

1.  $16^5 = (2^x)^5 = 2^y$  일 때,  $y - x$  의 값을 구하여라.



답:

---

2. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것은?

①  $(a^3)^3 = a^6$

②  $(a^2)^3 \times a^3 = a^8$

③  $(x^3)^2 \times (y^3)^3 = x^6y^9$

④  $a^2 \times (b^2)^3 = a^2b^5$

⑤  $(a^2)^3 \times (b^3)^2 = a^5b^5$

3. 단항식  $a^3 \times (a^2)^3 \times (a^2)^5$ 를 간단히 하여라.



답:

---

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

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

5.  $\left(\frac{2x^a}{y}\right)^b = \frac{16x^4}{y^c}$  일 때,  $a + b - c$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

6. 다음은 식을 간단히 한 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $(x^3y^2)^2 = x^6y^4$

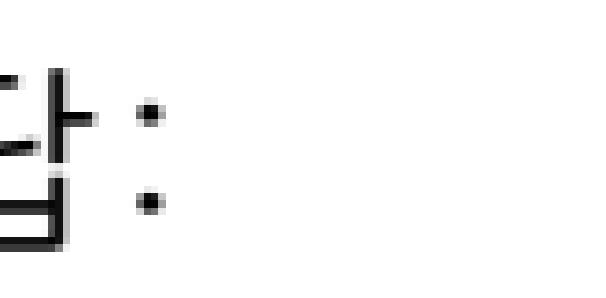
②  $(x^4y)^3 = x^{12}y^3$

③  $(2a^2)^4 = 16a^8$

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

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

7.  $128^{2a-1} \div 16^{a+2} = 8^{3a-4}$  를 만족하는  $a$ 의 값을 구하여라.



답:

8. 자연수  $n$ 에 대하여  $f(2^n) = n$ 이라 정의하자. 다음 수 중에서 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$ 이라 할 때,  $f(f(a)) + f(f(b))$ 의 값을 구하여라.

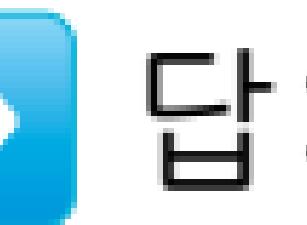
$$(4^2)^2, (2^2)^{2^2}, (2^{2^2})^2, 2^{4^2}, 4^{2^4}$$



답:

---

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



답:

---

10.  $11a^2 - a - 4$ 에서 어떤식을 뺀 것은 그 어떤식에서  $5a^2 + 9a - 6$ 을 뺀 것과 결과가 같다고 한다. 어떤식을 구하면?

①  $-4a^2 + 8a + 5$

②  $8a^2 - 4a + 5$

③  $-8a^2 + 4a - 5$

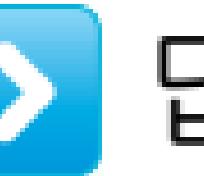
④  $4a^2 + 8a - 5$

⑤  $8a^2 + 4a - 5$

11.

안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2}x - 2 - \boxed{\phantom{00}} = \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{6}x - \frac{1}{3}$$



답:

---

12. 다음 식을 간단히 한 것은?

$$(a^2 + 3a - 2) - (-a^2 + 2a - 1)$$

①  $a^2 + a - 2$

②  $a^2 + a - 3$

③  $2a^2 - a - 1$

④  $2a^2 - 2a - 1$

⑤  $2a^2 + a - 1$

13.  $(2x + 5y)(x - 3y)$ 의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

① -5

② -3

③ -1

④ 2

⑤ 4

14. 학성이는  $(x+2)(x-5)$ 를 전개하는데  $-5$ 를  $A$ 로 잘못 보아  $x^2 + 7x + B$ 로 전개하였다. 또,  $(2x - 1)(x + 3)$ 을 전개하는데  $x$ 의 계수 2를 잘못 보아서  $Cx^2 - 7x - 3$ 으로 전개하였다. 이 때,  $A + B + C$ 의 값은?

