해설

가운데 수를  $x$  라 하면 연속한 세 홀수는  $x-2, x, x+2$  이다.

$$(x-2) + x + (x+2) = 255$$

$$3x = 255$$

$$x = 85$$

가운데 수는 85 이고 각 자리 숫자의 합은

$$8 + 5 = 13 \text{ 이다.}$$

39. 연속하는 세 자연수의 합이 60 일 때, 가장 작은 수는?

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21      ⑤ 22

해설

세 자연수를  $x-1, x, x+1$  라 하면

$$(x-1) + x + (x+1) = 60$$

$$3x = 60$$

$$\therefore x = 20$$

따라서 가장 작은 수는 19 이다.

40. 연속하는 세 짝수의 합이 72 이다. 가장 작은 짝수를  $x$  라 할 때,  $x$  를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

①  $(x-1) + x + (x+1) = 72$

②  $(x-2) + x + (x+2) = 72$

③  $2x + (2x+2) + (2x+4) = 72$

④  $x + (x+2) + (x+4) = 72$

⑤  $x + 2x + 4x = 72$

**해설**

가장 작은 짝수를  $x$  라 하였으므로 연속한 세 짝수는  $x, x+2, x+4$  로 나타내야 한다.

$$x + (x+2) + (x+4) = 72$$

41. 연속하는 세 짝수의 합이 768 일 때, 세 짝수 중 가장 큰 수를 구하면?

- ① 254    ② 256    ③ 258    ④ 260    ⑤ 262

해설

연속하는 세 짝수를  $x-4$ ,  $x-2$ ,  $x$  라 하면

$$(x-4) + (x-2) + x = 768$$

$$3x - 6 = 768$$

$$\therefore x = 258$$

42. 연속한 세 자연수의 합이 30 일 때, 가운데 수는?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

연속하는 세 자연수를  $x-1, x, x+1$  이라 하자.

$$(x-1) + x + (x+1) = 30$$

$$\therefore x = 10$$

43. 연속하는 세 자연수의 합이 63 이다. 이때 가장 큰 수는?

- ① 18      ② 19      ③ 20      ④ 21      ⑤ 22

**해설**

연속하는 세 자연수 중 가장 큰 수를  $x$  라 하면 세 자연수는  $x-2$ ,  $x-1$ ,  $x$  이다.

$$(x-2) + (x-1) + x = 63$$

$$3x - 3 = 63$$

$$3x = 66$$

$$x = 22$$

즉, 가장 큰 수는 22 이다.

44. 연속하는 두 짝수의 합이 118 일 때, 두 수 중 큰 수는 얼마인가?

- ① 58    ② 60    ③ 62    ④ 64    ⑤ 66

해설

연속하는 두 짝수를  $x-2$ ,  $x$ 라 하면

$$x-2+x=118, 2x-2=118$$

$$2x=120, x=60$$

큰 수 : 60, 작은 수 : 58

45. 연속하는 세 홀수의 합이 69 일 때, 제일 큰 수는?

- ① 21      ② 23      ③ 25      ④ 27      ⑤ 29

해설

가장 큰 홀수를  $x$  라 하면 연속하는 세 홀수는  $x-4, x-2, x$  이다.

$$(x-4) + (x-2) + x = 69$$

$$3x = 75$$

$$\therefore x = 25$$

46. 연속하는 세 짝수가 있다. 가운데 수의 3 배는 나머지 두 수의 합보다 22 가 크다. 세 수의 합은?

- ① 42      ② 54      ③ 66      ④ 78      ⑤ 90

해설

연속하는 세 짝수를  $x-2$ ,  $x$ ,  $x+2$  라 하자.

$$3x = (x-2) + (x+2) + 22$$

$$3x = 2x + 22$$

$$x = 22$$

즉, 연속하는 세 짝수는 20, 22, 24 이므로 세 수의 합은  $20 + 22 + 24 = 66$  이다.

47. 연속한 세 홀수의 합이 75 이고, 연속한 세 짝수의 합이 24 일 때, 가장 큰 홀수와 가장 작은 짝수의 차는?

