1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(2xy^2)^2 = 4x^2y^4$

② $(-3x)^2 = 9x^2$

③ $(a^2b)^2 = a^4b^2$

④ $(-3ab^2)^2 = -9ab$

⑤ $(-4a^4)^2 = 16a^8$

해설

④ $(-3ab^2)^2 = 9a^2b^4$

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 \times 4 \times 8 = 2^6$

② $3^2 + 3^2 + 3^2 = 3^3$

③ $(-2)^3 = 2^3$

④ $12^2 = 2^4 \times 3$

⑤ $(-2)^7 \div (-2)^3 \div (-2)^2 = 2^2$

해설

③ $(-2)^3 = -2^3$, ④ $12^2 = (2^2 \times 3)^2 = 2^4 \times 3^2$

3. $\left(\frac{4}{3}x+\frac{5}{12}y-\frac{7}{4}\right)+\left(-\frac{1}{4}x-\frac{7}{6}y+\frac{2}{3}\right)$를 간단히 했을 때, x의 계수와 상수항의 합은?

① -3 ② $-\frac{11}{4}$ ③ $-\frac{4}{3}$ ④ 0 ⑤ 1

해설

$$\left(\frac{4}{3}x+\frac{5}{12}y-\frac{7}{4}\right)+\left(-\frac{1}{4}x-\frac{7}{6}y+\frac{2}{3}\right)$$
$$=\left(\frac{16}{12}x+\frac{5}{12}y-\frac{21}{12}\right)+\left(-\frac{3}{12}x-\frac{14}{12}y+\frac{8}{12}\right)$$
$$=\left(\frac{16x+5y-21-3x-14y+8}{12}\right)$$
$$=\frac{13x-9y-13}{12}$$
$$=\frac{13}{12}x-\frac{9}{12}y-\frac{13}{12}$$

x의 계수 : $\frac{13}{12}$, 상수항 : $-\frac{13}{12}$

$\therefore \frac{13}{12}+\left(-\frac{13}{12}\right)=0$

4. $(8x-2y)\left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

① $4x^2+xy$ ② $4x^2-xy$ ③ $-4x^2-xy$

④ $-4x^2+xy$ ⑤ $-4x^2+2xy$

해설

$$8x\times\left(-\frac{x}{2}\right)-2y\times\left(-\frac{x}{2}\right)=-4x^2+xy$$

5. 다음 $27x^6y^{\square} \div xy^6 = 27x^5y^3$ 의 $\square$ 안에 들어갈 알맞은 수를 구하면?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$27x^6y^a \div xy^6 = \dfrac{27x^6y^{\square}}{xy^6} = 27x^5y^3$ 이므로

$y^{\square-6} = y^3$

$\therefore \square = 9$

6. 어떤 식을 $(-xy^2z^4)^5$ 으로 나누었더니 몫이 $(4x^4y^5z^3)^2$ 이 되었다. 처음 식을 구하면?

① $-16x^{13}y^{20}z^{26}$ ② $-8x^7y^{15}z^{21}$ ③ $-\dfrac{z^{14}}{16x^3}$

④ $-\dfrac{x^3y^{14}}{16}$ ⑤ $8x^{16}y^{10}z^8$

해설

어떤 식 $\square$를 a 로 나누었더니 몫이 b 가 되었을 때, $\square = ab$ 이다.

$\therefore (-xy^2z^4)^5 \times (4x^4y^5z^3)^2$

$= -x^5y^{10}z^{20} \times 16x^8y^{10}z^6$

$= -16x^{13}y^{20}z^{26}$

7. $4x^2 - \{3x^2 - 2x + (5x - 4)\} = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, $A + B + C$ 의 값은?

① 14 ② 8 ③ 4 ④ 2 ⑤ 0

해설

$4x^2 - \{3x^2 - 2x + (5x - 4)\}$
$= 4x^2 - (3x^2 + 3x - 4)$
$= x^2 - 3x + 4$
$= Ax^2 + Bx + C$
따라서 $A = 1,\ B = -3,\ C = 4$ 이므로
$A + B + C = 1 + (-3) + 4 = 2$ 이다.

8. $y = 2x - 1$일 때, $x - 2y + 5$를 x에 관한 식으로 나타내면?

① $-4x - 2$　② $-x - 1$　③ $2x + 5$

④ $-3x + 7$　⑤ $4x - 3$

해설

$x - 2y + 5$에 $y = 2x - 1$을 대입

$$x - 2(2x - 1) + 5 = x - 4x + 2 + 5$$
$$= -3x + 7$$

9. $2^n = x$, $3^n = y$ 일 때, $9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n}$ 을 x, y 에 관한 식으로 옳게 나타낸 것은?

① x^5y^2 ② x^6y ③ x^6y^4 ④ x^8y^2 ⑤ x^9y^3

해설

$$\begin{aligned} 9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n} &= 3^{2n} \times 2^{9n} \times 3^{3n} \div 3^{2n} \\ &= 3^{3n} \times 2^{9n} \\ &= y^3 \times x^9 \\ &= x^9y^3 \end{aligned}$$

10. $a=-2,\ b=-3$ 일 때, $\dfrac{15a^2-3ab}{3a}-\dfrac{8ab+4b^2}{4b}$ 의 값은?

① 0 ② 6 ③ 12 ④ -6 ⑤ -12

해설

(준식) $=5a-b-(2a+b)=3a-2b=-6+6=0$