

1. n 이 자연수일 때, $(-1)^{2n+1} \times (-1)^{2n} \times (-1)^{2n-1}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답:

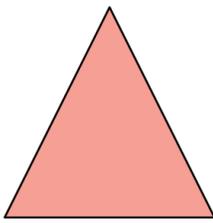
▷ 정답: 1

해설

$2n+1$, $2n-1$ 은 홀수, $2n$ 은 짝수 이다.

$$\begin{aligned} \therefore (\text{준식}) &= (-1)^{2n+1+2n+2n-1} \\ &= (-1)^{6n} = 1 (\because n \text{은 자연수}) \end{aligned}$$

2. 다음과 같이 밑면이 삼각형 모양인 선물 상자가 있다. 선물 상자의 밑면의 넓이는 2^5cm^2 이라고 한다. 이 밑면의 가로가 2^3cm 이라 할 때, 높이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

(삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times (\text{가로의 길이}) \times (\text{높이})$ 에 의해서

$$\frac{1}{2} \times 2^3 \times x = 2^5,$$

$$2^{3-1} \times x = 2^5,$$

$$2^2 \times x = 2^5, x = 2^{5-2} = 2^3$$

높이는 8 이다.

3. $180^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$ 일 때, $x + y + z$ 값을 구하면?

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

$$180^3 = (2^2 \times 3^2 \times 5)^3 = 2^6 \times 3^6 \times 5^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$$

$$x = 6, y = 6, z = 3$$

$$\therefore x + y + z = 15$$

4. $a = 3$ 일 때, $(a^a)^{a^a} = 3^x$ 이다. x 의 값은?

- ① 3 ② 9 ③ 27 ④ 81 ⑤ 243

해설

$$\begin{aligned} a = 3 \text{ 을 대입하면} \\ (3^3)^{3^3} &= (3^3)^{27} = 3^{81} \\ \therefore x &= 81 \end{aligned}$$

5. $2^{15} = 8^x$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$2^{15} = (2^3)^x = 2^{3x}$$

$$3x = 15$$

$$\therefore x = 5$$

6. 다음 보기 중 결과가 나머지 것과 다른 것을 골라라.

보기

- ㉠ a^{2+2+2} ㉡ $a^2 \times a^3$ ㉢ $(a^2)^2 \times a^2$
㉣ $a^2 \times a^3 \times a$ ㉤ $(a^2)^3$

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

- ㉠ $a^{2+2+2} = a^6$
㉡ $a^2 \times a^3 = a^{2+3} = a^5$
㉢ $(a^2)^2 \times a^2 = a^4 \times a^2 = a^6$
㉣ $a^2 \times a^3 \times a = a^{2+3+1} = a^6$
㉤ $(a^2)^3 = a^6$
따라서 결과가 다른 것은 ㉡이다.

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(a^2b^2)^2 = a^4b^4$

② $(a^3b)^2 = a^6b^2$

③ $\left(\frac{a^3b}{b^2}\right)^3 = \left(\frac{a^9}{b^3}\right)$

④ $(-2a)^4 = -16a^4$

⑤ $\left(\frac{-2}{a^2}\right)^3 = -\frac{8}{a^6}$

해설

① $(a^2b^2)^2 = a^{2 \times 2}b^{2 \times 2} = a^4b^4$

② $(a^3b)^2 = a^{3 \times 2}b^2 = a^6b^2$

③ $\left(\frac{a^3b}{b^2}\right)^3 = \left(\frac{a^{3 \times 3}b^3}{b^6}\right) = \left(\frac{a^9}{b^3}\right)$

④ $(-2a)^4 = 16a^4$

⑤ $\left(\frac{-2}{a^2}\right)^3 = -\frac{8}{a^6}$

8. $\left(\frac{a^3b^\square}{a^\square b^2}\right)^4 = \frac{b^8}{a^4}$ 에서 \square 안에 공통적으로 들어갈 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\frac{b^8}{a^4} = \left(\frac{b^2}{a}\right)^4 = \left(\frac{a^3b^\square}{a^\square b^2}\right)^4$$

$$a : \square - 3 = 1 \quad \therefore \square = 4$$

$$b : \square - 2 = 2 \quad \therefore \square = 4$$

9. $\left(\frac{xy^b}{x^ay^3}\right)^3 = \frac{y^9}{x^3}$ 에서 $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\left(\frac{xy^b}{x^ay^3}\right)^3 = \frac{x^3y^{3b}}{x^{3a}y^9} = \frac{y^9}{x^3}$$

$$3a = 6 \quad \therefore a = 2$$

$$3b = 18 \quad \therefore b = 6$$

$$\therefore a + b = 8$$

10. $\left(\frac{x^4}{y^a}\right)^3 = \frac{x^b}{y^6}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\left(\frac{x^4}{y^a}\right)^3 = \frac{x^{12}}{y^{3a}} = \frac{x^b}{y^6} \text{ 이므로 } 3a = 6$$

