1. 다음 중 등식이 아닌 것은?

① $3-1$ ② $a+b=c+d$ ③ $x+y=0$

④ $4+5=11$ ⑤ $2x=3x$

해설

등호를 사용하지 않은 $3-1$ 은 등식이 아니다.

2. 다음을 읽고, 세운 방정식으로 옳은 것은?

> 어떤 자연수를 2 배하여 5 를 뺀 수는 그 수를 3 배한 것보다 1 이 크다.

① $3x+2=5x-4$

② $2x+5=3x-1$

③ $2x-5=3x+1$

④ $3x-2=5x+4$

⑤ $3x+2=5x+4$

해설

$2x-5=3x+1$

3. 다음 중 어떠한 x의 값에 대해서도 항상 성립하는 식은?

① $2(x-1)=x$

② $2x-2=5x-2$

③ $\frac{x}{2}-1=\frac{x}{3}$

④ $\frac{x-3}{3}=x-1$

⑤ $3(x-1)=3x-3$

해설

어떠한 x의 값에 대해서도 항상 성립하는 등식을 항등식이라고 한다.

⑤ $3(x-1)=3x-3$ 으로 (좌변)= (우변)이므로 항등식이다.

4. 등식 $-4x+1=-2ax+1$ 이 항등식이 되도록 하는 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서 $-4=-2a$, $a=2$ 이다.

5. 다음 중 해가 $x = -1$이 아닌 것을 고르면?

① $4x - (2x - 4) = x + 3$

② $2x + 3 = 5x + 6$

③ $6 - 2 = x + 5$

④ $2x - 3x = x + 2$

⑤ $6x + 3 = 3(x + 5)$

해설

⑤ $6x + 3 = 3(x + 5)$에 $x = -1$을 대입해 보면

$6 \times (-1) + 3 = -3 \neq 3(-1 + 5) = 12$

6. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 골라라.

㉠ $a = b$ 이면 $a + 5 = b + 5$

㉡ $a = b$ 이면 $a - 10 = 10 - b$

㉢ $a = b$ 이면 $-4a = -4b$

㉣ $a = 2b$ 이면 $2a = 4b$

㉤ $3a = 3b$ 이면 $a = b$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉡ 등식 $a = b$ 의 양변에서 10 을 빼면 $a - 10 = b - 10$
$a - 10 = 10 - b$ 는 성립하지 않는다.

7. 다음 방정식의 풀이에서 이용된 등식의 성질을 바르게 나타낸 것은?(단, c는 자연수)

(가) $\frac{x}{2}+1=2$ $\frac{x}{2}=1$ (나) $x=2$

① (가) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$
(나) $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

② (가) $a=b$ 이면 $a-c=b-c$
(나) $a=b$ 이면 $ac=bc$

③ (가) $a=b$ 이면 $ac=bc$
(나) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$

④ (가) $a=b$ 이면 $a+c=b+c$
(나) $a=b$ 이면 $ac=bc$

⑤ (가) $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}(c\neq 0)$
(나) $a=b$ 이면 $a^2=b^2$

해설

(가) $\frac{x}{2}+1=2 \rightarrow \frac{x}{2}+1-1=2-1 \rightarrow \frac{x}{2}=1$
양변에서 같은 수를 빼도 등식은 성립한다.
즉, $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

(나) $\frac{x}{2}=1 \rightarrow \frac{x}{2}\times 2=1\times 2 \rightarrow x=2$
양변에 같은 수를 곱해도 등식은 성립한다. 즉, $a=b$ 이면 $ac=bc$ 이다.

따라서 정답은 ②번

8. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

① $3x+6-3x$

② $x^2+1=-x$

③ $2x-1=3(x-1)-x$

④ $x+x^2+3=x^2$

⑤ $x+x^2+1=x$

해설

① 6

② $x^2+x+1=0$

③ $2=0$

④ $x+3=0$

⑤ $x^2+1=0$

9. 일차방정식 $\frac{3x-1}{2} = \frac{2(1-x)}{5} + 1$ 에서 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

해설

양변에 분모의 최소공배수 10을 곱하면
$5(3x-1) = 4(1-x) + 10$ 이다.
전개하면 $15x - 5 = 4 - 4x + 10$
x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면
$15x + 4x = 4 + 10 + 5$
$19x = 19$
따라서 $x = 1$ 이다.

10. 방정식 $\frac{ax+2}{4}+\frac{a(x-1)}{2}=1$ 의 해가 $x=-1$ 일 때, a 의 값은?

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

해설

$x=-1$을 대입하면

$\frac{-a+2}{4}+\frac{-2a}{2}=1$

양변에 4를 곱한다.

