

1.  $x^5y^3 \times x^2y^6 = x^\square y^\square$  일 때,  안에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것  
은?

① 15, 12

② 8, 8

③ 7, 9

④ 5, 11

⑤ 11, 7

2.  $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9b^{14}$  이 성립할 때,  $x+y$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

3. 식  $(x^3)^3 \times (y^3)^2 \times x \times (y^2)^2$  을 간단히 하면?

①  $x^{10}y^9$

②  $x^9y^{10}$

③  $x^9y^9$

④  $x^8y^9$

⑤  $x^{10}y^{10}$

4.  $x^7 \div \boxed{\phantom{00}} \div x = x^2$  일 때,  $\boxed{\phantom{00}}$  안에 알맞은식은?

①  $x^3$

②  $x^4$

③  $x^5$

④  $x^6$

⑤  $x^7$

5.  $81 \div \frac{1}{3^{3x+2}} \div 27 = \frac{1}{9}$  만족하는  $x$ 의 값을 구하면?

①  $-\frac{5}{3}$

②  $\frac{2}{3}$

③  $-\frac{5}{3}$

④ -2

⑤ -1

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^5 \div (x^2)^3 = \frac{1}{x}$

②  $y \div y^3 = \frac{1}{y^3}$

③  $\frac{z^2}{z^2} = 1$

④  $a^6 \div a^5 = a$

⑤  $b^{10} \div b^{10} = 1$

7.  $(-5x^2y)^3$  을 간단히 하면?

①  $125x^6y^3$

②  $-125x^6y^3$

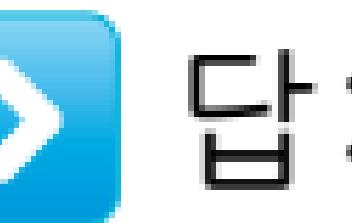
③  $-125x^3y^6$

④  $125x^3y^6$

⑤  $-125x^3y^3$

8.

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



답:

---

9.  $\left(-\frac{x}{3y^2}\right)^3$  을 간단히 하면?

①  $\frac{x^3}{27y^6}$

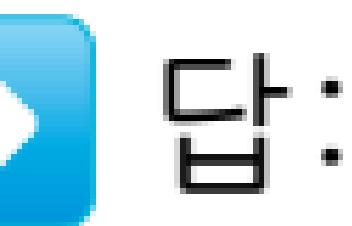
④  $\frac{x^6}{27y^6}$

②  $-\frac{x^3}{27y^6}$

⑤  $-\frac{x^3}{27y^3}$

③  $-\frac{x^6}{27y^6}$

10.  $\left(\frac{a^3b^\Delta}{a^\Delta b^4}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$  일 때,  $\Delta$  안에 공통으로 들어가는 수를 구하여라.



답:

---

11.  $\left( -\frac{x^5 z^a}{y^b z^3} \right)^2 = \frac{x^c}{y^4 z^2}$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

12.  $n$ 이 자연수일 때,  $(-1)^{2n+5} - (-1)^{2n-2}$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

13.  $\left( -\frac{x^5 z^a}{y^b z^3} \right)^2 = \frac{x^c}{y^4 z^2}$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

14. 다음 중 옳은 것은?

①  $5^2 \times 5^3 = 25^5$

②  $(3^3)^3 = 27^9$

③  $(-2)^{10} = -2^{10}$

④  $(2x)^3 = 6x^3$

⑤  $(x^{\frac{2}{3}})^2 = x^{\frac{4}{3}}$

15. 다음 중 옳은 것은? (단,  $x \neq 0$ )

①  $x^5 \div x^5 = 0$

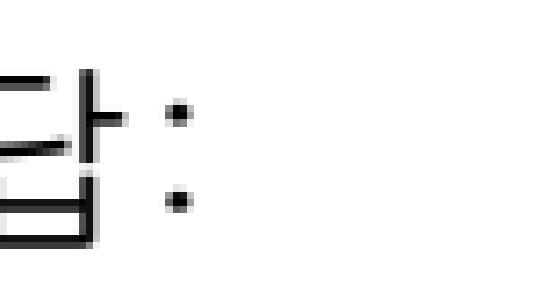
②  $x^2 \times x^3 \times x^4 = x^8$

③  $(x^3y^2)^4 = x^{12}y^6$

④  $\left(\frac{y^2}{x^4}\right)^3 = \frac{y^6}{x^{12}}$

⑤  $(x^4)^2 \times (x^3)^2 = x^{15}$

16.  $(3y)^3 \times 2x^2y \div (-3xy^3)$  을 계산하여라.



