

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(2xy^2)^2 = 4x^2y^4$

②  $(-3x)^2 = 9x^2$

③  $(a^2b)^2 = a^4b^2$

④  $(-3ab^2)^2 = -9ab$

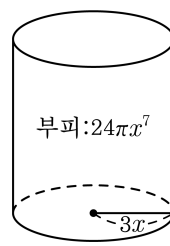
⑤  $(-4a^4)^2 = 16a^8$

해설

④  $(-3ab^2)^2 = 9a^2b^4$

2. 다음 그림과 같이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가  $3x$ 이고 부피가  $24\pi x^7$  일 때, 원기둥의 높이를 구하면?

- ①  $\frac{8}{3}x^5$       ②  $\frac{8}{3}x^6$       ③  $8x^5$   
 ④  $\frac{8}{3}\pi x^5$       ⑤  $8\pi x^6$



**해설**

(원기둥의 부피) = (밑면의 넓이)  $\times$  (높이) 이므로

높이를  $h$ 라 하면  $24\pi x^7 = \pi (3x)^2 \times h$

$$\therefore h = \frac{24\pi x^7}{9\pi x^2} = \frac{8}{3}x^5$$

3.  $(5x + 2y - 7) + (x - 2y - 3) = ax + by + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

- ① -4                      ② -1                      ③ 0                      ④ 2                      ⑤ 5

해설

$(5x + 2y - 7) + (x - 2y - 3)$   
 $= 5x + 2y - 7 + x - 2y - 3$   
 $= 6x - 10$   
따라서  $a = 6, b = 0, c = -10$  이므로  
 $a + b + c = -4$  이다.

4. 다음 식을 간단히 하면?

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2$$

①  $ab^2$

②  $ab^3$

③  $a^2b^2$

④  $a^2b^3$

⑤  $a^3b^3$

해설

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2 = a^2b^4 \times a^2b \times \frac{1}{a^2b^2} = a^2b^3$$

5.  $-4ab \times \square = 12a^3b^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식을 고르면?

①  $-3a^2b$

②  $-3ab^2$

③  $-a^2b$

④  $a^2b$

⑤  $3a^2b$

해설

$$\square = \frac{12a^3b^2}{-4ab} = -3a^2b$$

6.  $(3x-2)^2 - (2x+2)(-2x+5)$ 를 전개하면?

①  $13x^2 - 18x - 6$

②  $10x^2 - 8x + 9$

③  $10x^2 - 16x - 11$

④  $10x^2 - 8x + 19$

⑤  $13x^2 - 12x + 19$

해설

$$(3x-2)^2 - (2x+2)(-2x+5) = (9x^2 - 12x + 4) - (-4x^2 + 6x + 10) = 13x^2 - 18x - 6$$

7.  $x = -2y + 6$  일 때,  $3x - 4y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $5x$

②  $6x$

③  $5x - 3$

④  $5x - 9$

⑤  $5x - 11$

해설

$x = -2y + 6$  을  $y$  로 정리하면

$$y = \frac{-x + 6}{2}$$

이 식을  $3x - 4y + 1$  에 대입하면

$$\begin{aligned} 3x - 4\left(\frac{-x + 6}{2}\right) + 1 &= 3x + 2x - 12 + 1 \\ &= 5x - 11 \end{aligned}$$

8. 다음 식을 전개한 것 중 옳은 것은?

①  $(x+7)(x-5) = x^2 - 2x - 35$

②  $(x-2)(x-3) = x^2 + 6$

③  $(x+3)(x+4) = x^2 + x + 12$

④  $\left(x - \frac{2}{7}\right)\left(x - \frac{3}{5}\right) = x^2 - \frac{31}{35}x + \frac{6}{35}$

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

해설

①  $(x+7)(x-5) = x^2 + 2x - 35$

②  $(x-2)(x-3) = x^2 - 5x + 6$

③  $(x+3)(x+4) = x^2 + 7x + 12$

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

9.  $(x + y + 3)(x + y - 2) = Ax^2 + By^2 + Cxy + x + y - 6$  이 성립할 때,  $A + B + C$ 의 값은? (단,  $A, B, C$ 는 상수)

① -12

② -6

③ 0

④ 4

⑤ 8

해설

$x + y = t$ 로 치환하면

$$(t + 3)(t - 2) = t^2 + t - 6$$

$t = x + y$ 를 대입하면

$$(x + y)^2 + (x + y) - 6$$

$$= x^2 + 2xy + y^2 + x + y - 6$$

$$A = 1, B = 1, C = 2$$

$$\therefore A + B + C = 4$$

10. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(12a^3b - 18a^3b^2) \div 6ab - 2a(6ab - 4a)$$

- ①  $-15ab + 10a$

②  $-15a^2b + 10a$

③  $-15ab + 10a^2$

④  $-15ab^2 + 10a^2$

⑤  $-15a^2b + 10a^2$

해설

$$\begin{aligned} & (12a^3b - 18a^3b^2) \div 6ab - 2a(6ab - 4a) \\ &= 2a^2 - 3a^2b - 12a^2b + 8a^2 \\ &= -15a^2b + 10a^2 \end{aligned}$$