

1. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는? (단,  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ )

①  $a^4 \times a^4 \times a$

②  $a^{18} \div a^2$

③  $(a^3)^5 \div a^6$

④  $(a^3b^2)^3 \div (b^3)^2$

⑤  $(a^3)^3$

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

3.  $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$  를 간단히 하면?

①  $3ab$

②  $6ab^2$

③  $12ab^2$

④  $3ab^3$

⑤  $12ab^3$

4.  $-2x(-2x + 3)$ 을 간단히 하면?

①  $4x^2 + 6x$

②  $-4x^2 - 6x$

③  $4x^2 - 6x$

④  $-4x^2 + 6x$

⑤  $4x - 6$

5.  $\left(6a + \frac{1}{3}\right)^2$  을 전개하면?

①  $6a^2 + 2a + \frac{1}{3}$

②  $6a^2 + 4a + \frac{1}{9}$

③  $36a^2 + 2a + \frac{1}{9}$

④  $36a^2 + 4a + \frac{1}{9}$

⑤  $36a^2 + 4a + \frac{2}{3}$

6. 다음 중 옳은 것은?

①  $4 \times (-2)^3 = 32$

②  $(-2)^2 \times (-2)^2 = -16$

③  $(-2)^2 \times (-8) = -32$

④  $9 \times 3^2 = 3^3$

⑤  $(-3) \times (-3)^3 = -3^4$

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

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

8. 다음 중 반지름이  $2xy^2$  이고, 높이가  $9x^3$  인 원뿔의 부피를 구하면?

①  $7x^5y^4\pi$

②  $12x^6y^4\pi$

③  $12x^5y^4\pi$

④  $13x^{10}\pi$

⑤  $10x^{10}y^4\pi$

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

①  $\frac{1}{12}$

②  $\frac{1}{6}$

③  $\frac{1}{4}$

④  $\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{5}{12}$

10.  $2x = 3y$  일 때,  $\frac{6x^3 - 6x^2y}{2x^3 + 3x^2y}$  의 값을 구하여라. (단,  $x \neq 0$  )



답:

---

11.  $n = \frac{st - p}{pr}$  를  $t$  에 관하여 풀면?

①  $t = \frac{p(nr - 1)}{s}$

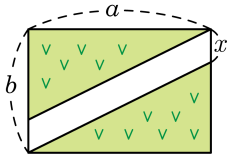
②  $t = \frac{pnr + 1}{s}$

③  $t = \frac{nr + 1}{sp}$

④  $t = \frac{p(nr + 1)}{s}$

⑤  $t = \frac{s(nr + 1)}{p}$

12. 직사각형 모양의 잔디밭 사이로 다음 그림과 같이 폭이 일정한 오솔길을 만들었다. 오솔길을 제외한 나머지 잔디밭의 넓이를  $T$  라고 할 때,  $b$  를  $a, x, T$  에 대한 식으로 나타내면?



①  $b = \frac{T}{a} + x$

②  $b = \frac{T + x}{a}$

③  $b = \frac{T}{a} - x$

④  $b = \frac{a - x}{T}$

⑤  $b = \frac{a + x}{T}$

13.  $3^4 = x$  라 할 때,  $3^4 + 3^6 - 3^5$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.



답:

---

14.  $2^{13} \times 5^{15}$  은 몇 자리의 수인지 구하여라.



답:

---

자리 수

15.  $1 \leq \left(\frac{n}{4}\right)^{200} \leq \left(\frac{27}{16}\right)^{100}$  을 만족하는 자연수  $n$  의 값을 모두 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

**16.** 식  $(-2x^2 - x + 3) - (x^2 + 3x - 4)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

17.  $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$  에서  $\square$  안에 알맞은 식을 구하면?

①  $-x^2 - 3x - 5$

②  $-2x^2 + 3x - 5$

③  $3x^2 - 3x + 5$

④  $2x^2 - 5x + 5$

⑤  $2x^2 - 3x + 5$

18.  $\left(x^2 - 4 + \frac{4}{x^2}\right)\left(x + \frac{3}{x} + 1\right)$  을 전개한 식에서  $\frac{1}{x}$  의 계수와  $x$  의 계수  
의 곱은?

①  $-\frac{1}{8}$

②  $-\frac{1}{4}$

③ 2

④ 4

⑤ 8

**19.**  $-3(x+3)(x-2) + \frac{1}{2}(x-3)(x+5)$  의 전개식에서  $x$  의 계수는?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $5$

⑤  $15$

20.  $(ax - 6y)^2 = 25x^2 + bxy + cy^2$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답:

---

**21.**  $(3x - 2y + 1)^2$ 을 전개한 식에서  $xy$ 의 계수를  $A$ ,  $y$ 의 계수를  $B$ 라 할 때,  $A - B$ 의 값은?

① 8

② 4

③ 0

④ -4

⑤ -8

**22.**  $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) = 2^a + b$  에서  $a-b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $\frac{4a^2b^2 - \boxed{\phantom{0000}}}{-2ab^2} = -2a + 4ab$  일 때,  $\boxed{\phantom{0000}}$ 안에 들어갈 알맞은 식은?

①  $-8a^3b^2$

②  $-8a^3b^3$

③  $-8a^2b^3$

④  $8a^3b^2$

⑤  $8a^2b^3$

24. 밑면의 둘레의 길이가  $2a\pi$  인 원기둥의 부피가  $10(a^3b + a^2)\pi$  일 때,  
이 원기둥의 높이  $h$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25. 비례식  $(3x - y) : (2x - 4y) = 2 : 3$  을  $y$  에 관하여 풀어라.



답:  $y =$  \_\_\_\_\_