$-a+2-4a=4$

$-5a=2,\ a=-\frac{2}{5}$

11. 다음은 일차방정식의 풀이과정 중 일부이다. 이항에 해당하지 <u>않는</u> 것은?

① $2x+3=1 \rightarrow 2x=1-3$

② $-2x+7=x+1 \rightarrow -2x-x=1-7$

③ $5x+10=2x+1 \rightarrow 5x-2x+10=1$

④ $10=3x+1 \rightarrow 3x+1=10$

⑤ $21-3x=0 \rightarrow 21=3x$

해설

이항은 한 변에 있는 항의 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것이다.
④는 좌변과 우변을 바꾼 것이다.

12. 방정식 $4x-3(2x-1)=5$ 를 풀면?

① $x=1$ ② $x=-1$ ③ $x=4$

④ $x=-4$ ⑤ $x=3$

해설

$4x-6x+3=5$

$\therefore\ x=-1$

13. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

② 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

③ 문제의 뜻에 따라 이차방정식을 세운다.

④ 방정식을 푼다.

⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

해설

문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.
→ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.
→ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.
→ 방정식을 푼다.
→ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

14. x 에 관한 일차방정식 $5x+b=ax-2$가 한 개의 해를 가질 조건은?

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

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

해설

$5x-ax=-2-b$

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

한 개의 해를 갖기 위해서는 $5-a \neq 0$

$\therefore\ a \neq 5$

15. 어떤 수의 3 배에서 2 를 뺀 수가 −17 일 때, 어떤 수는?

① −5 ② −3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 5

해설

어떤 수를 x 라 하면

$3x - 2 = -17$

$3x = -15$

$\therefore\ x = -5$

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

① 9 ② 12 ③ 15 ④ 18 ⑤ 21

해설

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

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

$2x+3=x+21$

$\therefore\ x=18$

17. 일의 자리의 숫자가 7인 두 자리의 자연수가 있다. 이 자연수의 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 자연수는 처음 수의 2배보다 18만큼 크다. 처음 자연수의 십의 자리의 숫자를 x라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

① $2(7+x) = x+7-18$

② $14x-18 = 10x+7$

③ $14x = x+7-18$

④ $70+x-18 = 2(10x+7)$

⑤ $2(70+x) = 10x+7-18$

해설

십의 자리 숫자를 x라 하면 처음 수는 $10x+7$ 이고, 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 수는 $70+x$ 이다.
따라서 $70+x = 2(10x+7)+18$이다.

18. 올해 어머니의 나이는 53 세, 아들의 나이는 17 세이다. 몇 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배가 되었는지 구하여라.

▶ 답 : 년

▷ 정답 : 5 년

해설

x 년 전 어머니의 나이는 $(53 - x)$ 세,
아들의 나이는 $(17 - x)$ 세이다.

$53 - x = 4(17 - x)$

$53 - x = 68 - 4x$

$3x = 15$

$\therefore x = 5$

따라서 5 년 전에 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다.

19. 직사각형의 둘레의 길이가 50 cm이고 가로와 세로의 비가 2 : 3 이라고 한다. 이 직사각형의 세로의 길이로 알맞은 것은?

① 5 cm ② 10 cm ③ 15 cm ④ 20 cm ⑤ 25 cm

해설

가로의 길이를 $2x$ 라하면 세로의 길이는 $3x$ 이므로 $2(2x+3x) = 50$ 이다.

$x = 5$ 이므로 가로의 길이는 10 cm, 세로의 길이는 15 cm가 된다.

20. 준호는 900 원, 은주는 700 원을 가지고 있었는데, 각각 똑같은 필통을 한 개씩 샀더니 준호의 남은 돈이 은주의 남은 돈의 2 배가 되었다. 이때, 필통 한 개의 값을 x 원이라 할 때, 구하는 식으로 옳은 것은?

① $900 = 2(700 - x)$

② $900 - x = 1400$

③ $900x = 1400x$

④ $900 - 2x = 700 - x$

⑤ $900 - x = 2(700 - x)$

해설

필통 한 개의 값을 x 원이라 하면
(준호의 남은 돈) $= 2 \times$ (은주의 남은 돈) 이므로
$900 - x = 2(700 - x)$

21. $-\frac{2}{3}(2x-5)+\frac{1}{3}(7x-4)=ax+b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$-\frac{2}{3}(2x-5)+\frac{1}{3}(7x-4)$$
$$=-\frac{4}{3}x+\frac{10}{3}+\frac{7}{3}x-\frac{4}{3}$$
$$=-\frac{4}{3}x+\frac{7}{3}x+\frac{10}{3}-\frac{4}{3}$$
$$=x+2$$
$\therefore\ a=1,\ b=2$

따라서 $a-b=1-2=-1$ 이다.