따라서 $a = 2$ 이고 $b = 12$ 이다.

$$\therefore a + b = 2 + 12 = 14$$

11. 다음과 같이 6개의 식이 있다. 다음 식들 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

$\textcircled{\text{㉠}} \frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$	$\textcircled{\text{㉡}} \frac{a}{3} \left(\frac{ba}{3}\right)^2$	$\textcircled{\text{㉢}} \left\{\frac{1}{3}(a^2b)^2\right\}^2$
$\textcircled{\text{㉣}} \left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3}$	$\textcircled{\text{㉤}} \frac{a}{9} \times \left(\frac{ab^2}{3}\right)^2$	$\textcircled{\text{㉥}} \frac{1}{a} \left(\frac{ab}{3}\right)^3$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3} = \frac{a^3b^3}{81}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{a}{3} \left(\frac{ba}{3}\right)^2 = \frac{a^3b^2}{27}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \left(\frac{1}{3}a^2b^2\right)^2 = \frac{a^4b^4}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3} = \frac{a^3b^3}{81}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{a}{9} \times \frac{a^2b^4}{9} = \frac{a^3b^4}{81}$$

$$\textcircled{\text{㉥}} \frac{1}{a} \left(\frac{ab}{3}\right)^3 = \frac{a^2b^3}{27}$$

12. 다음 중 알맞은 수를 찾아 $A+B+C-D$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{x^A y^B}{Cz^2}\right)^D = \frac{x^{12} y^{20}}{16z^8}$$

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

$$\left(\frac{x^A y^B}{Cz^2}\right)^D = \frac{x^{12} y^{20}}{16z^8}$$

$$(z^2)^D = z^8, D = 4$$

$$\left(\frac{x^3 y^5}{2z^2}\right)^4$$

$$A = 3, B = 5, C = 2$$

$$\therefore A + B + C - D = 3 + 5 + 2 - 4 = 6$$

13. n 이 자연수 일 때,
 $(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

i) n 이 홀수 일 때 :
 $n+1$ 은 짝수, $n+2$ 은 홀수, $2n$ 은 짝수이므로
 $(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$
 $= -1 + 1 + (-1)(-1) + 1$
 $= 2$
ii) n 이 짝수 일 때 :
 $n+1$ 은 홀수, $n+2$ 은 짝수, $2n$ 은 짝수이므로
 $(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$
 $= 1 + (-1) + 1 \cdot 1 + 1$
 $= 2$
 $\therefore 2$

14. 다음에서 $x + y + z$ 의 값을 구하면?

$$\begin{aligned} & \bullet (a^2)^3 \times (a^3)^x = a^{18} \\ & \bullet \left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 = \frac{a^y}{b^6} \\ & \bullet (a^2b)^z \div a^2 = a^4b^3 \end{aligned}$$

- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$$\begin{aligned} (a^2)^3 \times (a^3)^x &= a^{18} \\ a^6 \times a^{3x} &= a^{18} \\ 6 + 3x &= 18 \quad \therefore x = 4 \\ \left(\frac{a^4}{b^2}\right)^3 &= \frac{a^y}{b^6} \\ \frac{a^{12}}{b^6} &= \frac{a^y}{b^6} \quad \therefore y = 12 \\ (a^2b)^z \div a^2 &= a^4b^3 \\ a^{2z}b^z \div a^2 &= a^4b^3 \\ a^{2z-2}b^z &= a^4b^3 \quad \therefore z = 3 \\ \therefore x + y + z &= 4 + 12 + 3 = 19 \end{aligned}$$

15. $a = 25^x$ 일 때, 625^x 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

- ① a ② a^2 ③ a^3 ④ a^4 ⑤ a^5

해설

$$\begin{aligned} a &= 25^x = (5^2)^x = 5^{2x}, \\ 625^x &= (5^4)^x = 5^{4x} = (5^{2x})^2 = a^2 \end{aligned}$$

