1. 다항식 $-3x^2+4x-5$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 항은 3 개다.

② 이차식이다.

③ 상수항은 -5 이다.

④ x 의 계수는 4 이다.

⑤ $-3x^2$ 의 차수는 -3 이다.

해설

⑤ $-3x^2$ 의 차수는 2 이다.

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $2(x+1)=2x+2$

② $3(x-4)=3x-12$

③ $3(x-1)=3x-3$

④ $(x+4)\times 2=x+8$

⑤ $(3x-6)\div 3=x-2$

해설

④ $(x+4)\times 2=2x+8$

3. 다음 ( ) 안에 들어갈 알맞은 일차식은?

$(\qquad)-(2x-1)=4x+3$

① $2x+4$　② $2x+2$　③ $6x+2$

④ $6x+4$　⑤ $-6x-2$

해설

$(\qquad)=4x+3+(2x-1)$

$(\qquad)=6x+2$

4. $\square + 3(a-7) = \frac{1}{2}a - 1$, $\frac{3}{4}(b-12) + \square = 3b - 7$ 일 때, 빈 칸에 들어갈 식에서 a와 b의 계수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{1}{4}$

해설

$\square + 3(a-7) = \frac{1}{2}a - 1$ 에서

$$\square = \frac{1}{2}a - 1 - (3a - 21)$$
$$= \frac{1}{2}a - 1 - 3a + 21$$
$$= -\frac{5}{2}a + 20$$

$\frac{3}{4}(b-12) + \square = 3b - 7$ 에서

$$\square = 3b - 7 - \left(\frac{3}{4}b - 9\right)$$
$$= 3b - \frac{3}{4}b + 2$$
$$= \frac{9}{4}b + 2$$

따라서 a의 계수와 b의 계수의 합은 $-\frac{5}{2} + \frac{9}{4} = -\frac{1}{4}$ 이다.

5. $-(-4x-3)+4(3x+1)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 7 ② 9 ③ 23 ④ 25 ⑤ 27

해설

(준식) $= 4x+3+12x+4 = 16x+7$

x 의 계수는 16, 상수항은 7 이므로 합은 23

6. 밑변의 길이가 $2x$ 이고 높이가 y 인 삼각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내면?

① xy ② x^2y ③ $2xy$ ④ $\frac{2x}{y}$ ⑤ $2xy^2$

해설

$(\text{넓이}) = 2x \times y \times \frac{1}{2} = xy$

7. 농도가 $a\%$ 인 소금물 400g 과 농도가 $b\%$ 인 소금물 cg 을 섞었을 때, 이 소금물 속에 들어 있는 소금의 양을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

① $4abc$g

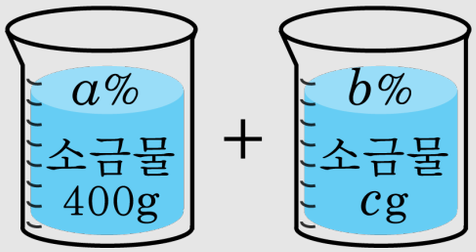
② $(4a+\frac{bc}{100})$g

③ $(4a+bc)$g

④ $(400a+100bc)$g

⑤ $(400a+bc)$g

해설



i) 농도가 $a\%$ 인 소금물 400g 의 소금의 양

$$(\text{소금의 양}) = \frac{a \times 400}{100} = 4a(\text{g})$$

ii) 농도가 $b\%$ 인 소금물 cg 의 소금의 양

$$(\text{소금의 양}) = \frac{b \times c}{100} = \frac{bc}{100}(\text{g})$$

따라서 i), ii) 를 더하면 $(\text{소금의 양}) = 4a + \frac{bc}{100}(\text{g})$ 이다.

8. 어떤 x 에 대한 일차식에서 $4x-3$ 을 빼어야 하는데, 잘못하여 더했더니 $11x+5$ 가 되었다. 처음 식에서 $4x-3$ 을 빼어 옳게 계산한 식은?

① $x-7$ ② $x-17$ ③ $3x-2$

④ $3x+11$ ⑤ $3x+5$

해설

x 에 대한 일차식을 A 라 하면

잘못된 계산은 $A+(4x-3)=11x+5$

$\therefore\ A=7x+8$

옳은 계산은 $(7x+8)-(4x-3)=3x+11$

9. $\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{B}{6x}$ 일 때, $A \times B$ 의 값은?

① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

해설

$$\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$$

$$= \frac{8}{5} \times \frac{1}{A} \times \frac{1}{x} \times \left(-\frac{10}{24}\right)$$

$$= -\frac{2}{3xA} = \frac{B}{6x}$$ 이므로

$A \times B$ 의 값은 -4 이다.

10. $-1 < x < 0$ 을 만족하는 x 의 값에 대하여 다음 중 값이 가장 작은 것을 보기에서 골라라.

보기

㉠ $-x$ ㉡ x ㉢ $(-x)^2$

㉣ $-\left(\frac{1}{x}\right)^2$ ㉤ $-\left(\frac{1}{x}\right)^3$

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

해설

$x = -\frac{1}{2}$ 이라 하면

㉠ $\frac{1}{2}$

㉡ $-\frac{1}{2}$

㉢ $\left\{-\left(-\frac{1}{2}\right)\right\}^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

㉣ $-(1 \div x)^2 = -\left\{(1 \div \left(-\frac{1}{2}\right)\right\}^2 = -4$

㉤ $-(1 \div x)^3 = -\left\{(1 \div \left(-\frac{1}{2}\right)\right\}^3 = 8$

따라서 ㉣ $-\left(\frac{1}{x}\right)^2$ 이 가장 작다.