- ① 17      ② 19      ③ 21      ④ 23      ⑤ 25

해설

연속한 세 홀수를  $a-2, a, a+2$  라 하면  
 $(a-2) + a + (a+2) = 75$  이므로  $a = 25$  이다.  
즉, 연속한 세 홀수는 23, 25, 27 이다.  
연속한 세 짝수를  $b-2, b, b+2$  라 하면  
 $(b-2) + b + (b+2) = 24$  이므로  $b = 8$  이다.  
즉, 연속한 세 짝수는 6, 8, 10 이다.  
가장 큰 홀수는 27 이고 가장 작은 짝수는 6 이므로  $27 - 6 = 21$  이다.

48. 연속하는 3개의 3의 배수의 합이 126 일 때, 가운데 수의 각 자릿수의 합은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

연속하는 3개의 3의 배수는  $x-3, x, x+3$  이다.  
 $(x-3) + x + (x+3) = 126$  이므로  $x = 42$  이다.  
따라서 연속하는 3개의 3의 배수는 39, 42, 45 이다.  
가운데 수 42의 각 자릿수의 합은  $4+2=6$

49. 연속하는 3 개의 4 의 배수의 합이 168 일 때, 가장 작은 수의 각 자릿 수의 곱은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

해설

가운데 수를  $x$  라 하면 연속하는 3 개의 4 의 배수는  $x - 4$ ,  $x$ ,  $x + 4$  가 된다.

$$(x - 4) + x + (x + 4) = 168 \text{ 이므로 } x = 56 \text{ 이다.}$$

세 수는 52, 56, 60 이므로 가장 작은 수는 52 이다.

따라서 구하는 수는  $5 \times 2 = 10$

50. 연속하는 세 홀수의 합의 3 배는 가장 작은 홀수의 4 배보다 23 만큼 크다고 한다. 이 때 가장 작은 수는?

- ① 1      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 9

해설

연속한 세 홀수를  $x-2, x, x+2$  라 하면

$$3(x-2+x+x+2) = 4(x-2) + 23$$

$$9x = 4x + 15, 5x = 15$$

$$x = 3$$

따라서 가장 작은 홀수는  $x-2 = 3-2 = 1$

51. 일차방정식  $-2(x+1) = 3(x-1) + 5$  를 풀 때  $x$  의 값은?

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

해설

$$\begin{aligned} -2x - 2 &= 3x - 3 + 5 \\ -2x - 3x &= 2 + 2 \\ -5x &= 4 \\ \therefore x &= -\frac{4}{5} \end{aligned}$$

52. 방정식  $3x - 4 = -2(x - 3)$  의 해를  $a$  라 하고,  $2(x - 1) = 3(x - 7)$  의 해를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 20      ② 21      ③ 22      ④ 23      ⑤ 24

해설

$3x - 4 = -2(x - 3)$  의 해는  
 $3x - 4 = -2x + 6$ ,  $3x + 2x = 6 + 4$ ,  $5x = 10$   
 $x = 2, a = 2$  이다.  
 $2(x - 1) = 3(x - 7)$  의 해는  $2x - 2 = 3x - 21$ ,  $2x - 3x = -21 + 2$ ,  
 $-x = -19, x = 19, b = 19$  이다.  
따라서  $a + b = 2 + 19 = 21$  이다.

53. 다음 중 방정식  $4(x-3) = x+3$  과 해가 같은 방정식은?

①  $2x-3=9$

②  $2(x+1)=3x-4$

③  $5x-7=3(x+1)$

④  $7x+1=2x+3$

⑤  $x-1=2x+6$

해설

$4(x-3) = x+3$  을 풀면  $4x-12 = x+3$ ,  $4x-x = 3+12$ ,  
 $3x = 15$ ,  $x = 5$  이다.

③  $5x-7 = 3(x+1)$  을 풀면  $5x-7 = 3x+3$ ,  $5x-3x = 3+7$ ,  
 $2x = 10$ ,  $x = 5$  이다.

54. 다음 방정식 중 그 해가 가장 큰 수가 되는 방정식은?