16. $x = 5^3$ 라 할 때, $5^5 - 5^4 + 5^3$ 을 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ① $6x$ ② $10x$ ③ $21x$ ④ $25x$ ⑤ $31x$

해설

$$\begin{aligned} 5^5 - 5^4 + 5^3 &= 5^3 \times 5^2 - 5^3 \times 5 + 5^3 \\ &= 25x - 5x + x = 21x \end{aligned}$$

17. $2^{100} = a$ 일 때, $4^{50} - 4^{49}$ 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

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

해설

$$\begin{aligned}4^{50} - 4^{49} &= (2^2)^{50} - (2^2)^{49} \\ &= 2^{100} - 2^{98} \\ &= 2^{100} - 2^{100} \div 2^2 \\ &= 2^{100} \left(1 - \frac{1}{4}\right) \\ &= \frac{3}{4} \times 2^{100} \\ &= \frac{3}{4}a\end{aligned}$$

18. $3^2 = A$ 일 때, 27^4 을 A 의 거듭제곱으로 표현하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : A^6

해설

$$27^4 = (3^3)^4 = 3^{12} = (3^2)^6 = A^6$$

19. $2^{10} \times 3 \times 5^8$ 은 몇 자리의 수인가?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$$2^{2+8} \times 3 \times 5^8 = 2^2 \times 3 \times (2 \times 5)^8 = 12 \times 10^8$$

따라서 10 자리의 수이다.

20. $2^9 \times 3 \times 5^{12}$ 이 n 자리의 자연수 일 때, n 의 값을 구하면?

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

$$\begin{aligned} 2 \times 5 &= 10 \text{ 이므로} \\ 3 \times 5^3 \times (2 \times 5)^9 &= 375 \times 10^9 \\ \therefore n &= 12 \end{aligned}$$

21. $\frac{2^{10} \times 15^{20}}{45^{10}}$ 은 a 자리의 수이다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$\frac{2^{10} \times 3^{20} \times 5^{20}}{3^{20} \times 5^{10}} = 2^{10} \times 5^{10} = 10^{10}$$

$$\therefore a = 11$$

22. $2^5 \times 5^7 \times 7$ 이 n 자리의 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 5 ② 7 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$$\begin{aligned} 2 \times 5 &= 10 \text{ 이므로} \\ (2 \times 5)^5 \times 5^2 \times 7 &= 175 \times 10^5 \\ \therefore n &= 8 \end{aligned}$$

23. $4^{4x+2} = 8^{2x+4}$ 일 때, x 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$$(2^2)^{4x+2} = (2^3)^{2x+4}$$

$$2^{8x+4} = 2^{6x+12}$$

$$8x + 4 = 6x + 12$$

$$\therefore x = 4$$

24. 모든 양수 x, y 에 대하여 $x^x \times y^y \times x^{-y} \times y^{-x} = \left(\frac{y}{x}\right)^A$ 이 성립할 때, A 를 구하여라. (단, $y > x$)

▶ 답:

▷ 정답: $y - x$

해설

$$\begin{aligned}x^x \times y^y \times x^{-y} \times y^{-x} &= x^x \times y^y \times \frac{1}{x^y} \times \frac{1}{y^x} \\&= \frac{x^x}{y^x} \times \frac{y^y}{x^y} \\&= \left(\frac{x}{y}\right)^x \times \left(\frac{y}{x}\right)^y \\&= \left(\frac{y}{x}\right)^{-x} \times \left(\frac{y}{x}\right)^y \\&= \left(\frac{y}{x}\right)^{y-x}\end{aligned}$$

$$\therefore A = y - x$$

25. $2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5$ 을 간단히 하면?

