1. 다음 중 x에 관한 이차식이 아닌 것은?

① $-2x^2+x^2$ ② $-\frac{1}{2}x^2+3$ ③ $x(1-x)$

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

해설

① $-x^2$: x에 관한 이차식

② $-\frac{1}{2}x^2+3$: x에 관한 이차식

③ $x-x^2$: x에 관한 이차식

④ $-x^2+\frac{1}{3}$: x에 관한 이차식

⑤ $-2x^2+2x^3$: x에 관한 삼차식

2. $\dfrac{4a^2+6ab}{a}-\dfrac{3b^2-4ab}{b}$ 를 간단히 하면?

① $3b$ ② $8a+3b$ ③ $8a+9b$

④ $9b$ ⑤ $8b-9b$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 4a+6b-(3b-4a)\\ &= 8a+3b\end{aligned}$$

3. $\dfrac{-4x^2+2x}{x}-\dfrac{3y^2-2xy}{y}$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 하자. 이때, ab 의 값은?

① 8 ② 6 ③ 4 ④ -2 ⑤ -4

해설

$$\frac{-4x^2+2x}{x}-\frac{3y^2-2xy}{y}=-4x+2-3y+2x$$

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

$a=-2,\ b=-3$

$\therefore\ ab=6$

4. 일차부등식 $3(0.4x-1) \le x+1.2$ 를 만족하는 자연수의 개수는?

① 13 개 ② 15 개 ③ 17 개 ④ 19 개 ⑤ 21 개

해설

$3(0.4x-1) \le x+1.2$

$1.2x-3 \le x+1.2$

$0.2x \le 4.2$

$2x \le 42$

$x \le 21$

따라서 만족하는 자연수의 개수는 21 개 이다.

5. 다음 계산 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-(2a-b) = -2a+b$

② $-2y(x+3y) = -6y^2 - 2xy$

③ $2y(5y-3) = 10y^2 - 6y$

④ $-2x(3x-4y) + y(x+5y) = -6x^2 + 10xy + 5y^2$

⑤ $-2x(4x-3y) - y(x-3y+1) = -8x^2 + 5xy + 3y^2 - y$

해설

④ $-2x(3x-4y) + y(x+5y) = -6x^2 + 9xy + 5y^2$

6. $-11 < 3a - 5 < 7$, $-5 < 2b + 9 < -1$ 일 때, $a - b$ 의 범위는?

① $-9 < a - b < 3$

② $-3 < a - b < 3$

③ $-9 < a - b < -1$

④ $3 < a - b < 11$

⑤ $-3 < a - b < 11$

해설

$-11 < 3a - 5 < 7 \rightarrow -2 < a < 4$ …㉠

$-5 < 2b + 9 < -1 \rightarrow -7 < b < -5$ …㉡ 이라 하면

㉡에서 각각의 변에 -1 을 곱하면

$5 < -b < 7$ …㉢ 이다.

따라서 ㉠+㉢ 을 하면 $3 < a - b < 11$ 이다.

7. $\frac{1}{2}(x-a) > \frac{1}{3}x+1$ 의 해가 $x > 18$ 일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$\frac{1}{2}(x-a) > \frac{1}{3}x+1$ 의 양변에 6 을 곱하면 $3(x-a) > 2x+6$, $x > 3a+6$

해가 $x > 18$ 이므로 $3a+6 = 18$, $a = 4$ 이다.

8. $-4a-\{3a+5b-2(a-2b-\square)\}=-a-11b$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은?

① $-3b-2a$ ② $-b-4a$ ③ $b-2a$

④ $2a+3b$ ⑤ $3a+3b$

해설

$-4a-\{3a+5b-2(a-2b-\square)\}$

$=-4a-(3a+5b-2a+4b+2\square)$

$=-4a-3a-5b+2a-4b-2\square$

$=-5a-9b-2\square=-a-11b$

$\therefore \square=b-2a$