답:

---

17. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

$$\textcircled{7} \quad a^2 \times (a^3b)^2 \div ab = ab^7$$

$$\textcircled{L} \quad (-xy)^3 \times 3x^2y \div y^2 = -3x^5y^2$$

$$\textcircled{C} \quad (-2a)^2 \times \left(-\frac{a}{b^2}\right)^3 \div \frac{a}{b^3} = -4a^4b$$

① ⑦

② ⑨

③ ⑦, ⑨

④ ⑨, ⑩

⑤ ⑦, ⑨, ⑩

18. 다음 중 옳은 것은? (단,  $x \neq 0$ )

①  $x^5 \div x^5 = 0$

②  $x^2 \times x^3 \times x^4 = x^8$

③  $(x^3y^2)^4 = x^{12}y^6$

④  $\left(y^{\frac{2}{x^4}}\right)^3 = y^{\frac{6}{x^4}}$

⑤  $(x^4)^2 \times (x^3)^2 = x^{15}$

19.  $5^{x+3} = 5^x \times$  에서 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

20.  $a \neq 0, m, n$  은 양의 정수일 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

①  $a^m \times a^n = a^m \times n$

②  $a^m \div a^n = a^{m+n}$

③  $(ab)^m = ab^m$

④  $(a^m)^n = a^{mn}$

⑤  $\left(\frac{b}{a}\right)^m = \frac{mb}{a}$

21.  $n$ 이 홀수일 때,  
 $(-1)^{2n} - (-1)^{2n+1}$ 의 값을 구하여라.



답:

---

22.  $3^x + 3^x + 3^x$  을 간단히 나타내면?

3

①  $3^{x+1}$

②  $3^{3x}$

③  $27^x$

④  $3^{x+2}$

⑤  $3^{x+3}$

23.  $x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 = 7^7$  일 때, 자연수  $x$ 의 값을 구하여라.



답:

---

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

①  $a$

②  $a^2$

③  $a^3$

④  $a^4$

⑤  $a^5$

25.  $2^3 = A$  라 할 때, 다음 중  $4^7 \div 4^4$  의 값과 같은 것은?

①  $A$

②  $A^2$

③  $A^3$

④  $\frac{1}{A}$

⑤  $\frac{1}{A^2}$

26.  $3^3 = A$  라 할 때,  $-9^9$  을  $A$ 로 표현하면?

①  $-A^2$

②  $-A^4$

③  $-A^6$

④  $-A^8$

⑤  $-A^{10}$

27.  $a = 2^{x-1}$  일 때,  $32^x$  를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면  $32a^x$  이다.  $x$  의 값을 구하여라.



답:

---

28.  $a^{-1} = \frac{1}{a}$  임을 이용하여  $A = 3^5$  일 때,  $3^{-40}$  을  $A$  를 사용하여 나타내면?

①  $A^8$

②  $\frac{1}{A^4}$

③  $A^{-35}$

④  $A^{45}$

⑤  $\frac{1}{A^8}$

29.  $4^3 = A$  라 할 때,  $16^6$  을  $A$  를 이용하여 나타내면?

①  $A$

②  $A^2$

③  $A^3$

④  $A^4$

⑤  $A^5$

30.  $(-2a^2)^2 \times (-3a^5) \times \frac{3}{4}a^3$  을 간단히 하면?

①  $-9a^{14}$

②  $-9a^{12}$

③  $-\frac{9}{2}a^9$

④  $\frac{9}{2}a^9$

⑤  $9a^{12}$

31.  $axy^2 \times (xy)^b = -3x^c y^5$  일 때,  $a, b, c$ 의 값은?

①  $a = -1, b = -2, c = 3$

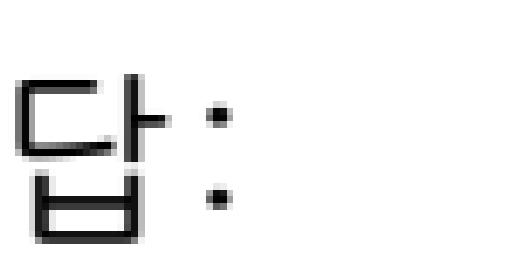
②  $a = -3, b = -4, c = 3$

③  $a = 4, b = -2, c = 3$

④  $a = 3, b = 3, c = 4$

⑤  $a = -3, b = 3, c = 4$

32.  $a^{13}b^9 \div (a^x b^3)^2 = a^3 b^y$  일 때,  $x \times y$  의 값을 구하여라.



답:

---

33.  $14x^2 \div (-7x) \div (-2x)$ 를 계산하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

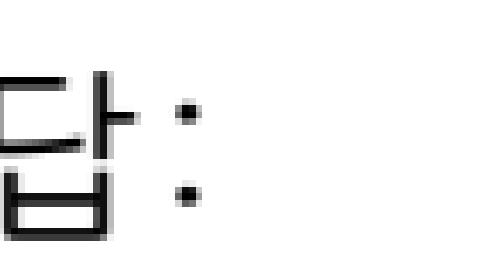
⑤ 5

34. 다음 식을 간단히 하면?

$$xy \div \{ (-xy)^2 \div x^2y^3 \}$$

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

35.  $a^{13}b^9 \div (a^x b^3)^2 = a^3 b^y$  일 때,  $xy$  의 값을 구하여라.



