1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 <u>모두</u> 고르면? (정답 2 개)

① $(2x+4) \div \frac{1}{2} = 4x+8$

② $(-4x+8) \div (-4) = -x-2$

③ $\frac{1}{3}(6x-9) = 2x-3$

④ $(9x+3) \div 3 = 3x+9$

⑤ $(12x-9) \times \frac{1}{3} = 4x-3$

해설

② $(-4x+8) \div (-4) = x-2$

④ $(9x+3) \div 3 = 3x+1$

2. 다음 중 등식인 것은?

① $2 > 1$ ② $2x + 1$ ③ $3x \leq 1$

④ $6 + 7$ ⑤ $2a + 1 = 7$

해설

①, ③ : 부등식
②, ④ : 일차식

3. 다음 <보기> 에서 항등식을 모두 고르면?

보기

㉠ $3x+2=2x+3$

㉡ $2(x+3)=6+2x$

㉢ $2x+3x+4=5x+4$

㉣ $3(x-1)=3x-1$

① ㉠, ㉢ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉡ $6+2x=2x+6$

㉢ $5x+4=5x+4$

4. 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 $x^2+1=0$

5. $x \div \frac{1}{3} \div b$ 를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

① $\frac{bx}{3}$ ② $\frac{3x}{b}$ ③ $\frac{x}{3b}$ ④ $\frac{3b}{x}$ ⑤ $\frac{b}{3x}$

해설

$$x \div \frac{1}{3} \div b = x \times 3 \times \frac{1}{b} = \frac{3x}{b}$$

6. $x \div 3 \div b$ 를 나눗셈기호 $\div$ 를 생략하여 나타내면?

① $\frac{bx}{3}$ ② $\frac{x}{3b}$ ③ $\frac{3x}{b}$ ④ $\frac{3b}{x}$ ⑤ $\frac{b}{3x}$

해설

$$x \div 3 \div b = x \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{b} = \frac{x}{3b}$$

7. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $6x - 9x = -3x$

② $x - 5 + 4x + 8 = 5x + 3$

③ $(9x + 7) - 9 = 9x - 2$

④ $(1 + x) + 3(2 - x) = 2x + 7$

⑤ $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = -\frac{7}{2}x + 7$

해설

④ $(1 + x) + 3(2 - x) = 1 + x + 6 - 3x = -2x + 7$

⑤ $\frac{1}{2}(3x - 4) - (5x - 9) = \frac{3}{2}x - 2 - 5x + 9$

$= -\frac{7}{2}x + 7$

8. $\frac{x-1}{3}-\frac{5x+2}{6}$ 을 간단히 하였더니 $ax+b$ 가 되었다. 이때, $a+b$ 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{7}{6}$ ③ -7 ④ -3 ⑤ -4

해설

$$(\text{준식}) = \frac{2(x-1)-(5x+2)}{6}$$
$$= \frac{2x-2-5x-2}{6}$$
$$= \frac{-3x-4}{6}$$
$$= -\frac{3}{6}x-\frac{4}{6}$$
$$= -\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}$$

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

$\therefore\ a+b=-\frac{7}{6}$

9. 다음 일차방정식 $3(2x-13)=3(x-7)$ 의 해를 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

양변의 괄호를 풀면

$6x-39=3x-21$

$3x=18$

$\therefore\ x=6$

10. 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.

$x+(x-2)=36$

11. 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 $900x = 1400x$

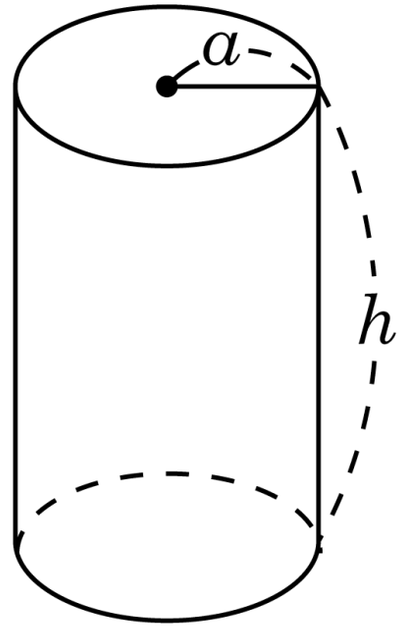
④ $900 - 2x = 700 - x$

⑤ $900 - x = 2(700 - x)$

해설

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

12. 다음과 같은 그림의 원기둥의 겉넓이를 S 라 할 때, S 를 a, h 에 대한 식으로 나타내면?



① $S = 2a^2\pi h$

② $S = \dfrac{2a\pi}{a+h}$

③ $S = 2a\pi(a+h)$

④ $S = 2a(a+h^2)\pi$

⑤ $S = 2a\pi(a^2+h)$

해설

$S = \pi a^2 \times 2 + 2\pi a \times h = 2a^2\pi + 2\pi ah = 2a\pi(a+h)$

13. 지면으로부터 초속 40 m 로 똑바로 위로 쏘아 올린 공의 t 초 후의 높이는 $(40t - t^2)$ m 라고 한다. 쏘아 올린 지 2 초 후 공의 높이는?

① 60 m ② 64 m ③ 68 m ④ 72 m ⑤ 76 m

해설

2 초 후 공의 높이를 구하므로

$t = 2$ 를 식에 대입하면

$40t - t^2 = 40 \times 2 - 2^2 = 80 - 4 = 76(\text{m})$

14. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

① $ax = 3y$ 이면 $x = \frac{3}{a}y$ 이다.

② $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ 이면 $4x = 3y$ 이다.

③ $x = -2y$ 이면 $x + 1 = -2(y + 1)$ 이다.

④ $x = 2y$ 이면 $4x = 2x + 4y$ 이다.

⑤ $5x - 3 = 5y - 2$ 이면 $x - \frac{3}{5} = y - \frac{2}{5}$ 이다.

해설

① $a = 0$이면 성립하지 않는다.
③ 양변에 같은 값을 더하거나 뺀 값이 아니다.

15. $2x-3=3(x-a)$ 의 해가 $x=1$ 일 때, $6a$ 의 값을 구하여라.

① 1 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 18

해설

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

$2-3=3-3a$

$3a=4$

$6a=8$