- ① 6^8 ② 6^5 ③ 6^{15} ④ 23^{15} ⑤ 23^8

해설

$$2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5 = 2^8 \times 3^8 = 6^8$$

26. $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$ 일 때, $a + b - c - d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{aligned} & 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 \\ &= 1 \times 2 \times 3 \times 2^2 \times 5 \times (2 \times 3) \times 7 \times 2^3 \times 3^2 \times (2 \times 5) \\ &= 2^8 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^1 \\ &a = 8, b = 4, c = 2, d = 1 \\ &\therefore a + b - c - d = 9 \end{aligned}$$

27. $x_1 = 97, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, x_4 = \frac{4}{x_3}, \dots, x_{10} = \frac{10}{x_9}$ 이라 할 때,
 $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_{10}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 3840

해설

$x_1 = 97$ 이고, $x_1 \times x_2 = 2$ 이고, $x_3 \times x_4 = 4$ 이다. 따라서
 $x_9 \times x_{10} = 10$ 이 된다.

$$\begin{aligned} & x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdots x_{10} \\ &= (x_1 \cdot x_2) \times (x_3 \cdot x_4) \times \cdots \times (x_9 \cdot x_{10}) \\ &= 2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 = 3840 \end{aligned}$$

28. $\left\{\left(\frac{a}{b}\right)^3\right\}^4 \times \left(\frac{b}{a}\right)^{12}$ 를 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\left\{\left(\frac{a}{b}\right)^3\right\}^4 \times \left(\frac{b}{a}\right)^{12} = \frac{a^{12}}{b^{12}} \times \frac{b^{12}}{a^{12}} = 1$$

29. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

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

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

30. $2a^2b^3 \div (2ab)^3$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{4a}$

② $\frac{1}{4ab}$

③ $\frac{1}{4a^2b}$

④ $\frac{1}{4ab^2}$

⑤ $\frac{1}{4a^2b^2}$

해설

$$2a^2b^3 \div (2ab)^3 = 2a^2b^3 \div 8a^3b^3 = \frac{1}{4a}$$

31. $-(-3x^2y^a)^4 \div (-\square x^a y^2)^2 = -x^2 y^8$ 이 성립할 때, \square 안에 들어갈 수의 합은?

- ① 10 ② 12 ③ 15 ④ 16 ⑤ 18

해설

$$\begin{aligned} -(-3x^2y^a)^4 \div (-\square x^a y^2)^2 &= \frac{-(3^4 x^8 y^{4a})}{\square^2 x^{2a} y^4} \\ &= -x^2 y^8 \end{aligned}$$

이므로 \square 안에 들어갈 수는 각각 3, 9, 3이다.
따라서 합은 15 이다.

32. $21x^3 \div (-7x) \div 3x^2$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$$\begin{aligned} & 21x^3 \div (-7x) \div 3x^2 \\ &= 21x^3 \times -\left(\frac{1}{7x}\right) \times \left(\frac{1}{3x^2}\right) \\ &= -1 \end{aligned}$$

33. 부피가 $100\pi a^3 b$ 인 원기둥의 밑면은 지름이 $10a$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이를 구하여라.

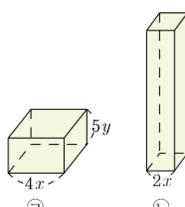
▶ 답 :

▷ 정답 : $4ab$

해설

$$\begin{aligned}\pi \times 5a \times 5a \times (\text{높이}) &= 100\pi a^3 b \\ (\text{높이}) &= 100\pi a^3 b \div 5a \div 5a \div \pi = 4ab\end{aligned}$$

34. 다음 그림은 정사각형의 밑면을 가진 직육면체이다. ㉠의 직육면체는 밑면의 정사각형의 한 변의 길이가 $4x$ 이고, 높이가 $5y$ 이다. ㉠과 ㉡의 부피가 같고, ㉡의 밑면의 정사각형의 한 변의 길이가 $2x$ 라면 ㉡의 높이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $20y$

해설

직육면체의 부피는 (부피) = (밑면의 넓이) \times (높이) 이다.

$$(㉠ \text{의 부피}) = (4x)^2 \times (5y) = 80x^2y$$

$$(㉡ \text{의 부피}) = (2x)^2 \times (\text{높이}) = 4x^2 \times (\text{높이})$$

$$80x^2y = 4x^2 \times (\text{높이})$$

$$(\text{높이}) = 20y$$

35. 가로 길이가 $(2a)^3$, 높이가 $5ab$, 직육면체의 부피가 $80a^5b^2$ 일 때, 세로 길이는?