답:

---

36.  $\left(-\frac{3xy^2}{x}\right)^3 \times \frac{xz^2}{3y} \div \left(\frac{xy}{z}\right)^2$  을 간단히 하면?

①  $\frac{9z}{x}$

②  $-\frac{9y^3z^4}{x}$

③  $\frac{3z^2}{y}$

④  $\frac{27xy}{z}$

⑤  $-\frac{3yz}{x^2}$

37.  $3a^3b^2 \div (-4a^2b^3)^3 \times (2ab^3)^3$  을 계산하면?

①  $-\frac{3}{8}b^2$

②  $-\frac{8}{3}b^2$

③  $\frac{3}{8}ab$

④  $-\frac{8}{3}ab$

⑤  $-\frac{3}{8}a^2$

38.  $20x^4y^2 \times (x^3)^2 \div \left(-\frac{2x^5}{y}\right)^2$  을 간단히 하면?

- ①  $-2x^2$
- ②  $\frac{2x}{y}$
- ③  $8x^2$
- ④  $20xy^2$
- ⑤  $5y^4$

39. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

①  $-\frac{x^6}{y}$

②  $-\frac{x^4}{y^2}$

③  $\frac{x^4}{y^2}$

④  $\frac{x^6}{y}$

⑤  $\frac{x^6}{y^2}$

40. 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  $-\frac{z^{14}}{16x^3}$

④  $-\frac{x^3y^{14}}{16}$

⑤  $8x^{16}y^{10}z^8$

41.  $\left(\frac{3}{2ab}\right)^3 \div \square \times \left(-\frac{2}{5}a^3b^2\right)^2 = \frac{3a}{5b^2}$  의  안에 알맞은 식을 구하  
면?

①  $\frac{10b}{3a^2}$

④  $8ab^2$

②  $\frac{3ab}{5}$

⑤  $\frac{15a}{4b^2}$

③  $\frac{9a^2b^3}{10}$

42. 한 변의 길이가  $3a$ 인 정육면체의 부피의 계수를  $A$ ,  $a$ 의 차수를  $B$ 라 할 때,  $A \div B$ 의 값은?

① 7

② 9

③  $6a^2$

④  $9a$

⑤ 6

43. 다음 중 가로의 길이가  $\left(\frac{2a}{b^2}\right)^2$ , 세로의 길이가  $\left(\frac{5b^2}{2a}\right)^2$ 인 직사각형의 넓이를 구하면?

① 9

② 16

③ 25

④ 49

⑤ 64

44. 높이가  $6a\text{ cm}$ 인 원뿔의 부피가  $32\pi a^3 \text{ cm}^3$ 일 때, 밑면의 반지름의 길이는?

- ①  $a\text{ cm}$
- ②  $2a\text{ cm}$
- ③  $3a\text{ cm}$
- ④  $4a\text{ cm}$
- ⑤  $5a\text{ cm}$

45.  $16^3 \div 4^n = 8^{-2}$  일 때,  $n$ 의 값을 구하여라.



답:

---

46. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\left(\frac{y^2}{x}\right)^3 \times (x^2y^3)^2 = xy^{12}$

②  $12x^5 \div (-3xy^2) \times (-y^3)^2 = 4x^4y^4$

③  $\frac{x^4}{y} \times (y^3)^2 \div \left(\frac{x^2}{y}\right)^2 = y^6$

④  $\left(\frac{b}{a}\right)^3 \times (ab^3)^2 \times a^2 = ab^9$

⑤  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{2^2}{3}\right)^2 = 6$

47.  $a$  가 1 이 아닌 양의 정수일 때, 옳은 것은?

①  $(a^2)^3 \times a^5 = a^{10}$

②  $a^4 \times a^2 = a^8$

③  $(a^3)^3 = a^6$

④  $a^4 \div a^4 = 0$

⑤  $(2a^3)^2 = 4a^6$

48.  $(ab^2)^2 \times a^x b^2 = a^3 b^y$  일 때,  $x + y$  의 값을 구하여라.



답:

---

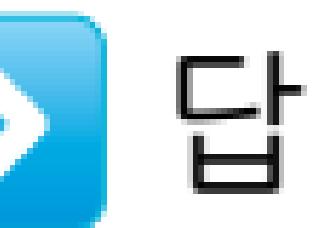
49. 지수법칙을 이용하여  $2^7 \times 5^5$  은 몇 자리 수인지를 구하여라.



답:

자리 수

50.  $27^{x-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-6}$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답:

---