

약점 보강 3

1. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

[배점 2, 하하]

① $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

② $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③ $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④ $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤ $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

해설

$$\begin{aligned} \text{② } (-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 &= -8x^6y^3 \times 4x^2y^2 \\ &= -32x^8y^5 \end{aligned}$$

2. 정육면체의 부피가 $27a^6b^3 \text{ cm}^3$ 일 때, 한 모서리의 길이는?

[배점 2, 하하]

① $3a^2b \text{ cm}$

② $9a^2b \text{ cm}$

③ $3a^3b \text{ cm}$

④ $6a^3b \text{ cm}$

⑤ $9a^3b \text{ cm}$

해설

(정육면체의 부피) = (한모서리의 길이)³ 이므로
 $27a^6b^3 = (3a^2b)^3$

3. 다음은 $(xy^3)^2 \div (-y)^3$ 의 풀이 과정이라고 할 때, 처음 틀린 부분을 찾아라.

보기

㉠ $(xy^3)^2 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y)^3$

㉡ $x^2y^6 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div y^3$

㉢ $x^2y^6 \div y^3 = \frac{x^2y^6}{y^3}$

㉣ $\frac{x^2y^6}{y^3} = x^2y^3$

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

$$(xy^3)^2 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y)^3 = x^2y^6 \div (-y^3) = \frac{x^2y^6}{-y^3} = -x^2y^3 \text{ 이다.}$$

따라서 ㉡에서 $-y^3$ 이 $(-y^3)$ 으로 변환되어야 한다. ㉢, ㉣은 ㉡에서 잘못된 값을 계속 가지고 있지만, ㉢, ㉣ 식 자체만으로는 틀리지 않았다.

4. $x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\}$ 를 간단히 하면?

[배점 2, 하중]

① $-3x^2 + x + 2$

② $3x^2 - x - 2$

③ $-3x^2 + x - 2$

④ $-x^2 + 3x - 2$

⑤ $3x^2 - x + 10$

해설

$$\begin{aligned} &x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\} \\ &= x^2 - (4x^2 + x - 2x + 2) \\ &= x^2 - (4x^2 - x + 2) \\ &= x^2 - 4x^2 + x - 2 \\ &= -3x^2 + x - 2 \end{aligned}$$

5. $48x^5y^3 \div \square = (-2x^2y)^2$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식은?
[배점 2, 하중]

- ① $-6xy$ ② $6xy$ ③ $12xy$
④ $-\frac{1}{6xy}$ ⑤ $\frac{1}{6xy}$

해설

$$\square = 48x^5y^3 \div (-2x^2y)^2 = 12xy$$

6. $-15xy^2 \div \square = -\frac{5y}{x^2}$ 의 $\square$ 안에 알맞은 식은?
[배점 2, 하중]

- ① $3x^3y$ ② $-3x^3y$ ③ $3xy^3$
④ $-3xy^3$ ⑤ $3xy^2$

해설

$$\square = -15xy^2 \div \left(-\frac{5y}{x^2}\right) = (-15xy^2) \times -\left(\frac{x^2}{5y}\right) = 3x^3y$$

7. $x(y+3x) - y(2x+1) - 2(x^2 - xy - 4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은?
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} (\text{준식}) &= xy + 3x^2 - 2xy - y - 2x^2 + 2xy + 8 \\ &= x^2 + xy - y + 8 \\ x^2 \text{ 의 계수} &: 1, xy \text{ 의 계수} : 1 \\ \therefore 1 + 1 &= 2 \end{aligned}$$

8. $\frac{3}{2}x(2x-4y) - 5x(x-y)$ 를 간단히 하면?
[배점 3, 하상]

- ① $-2x^2 - xy$ ② $-2x^2 - 11xy$
③ $8x^2 + 11xy$ ④ $8x^2 - xy$
⑤ $x^2 + xy$

해설

$$\begin{aligned} &\frac{3}{2}x(2x-4y) - 5x(x-y) \\ &= 3x^2 - 6xy - 5x^2 + 5xy \\ &= -2x^2 - xy \end{aligned}$$

9. $\frac{4a-3b}{5} - \frac{5a-4b}{7}$ 를 간단히 하면?
[배점 3, 하상]

- ① $\frac{a-b}{35}$ ② $\frac{a-2b}{35}$ ③ $\frac{a-3b}{35}$
④ $\frac{3a-b}{35}$ ⑤ $\frac{b-a}{35}$

해설

$$\begin{aligned} &\frac{4a-3b}{5} - \frac{5a-4b}{7} \\ &= \frac{7(4a-3b)}{35} - \frac{5(5a-4b)}{35} \\ &= \frac{28a-21b-25a+20b}{35} \\ &= \frac{3a-b}{35} \end{aligned}$$