1. 다음 보기 중 등식인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $4x-1=3(x-1)$	㉡ $x+2x^2$
㉢ $3-x=x+1$	㉣ $15-4=11$
㉤ $2x-2y=2-x$	㉥ $-3x+1$
㉦ $x+2<0$	㉧ $4x \geq 0$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식은 ㉠, ㉢, ㉣, ㉤의 4 개이다.

2. 다음 중 방정식인 것을 모두 고르면?

① $2x+1$
② $-4x+3=-3+4x$
③ $x=-x$
④ $4x-4=4(x-1)$
⑤ $x+2x-3=3x-3$

해설

① $2x+1$ 은 등식이 아니다.
④ $4x-4=4(x-1)$ 은 항등식이다.
⑤ $x+2x-3=3x-3$ 은 항등식이다.

3. x 가 0, 1, 2 의 값 중 하나 일 때, 일차방정식 $3x+1=-x+5$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x=1$

해설

$3x+1=-x+5$ 에서
$x=1$ 일 때, $3\times1+1=-1+5$ (참)
$\therefore\ x=1$

4. 일차방정식 $5x-4(x-1)=8-x$를 풀면?

① $x=-2$ ② $x=-1$ ③ $x=1$

④ $x=2$ ⑤ $x=3$

해설

$5x-4x+4=8-x$

$2x=4$

$\therefore\ x=2$

5. 등식 $4(x-7)+2=3(x-8)+1$에서 우변의 항을 모두 좌변으로 이항하고 좌변을 정리하여 $ax+b=0$의 꼴로 나타낸 것은?

① $-3x-3=0$ ② $-3x+3=0$ ③ $-x-3=0$

④ $x-3=0$ ⑤ $x-1=0$

해설

$4x-28+2=3x-24+1,\ 4x-26-3x+23=0,\ x-3=0$이다.

6. 다음 일차방정식을 풀어라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$3x - 6 = 2x$

$3x - 2x = 6, x = 6$ 이다.

7. 등식 $ax-2=x+b$ 이 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a=1,\ b=2$　② $a=-1,\ b=-2$

③ $a=1,\ b=-2$　④ $a=-1,\ b=2$

⑤ $a=2,\ b=-2$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 함

$ax-2=x+b$

$\therefore a=1,\ b=-2$

8. 어떤 수 x 의 8 배에서 9 를 뺀 수는 x 의 5 배보다 3 만큼 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

$8x-9=5x-3$

9. 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.
$x+(x+1)=25$

10. $(16x+4) \div 4 - (15x+10) \times \frac{2}{5}$ 를 계산했을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$(16x+4) \div 4 - (15x+10) \times \frac{2}{5}$

$= \frac{1}{4}(16x+4) - \frac{2}{5}(15x+10)$

$= 4x + 1 - 6x - 4$

$= -2x - 3$

x 의 계수 : -2, 상수항 : -3

$\therefore\ (-2) + (-3) = -5$

11. 다음 중 항등식을 모두 고르면?

① $-3x+5=2x-5$
② $4-3x=-2(x-2)-x$
③ $6-x=+x$
④ $3x-5=3(x-2)+1$
⑤ $4(x+1)=-2$

해설

① $-3x+5=2x-5$
② $4-3x=-2x+4-x$,
$4-3x=-3x+4$
③ $6-x=+x$
④ $3x-5=3(x-2)+1$,
$3x-5=3x-6+1$,
$3x-5=3x-5$
⑤ $4(x+1)=-2$,
$4x+4=-2$

12. $A = 12-5x,\ B = -3x+7$일 때, $3A-2B+4 = x-6$의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = \frac{16}{5}$

해설

$3(12-5x)-2(-3x+7)+4 = x-6$

$36-15x+6x-14+4 = x-6$

$-9x-x = -6-26$

$-10x = -32$

$\therefore x = \frac{16}{5}$

13. x 에 관한 일차방정식 $2x + a = x$ 의 해가 3 일 때, 일차방정식 $3(x - a) = 2x - 1$ 의 해는?

① $x = 10$　② $x = 8$　③ $x = -2$

④ $x = -8$　⑤ $x = -10$

해설

$2x + a = x$ 에 $x = 3$ 을 대입하면
$6 + a = 3$, $a = -3$
$3(x - a) = 2x - 1$ 에 $a = -3$ 을 대입하면
$3(x + 3) = 2x - 1$
$3x + 9 = 2x - 1$
$\therefore\ x = -10$

14. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$2.5 : \frac{3}{10}(x-0.8) = 5 : 3(x-0.44)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{7}{20}$

해설

비례식은 외항의 곱과 내항의 곱이 같으므로

$7.5(x-0.44) = \frac{3}{2}(x-0.8)$

양변에 20 을 곱하면

$150x - 66 = 30x - 24$

$\therefore x = \frac{7}{20}$

15. 다음 x에 관한 두 방정식의 해가 서로 같을 때, a의 값은?

$$-(x-4)=-5x+32,\quad \frac{7}{2}+\frac{x}{5}=0.9a-2.3$$

① -4 ② 0 ③ 4 ④ 8 ⑤ 12

해설

$-(x-4)=-5x+32$
$-x+4=-5x+32$
$4x=28$
$\therefore x=7$
$\frac{7}{2}+\frac{x}{5}=0.9a-2.3$ 에 $x=7$을 대입하면
$\frac{7}{2}+\frac{7}{5}=0.9a-2.3$
$35+14=9a-23$
$-9a=-72$
$\therefore a=8$