①  $2x = 10 - 3x$

②  $9 - 2x = x$

③  $2(x + 2) = 1$

④  $3(x - 1) = 4x$

⑤  $4(2x - 3) = 5x$

해설

①  $5x = 10, x = 2$

②  $3x = 9, x = 3$

③  $x + 2 = \frac{1}{2}, x = -\frac{3}{2}$

④  $3x - 3 = 4x, x = -3$

⑤  $8x - 12 = 5x, 3x = 12, x = 4$

55. 방정식  $x + 4(x + 1) = -10 - 2x$  의 해는?

①  $x = -2$

②  $x = -1$

③  $x = 0$

④  $x = \frac{3}{2}$

⑤  $x = 3$

해설

$$x + 4(x + 1) = -10 - 2x$$

$$x + 4x + 4 = -10 - 2x$$

$$7x = -14$$

$$\therefore x = -2$$

56. 다음 방정식 중 그 해가 가장 큰 것은?

①  $2x - 4 = -x$

②  $5x + 1 = 3x + 5$

③  $4(2 + 3x) = -6x - 28$

④  $7(x - 3) = -(x + 11)$

⑤  $-4(x - 1) = 2(x + 8)$

해설

①  $2x - 4 = -x$

$3x = 4 \quad \therefore x = \frac{4}{3}$

②  $5x + 1 = 3x + 5$

$2x = 4 \quad \therefore x = 2$

③  $4(2 + 3x) = -6x - 28$

$8 + 12x = -6x - 28$

$18x = -36 \quad \therefore x = -2$

④  $7(x - 3) = -(x + 11)$

$7x - 21 = -x - 11$

$8x = 10 \quad \therefore x = \frac{5}{4}$

⑤  $-4(x - 1) = 2(x + 8)$

$-4x + 4 = 2x + 16$

$-6x = 12 \quad \therefore x = -2$

57. 방정식  $2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$ 의 해가  $x=a$ 일 때,  $\frac{a}{5}-\frac{25}{a}$ 의 값을 구하면?

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

해설

$$2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$$

$$2x-10+7=-5x+2x+22$$

$$5x=25$$

$$\therefore x=5=a$$

$$\frac{a}{5}-\frac{25}{a}=\frac{5}{5}-\frac{25}{5}$$

$$=1-5$$

$$=-4$$

58. 다음 중 일차방정식  $3 - 5x = -3x + 4$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식은?

①  $5x + 2 = 17$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

해설

$$3 - 5x = -3x + 4$$

$$-2x = 1$$

$$\therefore x = -\frac{1}{2}$$

①  $5x + 2 = 17$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

$$3x = 10 \quad \therefore x = \frac{10}{3}$$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

$$x + 8 = -2x + 2$$

$$3x = -6 \quad \therefore x = -2$$

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

$$12x - 21 = 1 - 14x - 35$$

$$26x = -13 \quad \therefore x = -\frac{1}{2}$$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

$$-5x - 30 = 12x - 48$$

$$-17x = -18$$

$$\therefore x = \frac{18}{17}$$

59. 다음 일차방정식 중 그 해가 나머지와 다른 것을 고르면?

①  $3(x-1) = 9$

②  $2x+7 = 15$

③  $\frac{x+7}{3} = 2$

④  $\frac{1}{2}(x+7) - \frac{9}{2} = 1$

⑤  $0.2(5x-7) = 2.6$

해설

①  $3(x-1) = 9$

$3x-3 = 9$

$3x = 12 \quad \therefore x = 4$

②  $2x+7 = 15$

$2x = 8 \quad \therefore x = 4$

③  $\frac{x+7}{3} = 2$  (양변에 3을 곱하면)

$x+7 = 6 \quad \therefore x = -1$

④  $\frac{1}{2}(x+7) - \frac{9}{2} = 1$  (양변에 2를 곱하면)

$x+7-9 = 2$

$x-2 = 2 \quad \therefore x = 4$

⑤  $0.2(5x-7) = 2.6$  (양변에 10을 곱하면)

$2(5x-7) = 26$

$10x-14 = 26$

$10x = 26+14$

$10x = 40 \quad \therefore x = 4$

60. 다음 중 방정식  $-x + 5(x - 2) = -17 - 3x$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식을 고르면?