22. 다음 보기를 등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

보기

x 명의 학생들에게 사탕을 나누어 주는데 한 명에게 5 개씩 나누어 주면 사탕이 9 개가 남고, 7 개씩 나누어 주면 사탕이 3 개 부족하다.

① $5x-9=7x-3$
② $5x+9=7x+3$
③ $5x+9=7x-3$
④ $7x+9=5x$
⑤ $5x-9=7x+3$

해설

등식으로 나타내면 ③ $5x+9=7x-3$ 이다.

23. 다음 등식 중 방정식의 개수를 a개, 항등식의 개수를 b개라 할 때, $a-b$의 값을 구하여라.

㉠ $-(2x-5)=5-2x$	㉡ $\frac{x+2}{3}=\frac{4}{3}$
㉢ $2x-7=7-2x$	㉣ $-3(4-x)=3x-12$

▶ 답:

▷ 정답: $a-b=0$

해설

㉠ $-2x+5=5-2x$ <항등식>
㉡ 양변에 3을 곱하여 분모를 소거하면, $x+2=4$ <방정식>
㉢ $2x-7=7-2x$ <방정식>
㉣ $-12+3x=3x-12$ <항등식>
방정식은 ㉡,㉢ 이므로 $a=2$
항등식은 ㉠,㉣ 이므로 $b=2$
따라서 $a-b=0$이다.

24. 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 $\therefore\ a=2,\ b=5$

25. 다음 중 ( ) 안의 수가 그 방정식의 해가 아닌 것은?

① $7x-40=2x$ (8)

② $\frac{1}{4}x-1=\frac{3}{2}$ (7)

③ $14=-2x+18$ (2)

④ $5x-7=8x+11$ (−6)

⑤ $2y+2=-3y-8$ (−2)

해설

② $x=7$ 을 대입해 보면 $\frac{7}{4}-1=\frac{3}{4}\neq\frac{3}{2}$ 이므로 $x=7$은 해가 아니다.

26. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $x+3=y+1$ 이면 $x=y-3$ 이다.

② $\frac{x}{4}=\frac{y}{5}$ 이면 $4x=5y$ 이다.

③ $a-b=2b$ 이면 $\frac{a}{3}=b$ 이다.

④ $2a=4b$ 이면 $a+2=2(b+2)$ 이다.

⑤ $a+b=x+y$ 이면 $a-x=y-b$ 이다.

해설

③ $a-b=2b$ (양변에 b 를 더하면)

$a=3b$ (양변을 3 으로 나누면)

$\therefore \ \frac{a}{3}=b$

⑤ $a+b=x+y$ (b 와 x 를 이항하면)

$a-x=y-b$

27. 다음은 방정식 $-\frac{5}{3}+2x=\frac{1}{3}x+5$ 를 푸는 과정을 나타낸 것이다. ㉮ ~ ㉰에 사용된 등식의 성질을 다음 <보기>에서 골라 차례대로 쓰면?

보기

$a=b$, c 가 자연수이면

㉠ $a+c=b+c$ ㉡ $a-c=b-c$

㉢ $ac=bc$ ㉣ $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$

$-\frac{5}{3}+2x=\frac{1}{3}x+5$
$-5+6x=x+15$ ⋯ ㉮
$-5+5x=15$ ⋯ ㉯
$5x=20$ ⋯ ㉰
$x=4$ ⋯ ㉱

① ㉢-㉡-㉠-㉣ ② ㉢-㉠-㉡-㉣ ③ ㉢-㉠-㉣-㉡
④ ㉢-㉡-㉣-㉠ ⑤ ㉡-㉢-㉠-㉣

해설

$-\frac{5}{3}+2x=\frac{1}{3}x+5$
$-5+6x=x+15$ 양변에 3 을 곱해줌 (㉢ $ac=bc$ 이용)
$-5+5x=15$ 양변에 x 를 빼 줌 (㉡ $a-c=b-c$ 이용)
$5x=20$ 양변에 5 를 더함 (㉠ $a+c=b+c$ 이용)
$x=4$ 양변을 5 로 나눔 (㉣ $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ 이용)

28. 방정식을 풀 때 이항은 다음 중 어떤 성질을 이용하는지 두 개 고르면?