- ① $2ab$ ② $20ab$ ③ $8ab$ ④ $2a^2b$ ⑤ $8a^2b$

해설

$$(2a)^3 \times (\text{세로의 길이}) \times 5ab = 80a^5b^2$$

$$(\text{세로의 길이}) = 80a^5b^2 \div (2a)^3 \div 5ab$$

$$= 80a^5b^2 \div 8a^3 \div 5ab = 2ab$$

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

- 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
 $27a^6b^3 = (3a^2b)^3$

37. $\left(\frac{2y}{x}\right)^2 \times x^2y \div \left(-\frac{3}{x}\right) = ax^by^c$ (a, b, c 는 상수)일 때, abc 의 값은?

- ① $-\frac{2}{3}$ ② -4 ③ 0 ④ $\frac{8}{3}$ ⑤ 4

해설

$$\frac{4y^2}{x^2} \times x^2y \times \left(-\frac{x}{3}\right) = -\frac{4}{3}xy^3 = ax^by^c$$

$$\therefore a = -\frac{4}{3}, b = 1, c = 3$$

$$\therefore abc = -4$$

38. $(3x^3y)^4 \times xy^2 \div \frac{27x}{y}$ 를 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $3x^{12}y^7$

해설

$$\text{(준식)} = 81x^{12}y^4 \times xy^2 \times \frac{y}{27x} = 3x^{12}y^7$$

39. 다음 $(x^3y)^a \times (x^3y^2)^b \div (x^3y)^2 = x^3y^2$ 에서 자연수 a, b 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} & (x^3y)^a \times (x^3y^2)^b \div (x^3y)^2 \\ &= x^{3a}y^a \times x^{3b}y^{2b} \times \frac{1}{x^6y^2} \\ & x^{3a+3b-6}y^{a+2b-2} = x^3y^2 \\ & 3a + 3b - 6 = 3 \\ & \therefore a + b = 3 \\ & a + 2b - 2 = 2 \\ & \therefore a + 2b = 4 \\ & \therefore a = 2, b = 1 \end{aligned}$$

40. $a = 8^2$, $b = 9^4$ 이라 할 때, $(a^{-1}b^2)^3 \div \left\{ \left(\frac{1}{ab} \right)^3 \right\}^2 \times a^4b^{-5} = 2^n \times 3^m$

이 성립한다. 이때, $m - n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\begin{aligned} & (a^{-1}b^2)^3 \div \left\{ \left(\frac{1}{ab} \right)^3 \right\}^2 \times a^4b^{-5} \\ &= 2^n \times 3^m \\ &= a^{-3}b^6 \times a^6b^6 \times a^4b^{-5} \\ &= \frac{b^6}{a^3} \times a^6b^6 \times \frac{a^4}{b^5} = (ab)^7 \end{aligned}$$

따라서 $a = 8^2 = (2^3)^2 = 2^6$, $b = 9^4 = (3^2)^4 = 3^8$ 을 주어진 식에 대입하면

$$(ab)^7 = (2^6 \times 3^8)^7 = 2^{42} \times 3^{56}$$

따라서 $n = 42$, $m = 56$ 이므로 $m - n = 14$ 이다.

41. $\frac{4x^2y^3}{7} \times \square \div \left\{ \left(\frac{y^2}{6x} \right)^2 \times 8 \left(\frac{-3x^2}{y^2} \right)^2 \right\} = \frac{y^3}{14}$ 일 때, \square 안에

알맞은 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{4x^2y^3}{7} \times \square \div \left\{ \left(\frac{y^2}{6x} \right)^2 \times 8 \left(\frac{-3x^2}{y^2} \right)^2 \right\} = \frac{y^3}{14}$$

$$\frac{4x^2y^3}{7} \times \square \div \left\{ \left(\frac{y^4}{36x^2} \right) \times \left(\frac{72x^4}{y^4} \right) \right\} = \frac{y^3}{14}$$

$$\frac{4x^2y^3}{7} \times \square \times \frac{1}{2x^2} = \frac{y^3}{14}$$

$$\square \times \frac{4x^2y^3}{7} \times \frac{1}{2x^2} = \frac{y^3}{14}$$

$$\square \times \frac{2y^3}{7} = \frac{y^3}{14}$$

$$\therefore \square = \frac{y^3}{14} \times \frac{7}{2y^3} = \frac{1}{4}$$

42. $12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \square = 9x^2y^4$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 고르면?

① -3^3y

② $-3xy^3$

③ x^2y

④ xy^2

⑤ $3xy^3$

해설

$$12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \square = -3xy \times \square \\ = 9x^2y^4$$

$$\therefore \square = \frac{9x^2y^4}{-3xy} = -3xy^3$$