①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$       ②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$

③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$       ④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$

⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$

해설

$$-x + 5(x - 2) = -17 - 3x$$

$$-x + 5x - 10 = -17 - 3x$$

$$7x = -7 \quad \therefore x = -1$$

①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$

$$-x + 10 = 3x + 6 - 2x$$

$$-2x = -4 \quad \therefore x = 2$$

②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$

$$3x + 12 = -x + 8 - 4$$

$$4x = -8 \quad \therefore x = -2$$

③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$

$$-x + 3 + 9 = 6x - 2$$

$$-7x = -14 \quad \therefore x = 2$$

④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$

$$4x - x + 7 = -2 + 2x$$

$$\therefore x = -9$$

⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$

$$3x - x - 4 = x - 5$$

$$\therefore x = -1$$

61. 다음 방정식의 해가 나머지와 다른 것은?

①  $2 - 3x = 2(x - 4)$

②  $3(2x - 1) = 4x + 1$

③  $x - (5x - 11) = -2(x - 5) - 3$

④  $-3(2x - 7) = -(x - 14)$

⑤  $-(11 - 4x) = 3(-x - 1) + 6$

해설

①  $2 - 3x = 2(x - 4)$

$2 - 3x = 2x - 8$

$-5x = -10 \quad \therefore x = 2$

②  $3(2x - 1) = 4x + 1$

$6x - 3 = 4x + 1$

$6x - 4x = 1 - (-3)$

$2x = 4 \quad \therefore x = 2$

③  $x - (5x - 11) = -2(x - 5) - 3$

$x - 5x + 11 = -2x + 10 - 3$

$-4x + 11 = -2x + 7$

$-4x - (-2x) = 7 - 11$

$-2x = -4 \quad \therefore x = 2$

④  $-3(2x - 7) = -(x - 14)$

$-6x + 21 = -x + 14$

$-6x - (-x) = 14 - 21$

$-5x = -7 \quad \therefore x = \frac{7}{5}$

⑤  $-(11 - 4x) = 3(-x - 1) + 6$

$-11 + 4x = -3x - 3 + 6$

$-11 + 4x = -3x + 3$

$4x - (-3x) = 3 - (-11)$

$7x = 14 \quad \therefore x = 2$

62. 방정식  $-2x + 5 = 3(x - 1)$  에서  $x$  의 값은?

- ①  $-\frac{5}{8}$       ②  $-\frac{3}{4}$       ③ 0      ④  $\frac{3}{4}$       ⑤  $\frac{8}{5}$

해설

$$-2x + 5 = 3(x - 1)$$

$$-2x + 5 = 3x - 3$$

$$-5x = -8$$

$$x = \frac{8}{5}$$

63. 방정식  $5 - 2\{x - (6 - x)\} - x = 7$  에서  $x$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$5 - 2(x - 6 + x) - x = 7$$

$$5 - 2(2x - 6) - x = 7$$

$$5 - 4x + 12 - x = 7$$

$$-5x = -10, x = 2$$

64. 다음 방정식을 풀면?

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

- ①  $x = -\frac{23}{3}$       ②  $x = \frac{23}{3}$       ③  $x = -\frac{20}{3}$   
④  $x = \frac{20}{3}$       ⑤  $x = -\frac{17}{3}$

해설

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

$$6x - 14 = 15 + 9x - 6$$

$$3x = -23$$

$$\therefore x = -\frac{23}{3}$$

65. 방정식  $-5(x-5) = 3(3x-1)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a^3$  의 값은?

- ① 1      ② 4      ③ 8      ④ 9      ⑤ 16

해설

$-5(x-5) = 3(3x-1)$  를 풀면

$$-5x + 25 = 9x - 3$$

$$14x = 28$$

$$x = 2$$

$$\therefore a^3 = 2^3 = 8$$

66. 다음 주어진 방정식을 간단히 하여  $ax = b$ 의 꼴로 나타내었을 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

- ① 22      ② 34      ③ 41      ④ 48      ⑤ 50

해설

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

$$2x - (3 + 3x - 4) = 6x - 42$$

$$2x - 3x + 1 = 6x - 42$$

$$7x = 43$$

$$\therefore a = 7, b = 43$$

$$\therefore a + b = 50$$

67. 다음 중 방정식  $3(2x - 1) = x + 12$  의 해가 같은 방정식을 2 개 고르면?