① $a+c=b+c$

② $a-c=b-c$

③ $a=b$ 이면 $ac=bc$

④ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단 $c \neq 0$)

⑤ $a=b$ 이면 $\frac{c}{a}=\frac{c}{b}$

해설

이항 : 등식에서 한 변에 있는 항을 다른 변으로 부호를 바꿔서 옮기는 것

∴ 이항은 등식의 성질 중 양변에 같은 수를 더하거나 빼는 성질을 이용한 것임

29. 다음 방정식이 x에 관한 일차방정식이 되기 위한 a의 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

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

$8-12x=ax+6$

$-12x-ax+8-6=0$

$(-12-a)x+2=0$

$-12-a \neq 0,\ a \neq -12$

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

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

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

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

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

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

31. 다음 두 방정식의 해의 합을 구하여라.

$0.7(2a-4)=1.2(1+2a)$
$2+0.4x=2.5+0.1x$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{3}$

해설

$0.7(2a-4)=1.2(1+2a)$
양변에 10 을 곱하면
$7(2a-4)=12(1+2a)$
$14a-28=12+24a$
$14a-24a=12+28$
$-10a=40$
$a=-4$

$2+0.4x=2.5+0.1x$
양변에 10 을 곱하면
$20+4x=25+x$
$4x-x=25-20$
$x=\frac{5}{3}$

$\therefore\ a+x=-4+\frac{5}{3}=-\frac{7}{3}$

32. 방정식 $2(1-3x)+2=2x$의 해가 $x=a$일 때, $a+\frac{1}{a}$의 값은?

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

해설

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

$2-6x+2=2x$

$-8x=-4$

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

$\therefore a+\frac{1}{a}=\frac{1}{2}+2=\frac{5}{2}$

33. 비례식 $3 : 0.1(x+6) = 3 : 0.9x$를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{3}{4}$

해설

$2.7x = 0.3(x+6)$

$2.7x = 0.3x + 1.8$

$2.4x = 1.8$

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

34. 비례식 $\left(x+\frac{3}{4}\right) : (x-6) = \frac{1}{2} : 5$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -\frac{3}{2}$

해설

$$(x-6) \times \frac{1}{2} = 5 \times \left(x+\frac{3}{4}\right)$$

$$x-6 = 10x + \frac{15}{2}$$

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

35. $x+15=2x-a$ 의 해가 $x=4$ 일 때, a 의 값은?

① -11 ② -10 ③ 0 ④ 10 ⑤ 11

해설

$x+15=2x-a$ 에 $x=4$ 를 대입하면

$4+15=2\times4-a$

$a=8-19$

$a=-11$

36. x 에 관한 다음 두 일차방정식의 해가 같을 때, a 의 값은?

$-3x+27=6x$, $4x+a=8$

① -20 ② -4 ③ 4 ④ 20 ⑤ 24

해설

i) $-3x+27=6x$ 의 해를 구한다.

$-3x+27=6x$

$27=6x+3x$

$27=9x$

$x=3$

ii) $x=3$을 $4x+a=8$ 에 대입하여, a의 값을 구한다.

$4x+a=8$

$4\times 3+a=8$

$12+a=8$

$a=8-12$

$a=-4$

37. $ax+b=5(x+2)$ 의 해가 무수히 많을 때, a , b 의 조건을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a=5$

▷ 정답 : $b=10$

해설

해가 무수히 많으므로 항등식이다.
따라서 $a=5,\ b=10$ 이다.

38. 어떤 식 A 에서 $x-2$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 $4x+5$가 되었다. 이 때, A 는?

① $4x-2$ ② $4x+2$ ③ $5x+2$

④ $5x-2$ ⑤ $5x+3$

해설

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

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

$=4x+5+x-2$

$=5x+3$

39. 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.

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

$3x=75$

$\therefore\ x=25$

40. 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자의 합이 9인 두 자리 정수가 있다. 이 수의 십의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾸어 놓은 수는 처음 수의 $\frac{1}{2}$ 배 보다 18만큼 크다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

해설

십의 자리 숫자를 x, 일의 자리 숫자를 $9 - x$ 라 하면, 처음 정수는 $10x + 9 - x = 9x + 9$ 이다. 각 자리의 숫자를 바꾼 수는 $10(9 - x) + x = 90 - 9x$ 이다.

$\frac{1}{2}(9x + 9) + 18 = 90 - 9x$

$9x + 9 + 36 = 180 - 18x$

$27x = 135$

$x = 5$

따라서 처음 수는 54 이다.