① 5

② 9

③ 13

④ 17

⑤ 21

15.  $(x + 2y)(x + 2y - 3)$  을 전개하여라.



답:

---

16.  $(x + 2y)^2 - (2x - y)^2$  을 전개하면?

①  $-3x^2 + 3y^2$

②  $-3x^2 + 8xy + 3y^2$

③  $x^2 + 2xy + y^2$

④  $3x^2 - 8xy + 3y^2$

⑤  $x^2 - 3xy + y^2$

17.  $6ab \left( \frac{2-5b}{3a} \right) + 8ab \left( \frac{3b+1}{4b} \right)$  을 간단화하였을 때  $ab$  항의 계수는?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

18. 다음 중  $(x - 2)^2$  을 전개한 것은?

①  $x^2 - 4x - 4$

②  $x^2 - 2x - 2$

③  $x^2 - 2x + 4$

④  $x^2 - 4x + 4$

⑤  $x^2 + 4x + 4$

19.  $a + b + c = 0$  일 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{b+a}{c}$$

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

20.  $a : b = 3 : 2$ ,  $b : c = 1 : 2$  일 때,  $\frac{6a + 5b - c}{3a + 4b}$  의 값은?

①  $\frac{9}{2}$

②  $\frac{10}{3}$

③  $\frac{19}{11}$

④  $\frac{24}{17}$

⑤  $\frac{27}{19}$

21.  $2a + b = a - b$  일 때,  $\frac{a - 3b}{a - b}$ 의 값은?

①  $-\frac{2}{3}$

②  $-\frac{1}{3}$

③ 0

④  $\frac{4}{3}$

⑤  $-\frac{5}{3}$

22. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21이고 차는 9이다. 이 두 자연수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

23. 다음 중  $x$ ,  $y$ 에 관한 연립일차방정식이 아닌 것은?

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x = 2y \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} xy = 0 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} x - y = 7 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + 2y = 5 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 2(x + 3) = y \\ x = y - 3 \end{cases}$$

24. 학  $x$  마리와 거북이  $y$  마리를 합한 14 마리의 다리수는 모두 40개이다.  
이것을  $x, y$ 에 관한 연립방정식으로 맞게 나타낸 것은?

- ①  $x + y = 14, 2x + 2y = 40$
- ②  $x + y = 14, 2x + 4y = 40$
- ③  $x + y = 14, 4x + 2y = 40$
- ④  $x + y = 14, 2x + y = 40$
- ⑤  $x + y = 14, x + y = 40$

25.  $\frac{2x+y}{3} + \frac{x-2y}{2}$  를 간단히 하면?

①  $2x + 15y$

②  $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③  $\frac{7}{6}x - \frac{2}{3}y$

④  $x + 4y$

⑤  $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

26.

$$\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax+by \text{ 일 때, 상수 } a, b \text{ 의 합 } a+b \text{의 값은?}$$

①  $\frac{1}{12}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{5}{12}$

27.

$$\frac{2x+y}{4} + \frac{x+3y}{9} = ax + by \text{ 일 때, 상수 } a, b \text{ 의 합 } a+b \text{의 값은?}$$

①  $\frac{41}{36}$

②  $\frac{7}{6}$

③  $\frac{43}{36}$

④  $\frac{11}{9}$

⑤  $\frac{5}{4}$

28.  $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)$  을 전개하면?

①  $x - 1$

②  $x^2 - 1$

③  $x^4 - 1$

④  $x^2 + 1$

⑤  $x^4 + 1$

29.  $(2 - 1)(2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)$  을 간단히 하면?

① 63

② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

30.  $(x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$  를 전개하면?

①  $x^2 - 4$

②  $x^2 - 16$

③  $x^4 - 4$

④  $x^4 - 8$

⑤  $x^4 - 16$