①  $3(x - 1) = 2x - 1$

②  $-4x + 2 = 3(x - 1) + 5$

③  $12x - 6 = 2x + 4$

④  $4x - 2(x - 2) = 10$

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$

해설

$3(2x - 1) = x + 12$  을 풀면  $6x - 3 = x + 12$ ,  $6x - x = 12 + 3$ ,  $5x = 15$ ,  $x = 3$  이다.

④  $4x - 2(x - 2) = 10$  을 풀면  $4x - 2x + 4 = 10$ ,  $2x = 6$ ,  $x = 3$  이다.

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$  을 풀면  $2x + 2 = 5x - 7$ ,  $2x - 5x = -2 - 7$ ,  $-3x = -9$ ,  $x = 3$  이다.

68.  $3\{-x+2(x+1)-4\}=18-5x$ 의 해가  $x=a$ 일 때,  $a-\frac{a^2}{3}$ 의 값을 구하면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$3\{-x+2(x+1)-4\}=18-5x$$

$$3(-x+2x+2-4)=18-5x$$

$$3(x-2)=18-5x$$

$$3x-6=18-5x$$

$$8x=24$$

$$x=3$$

$$\therefore a=3$$

$$\text{따라서 } a-\frac{a^2}{3}=3-\frac{3^2}{3}=3-3=0 \text{ 이다.}$$

69.  $4x^2 - ax - 1 = 7 - a(3 - x^2)$  이  $x$  에 관한 일차방정식일 때, 상수  $a$  의 값과 방정식의 해를 바르게 짝지은 것은?

①  $a = 4, x = -4$

②  $a = 4, x = -1$

③  $a = 4, x = 1$

④  $a = -4, x = 4$

⑤  $a = -4, x = -1$

해설

$$4x^2 - ax - 1 = 7 - a(3 - x^2)$$

$$4x^2 - ax - 1 = 7 - 3a + ax^2$$

$$4x^2 - ax - 1 - 7 + 3a - ax^2 = 0$$

$$(4 - a)x^2 - ax + 3a - 8 = 0 \cdots \textcircled{1}$$

$x$  에 대한 일차방정식이 되려면  $x^2$  의 계수가 0 이어야 한다.

즉,  $4 - a = 0$  이므로  $a = 4$  이다.

①의 식에  $a = 4$  를 대입하면  $-4x + 12 - 8 = 0$  이다.

$$-4x = -4$$

$$\therefore x = 1$$

70. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

①  $x + 6 = 2x - 7 + x$

②  $4(x + 3) = 12$

③  $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

④  $x - 1 = -x + 1$

⑤  $x(x - 5) = 10x + x^2 + 1$

해설

③  $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

$x^2 - 2x - 2 = 1 - x$

$x^2 - x - 3 = 0$

좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

71.  $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 3$

③  $a \neq 1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq 3$

해설

$$4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$$

$$4x - 3 + 3ax = -5 + 7x$$

$$4x - 3 + 3ax + 5 - 7x = 0$$

$$(3a - 3)x + 2 = 0$$

좌변이 일차식이어야 하므로  $x$  의 계수가 0 이 아니어야 한다.

$$3a - 3 \neq 0$$

$$3a \neq 3 \quad \therefore a \neq 1$$

72.  $5(3-ax)-7x=8x-b$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 조건은?