41. x 년 전에 삼촌은 32 세, 고모는 28 세, 할아버지는 55 세이었다. 3 년 전에 삼촌의 나이와 고모의 나이의 합이 할아버지의 나이보다 15 세 많았다면 올해 삼촌의 나이를 구하여라. (단, $x > 3$)

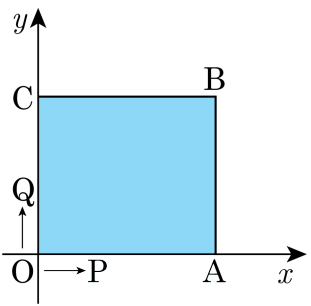
▶ 답 : 세

▷ 정답 : 45 세

해설

3 년 전 삼촌의 나이는 $(32+x-3)$ 세, 고모의 나이는 $(28+x-3)$ 세,
할아버지의 나이는 $(55+x-3)$ 세가 된다.
$(32+x-3)+(28+x-3)=(55+x-3)+15$
$2x+54=x+67,\ x=13$
따라서, 올해 삼촌의 나이는 $32+13=45$ (세) 이다.

42. 다음 그림과 같이 네 점 O(0, 0), A(9, 0), B(9, 8), C(0, 8) 을 꼭짓점으로 하는 직사각형 OABC 가 있다. 두 점 P, Q 가 각각 점 O 에서 동시에 출발하여 점 P 는 매초 2 의 속력으로 점 Q 는 매초 3 의 속력으로 화살표 방향으로 움직여 직사각형의 변 위를 돌 때, 두 점 P 와 Q 가 처음으로 만나는 것은 원점을 출발하고 몇 초 후인지 구하여라.



▶ 답 : 초

▷ 정답 : 6.8초

해설

x 초 후에 점 P, Q가 간 거리는 각각 $2x$, $3x$이므로 두 거리의 합이 직사각형의 둘레의 길이와 같으면 점 P, Q 는 만난다.
(□OABC의 둘레의 길이) $= 2(9+8) = 34$ 이므로

$5x = 34 \quad \therefore x = \frac{34}{5} = 6.8$ (초)

따라서 6.8 초 후에 P 와 Q 는 처음으로 만난다.

43. 어떤 극단의 매표소에서 1000 원짜리 표는 1500 원짜리 표의 2 배가 팔렸고 2000 원짜리 표는 1500 원짜리 표보다 20 장이 적게 팔려 모두 235000 원 어치의 표가 팔렸다. 세 종류의 표는 각각 몇 장씩 팔렸는지 1000 원짜리 표, 1500 원짜리 표, 2000 원짜리 표의 순서대로 쓰시오.

▶ 답 : _____ 장

▶ 답 : _____ 장

▶ 답 : _____ 장

▷ 정답 : 100 장

▷ 정답 : 50 장

▷ 정답 : 30 장

해설

1500 원짜리의 표의 수를 x 장이라 하면 1000 원짜리 표는 $2x$ 장, 2000 원짜리 표는 $(x-20)$ 장이다.

$1000 \times 2x + 2000 \times (x-20) + 1500x = 235000$

$5500x = 275000$

$x = 50$

따라서 1500 원짜리의 표 : 50 (장), 1000 원짜리 표 : $2x = 100$ 장, 2000 원짜리 표 : $x - 20 = 50 - 20 = 30$ (장)

44. 두 일차방정식 $\frac{5x-1}{4} = 2(x-3)-2$, $\frac{2(1-5y)}{3} - 2 = \frac{1}{2} - 0.2(y-3)$ 의 해가 $x = \frac{p}{3}$, $y = \frac{q}{94}$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $p+q = -42$

해설

$\frac{5x-1}{4} = 2(x-3)-2$ 의 양변에 4 를 곱하면

$5x-1 = 8x-24-8$

$x = \frac{31}{3}$ $\therefore p = 31$ 이다.

$\frac{2(1-5y)}{3} - 2 = \frac{1}{2} - 0.2(y-3)$ 의 양변에 60 을 곱하면

$40(1-5y) - 120 = 30 - 12(y-3)$

$y = -\frac{73}{94}$ $\therefore q = -73$ 이다.

따라서 $p+q = 31-73 = -42$ 이다.

45. 비례식 $\frac{3}{4} : (x-0.4) = \frac{1}{3} : (2x+0.6)$ 을 만족하는 x 의 값이 방정식 $5-ax+a=0$ 의 해일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{10}{3}$

해설

$\frac{3}{4} : (x-0.4) = \frac{1}{3} : (2x+0.6)$

$\frac{1}{3}(x-0.4) = \frac{3}{4}(2x+0.6)$

$4(x-0.4) = 9(2x+0.6)$

$4x-1.6 = 18x+5.4$

$-14x = 7$

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

$5-ax+a=0$ 에 $x = -\frac{1}{2}$ 을 대입하면

$5+\frac{1}{2}a+a=0$

$\frac{3}{2}a = -5$

$\therefore a = -\frac{10}{3}$