①  $a = -3$

②  $a \neq -3$

③  $b = -15$

④  $a \neq -15$

⑤  $b \neq -3$

해설

$$5(3-ax)-7x=8x-b$$

$$-5ax-15x=-b-15$$

$$(5a+15)x=b+15$$

$a = -3$ 이면  $x$ 의 계수가 0이 되므로 일차방정식이 되지 않는다.

$$\therefore a \neq -3$$

73. 다음 방정식이  $x$ 에 관한 일차방정식이 되기 위한  $a$ 의 조건은?

$$4(2 - 3x) = ax + 6$$

- ①  $a \neq -12$       ②  $a \neq -6$       ③  $a \neq 0$   
④  $a = 4$       ⑤  $a = -3$

해설

$$\begin{aligned} 4(2 - 3x) &= ax + 6 \\ 8 - 12x &= ax + 6 \\ -12x - ax + 8 - 6 &= 0 \\ (-12 - a)x + 2 &= 0 \\ -12 - a \neq 0, a &\neq -12 \end{aligned}$$

74. 등식  $2x + 3 = ax - 1$  이  $x$  에 대한 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a \neq 2$

②  $a \neq 3$

③  $a \neq -2$

④  $a \neq -3$

⑤  $a \neq 0$

해설

$$2x - ax + 3 + 1 = 0$$

$$(2 - a)x + 4 = 0$$

일차방정식이 되려면,  $2 - a \neq 0$  이어야 하므로  $a \neq 2$

75. 다음 중 일차방정식을 고르면?

①  $5x - 9$

②  $x^2 + 2x = 1 - x^2$

③  $2x - x = x + 4$

④  $3(x + 2) = 6 + 3x$

⑤  $x(x + 1) = x^2 - 2$

해설

① 등식이 아니므로 방정식이 아니다.

②  $x^2 + 2x - 1 + x^2 = 0$ ,  $2x^2 + 2x - 1 = 0$

③  $2x - x - x - 4 = 0$ ,  $-4 = 0$

④  $3x + 6 = 6 + 3x$ ,  $3x + 6 - 6 - 3x = 0$ ,  $0 = 0$

⑤  $x^2 + x = x^2 - 2$ ,  $x^2 + x - x^2 + 2 = 0$ ,  $x + 2 = 0$

76. 다음 방정식을 이항하여  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$4x - 5 = 2 - 6x$$

- ① 12      ② 20      ③ 30      ④ 56      ⑤ 70

해설

$$4x + 6x = 2 + 5$$

$$10x = 7$$

$$\therefore a = 10, b = 7$$

$$\therefore ab = 70$$

77. 다음 방정식을  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$$

- ① 17      ② 21      ③ 28      ④ 31      ⑤ 35

해설

$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$ 의 양변에 30을 곱하면

$$6(x - 7) = 25x - 54 \text{ 이므로}$$

$$6x - 25x = -54 + 42$$

$$19x = 12$$

$$a = 19, b = 12$$

따라서  $a + b = 31$ 이다.

78. 다음 식 중에서  $x$  에 관한 일차방정식은?

①  $2x - 3$

②  $3x - 6 = 3x$

③  $3x + 2x = 5x$

④  $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑤  $5x - 2 = 3x + 7$

해설

①  $2x - 3$  : 등식이 아니다.(일차식)

②  $3x - 6 = 3x$  : 거짓인 등식

③  $3x + 2x = 5x$ ,  $5x = 5x$  : 항등식

④  $x^2 - 2x - 3 = 0$  : 이차방정식

⑤  $5x - 2 = 3x + 7$ ,  $2x - 9 = 0$  : 일차방정식

79. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

①  $3x - 2 = x + 7$

②  $x - 9 = 18 + x$

③  $4x - 2 = 5 - 4x$

④  $x^2 - 3x = x^2 - 9$

⑤  $5x - 17 = 0$

해설

②  $x - 9 = 18 + x$ ,  $x - 9 - x - 18 = 0$ ,  $-27 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

④  $x^2 - 3x = x^2 - 9$ ,  $x^2 - 3x - x^2 + 9 = 0$ ,  $-3x + 9 = 0$  이므로 일차방정식이다.

80. 다음 중 일차방정식인 것은?

①  $x - x^2 = 2x^2 + 1$

②  $2(x+1) = x$

③  $7 - 2 = 5 + 2$

④  $2(x+1) = 2x + 4$

⑤  $x \times x = 16$

해설

①  $3x^2 - x + 1 = 0$  : 일차방정식이 아님.

③ 미지수가 없으므로 일차방정식이 아니다.

④  $2(x+1) \neq 2x + 4$  : 거짓인 등식

⑤  $x^2 = 16$  : 일차방정식이 아님.

81. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 고르면?

- ①  $3x^2 - 4 = 3(x^2 - x) + 2$       ②  $7x - 2x = 3x$   
③  $\frac{3}{x} - 1 = 5$                       ④  $4(x-2) - x + 5$   
⑤  $x^2 - 2x + 1 = 0$

해설

①  $3x^2 - 4 = 3x^2 - 3x + 2$ ,  $3x - 6 = 0$ : 일차방정식

82. 다음 <보기> 중 일차방정식은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $-2x + 3$

㉡  $2(x - 1) = 2x - 2$

㉢  $3x + 1 = 5x - 2$

㉣  $x^2 - 2x - 1 = x^2 - 2$

㉤  $2x - 1 < x + 2$

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

해설

㉠  $-2x + 3$  : 일차식

㉡  $2(x - 1) = 2x - 2$  : 항등식

㉢  $3x + 1 = 5x - 2 - 2x - 3 = 0$  : 일차방정식

㉣  $x^2 - 2x - 1 = x^2 - 2$ ,  $-2x - 1 = -2$  : 일차방정식

㉤  $2x - 1 < x + 2$  : 부등식

83. 다음 [보기] 중 일차방정식의 개수를  $a$  개 라 할 때,  $3a - 5$  의 값은?

보기

- ㉠  $x^2 - 3 = 2x + 7$
- ㉡  $x^2 + 3x - 8 = x^2 + 4x - 9$
- ㉢  $x^2 - 4x + 8 = x^2 - 4x + 4$
- ㉣  $2x + 5 = 3(x - 6)$
- ㉤  $8x - 11$
- ㉥  $2x = 5x + 3$

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 9

해설

㉠은 이차방정식,  
㉡  $x^2 - 4x + 8 - x^2 + 4x - 4 = 0, 4 = 0$ 이므로 일차방정식이 아니다.  
㉢은 일차식이다.  
따라서 일차방정식은 3 개,  $a = 3$  이고,  $3a - 5 = 3 \times 3 - 5 = 4$  이다.

84. 다음 중 미지수가 1 개인 일차방정식은?

①  $-2x = 3 + 2(x - 1)$

②  $x^2 - 4x = 5$

③  $7 - x = 4x + y + 3$

④  $3(x - 2) = 3x - 6$

⑤  $x + 5 = x$

해설

①  $-2x = 3 + 2x - 2$

$-2x = 2x + 1$

$-4x = 1$  : 미지수가 1개인 일차방정식

②  $x^2 - 4x = 5$  : 이차방정식

③  $7 - x = 4x + y + 3$  : 미지수가 두 개인 일차방정식

④  $3(x - 2) = 3x - 6$  : 항등식

⑤  $x + 5 = x$ ,  $5 \neq 0$  : 거짓인 등식

85. 다음 식 중 일차방정식인 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $3x - 2 = 7$

㉡  $3x = 2x - 1$

㉢  $3x - 2 = x + 4$

㉣  $x^2 = 3x + 2$

㉤  $2x^2 - 2 = 3x + 2x^2$

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

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 4 개 : 일차방정식

㉤  $x^2 = 3x + 2$  : 이차방정식

86. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

$\textcircled{\text{A}} 4x + 5 = 9$	$\textcircled{\text{C}} x^2 + 4 = 5x - 1$
$\textcircled{\text{B}} 6x - 9 = 9 + 6x$	$\textcircled{\text{D}} x - 1 = -x + 3$
$\textcircled{\text{E}} 3x - 7 = 3(x + 2)$	$\textcircled{\text{H}} 5x + 2 = 6x$

- ①  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$       ②  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{H}}$       ③  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$   
④  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$       ⑤  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$

해설

$\textcircled{\text{C}}$  은 이차방정식이다.  
 $\textcircled{\text{B}} 6x - 9 - 6x - 9 = 0, -18 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.  
 $\textcircled{\text{E}} 3x - 7 = 3x + 6, 3x - 7 - 3x - 6 = 0, -13 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

87. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $5x = 3x + 3$

②  $x^2 - 4 = 0$

③  $5(x - 1) = 5x - 5$

④  $x + (-x) = 0$

⑤  $2(x + 1) = -2x - 2$

해설

①  $5x = 3x + 3$

$2x - 3 = 0$

: 일차방정식

②  $x^2 - 4 = 0$ : 이차방정식

③  $5(x - 1) = 5x - 5$

$5x - 5 = 5x - 5$

: 항등식

④  $x + (-x) = 0$

$x = x$

: 항등식

⑤  $2(x + 1) = -2x - 2$

$4x + 4 = 0$

: 일차방정식

88. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x = 0$

②  $2(x-1) = 2x-2$

③  $2x-3 = 5+2x$

④  $2x^2-3x+1 = 2(x^2-1)$

⑤  $3x(x-1) = x-1$

해설

①  $x = 0$  : 일차방정식

②  $2(x-1) = 2x-2$  : 항등식

③  $2x-3 = 5+2x$ ,  $2x-3 = 2x+5$

: 거짓인 등식

④  $2x^2-3x+1 = 2(x^2-1)$ ,  $-3x+3 = 0$

: 일차방정식

⑤  $3x(x-1) = x-1$ ,  $3x^2-4x+1 = 0$

: 이차방정식

89. 다음 중 일차방정식은?

①  $5x - 7$

②  $x^2 - 4x = x^2 + 3x - 1$

③  $3x - 2 = 3(x + 5)$

④  $2x - 4 = 2(x - 2)$

⑤  $3(x - 2) + x + 1 = 2(2x + 3)$

해설

① 일차식

②  $x^2 - 4x - x^2 - 3x + 1 = 0$   
 $-7x + 1 = 0$  : 일차방정식

③  $3x - 2 \neq 3x + 10$  : 거짓인 등식

④ 항등식

⑤  $4x - 5 = 4x + 6$  : 거짓인 등식

90. 다음 중 방정식  $x + 7 = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 2$

③  $a = -1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq -2$

해설

$ax = b$  가 일차방정식이 되려면  $a \neq 0$  이어야 한다.

$$x + 7 = 5 - ax$$

$$(1 + a)x = -2$$

따라서  $a + 1 \neq 0$  이다.

$$\therefore a \neq -1$$

91. 다음 중 방정식  $2x + b = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

- ①  $a = 2, b = 5$       ②  $a = -2, b = 5$       ③  $a = -2$   
④  $a \neq -1$       ⑤  $a \neq -2$

해설

$ax = b$  가 일차방정식이 되려면  $a \neq 0$  이어야 한다.

$$2x + b = 5 - ax$$

$$(2 + a)x = 5 - b$$

따라서  $2 + a \neq 0$

즉,  $a \neq -2$ 가 되어야 한다.

92.  $2x^2 - 3(7x + 1) = ax^2 + 10$  이  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수  $a$  의 조건은?

①  $a = 2$

②  $a \neq 2$

③  $a = 21$

④  $a \neq 21$

⑤  $a = 13$

해설

주어진 식의 우변의 모든 항을 좌변으로 이항한 후 정리하면  $2x^2 - 3(7x + 1) = ax^2 + 10 \rightarrow (2 - a)x^2 - 21x - 13 = 0$  와 같다. 이 식이 일차방정식이 되려면, 이차항의 계수  $2 - a$  가 0이어야 한다.

$$2 - a = 0$$

$$\therefore a = 2$$

93. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $3(1-x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 8 + 4x$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$

④  $4 = 3x + 4x^2$

⑤  $x + 2 + 4 = x + 6$

해설

①  $3(1-x) - 3x = 0$ , ③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$  는 일차방정식이다.

94. 다음 중 일차방정식은?

①  $2(1-x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 4(x + 2)$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 + 2x^2$

④  $-2x = 3x + 4x^2$

⑤  $3x + 2 + 4 = x + 6 + 2x$

해설

①  $2(1-x) - 3x = 0$  은 일차방정식이다.

95. 일차방정식  $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$  의 해를 구하면 ?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

양변에 12 를 곱하면

$$8x + 9 = 1$$

$$8x = -8$$

$$x = -1$$