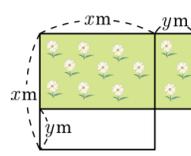


1. 아랍이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $xm$  인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는  $ym(x > y)$  늘이고, 세로의 길이는  $ym$  줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ①  $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2(m^2)$   
 ②  $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2(m^2)$   
 ③  $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2(m^2)$   
 ④  $(x+y)(x-y) = x^2 + y^2(m^2)$   
 ⑤  $(x+y)(x+y) = x^2 + y^2(m^2)$

2.  $y = 2 - 3x$  일 때,  $2x - 3y + 5$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내어라.

 답: \_\_\_\_\_

3. 다음에서  $x$ 의 값을 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^x$$

 답: \_\_\_\_\_

4.  $(a^2b^4)^3 \times a^3b^2 \div (ab^3)^2$ 을 간단히 하면?

①  $a^6b^{10}$

②  $a^7b^8$

③  $a^{10}b^{16}$

④  $a^{11}b^5$

⑤  $a^{15}b^8$

5.  $(3a - 2b)(2a + b)$ 의 전개식에서,  $ab$ 의 계수는?

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

6.  $(3x + b)^2 = ax^2 + 6x + 1$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

7.  $x(x+2)(x-3)(x-5) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$  에서 상수  $a, b, c$  의 합  $a+b+c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 다음 중 주어진 수의 계산을 간편하게 하기 위하여 이용되는 곱셈 공식을 가장 바르게 나타낸 것은? (단, 문자는 자연수)

①  $201^2 \Rightarrow (a-b)^2$

②  $499^2 \Rightarrow (a+b)^2$

③  $997^2 \Rightarrow (a+b)(a-b)$

④  $103 \times 97 \Rightarrow (ax+b)(cx+d)$

⑤  $104 \times 105 \Rightarrow (x+a)(x+b)$

9.  $3x(x-1) - 4x(x-3) - (7x^2 - x + 1)$  을 간단히 하였을 때,  $x^2$  의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

10.  $3x + 2y = 4x - y + 2$  임을 이용하여  $y^2 + 2xy - 1$ 을  $y$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $3y - 3$

②  $y^2 + y - 3$

③  $6y^2 + 6y - 3$

④  $7x^2 + 7x - 3$

⑤  $7y^2 - 4y - 1$

11.  $3^x \div 3^2 = 81$ ,  $3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$  일 때,  $x-y$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

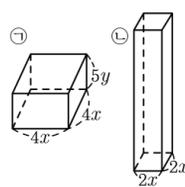
12.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 27^{x+2}$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

13.  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 2^a \times 3^b \times 5^c \times 7^d$  일 때,  $a+b-c-d$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림은 밑면이 정사각형인 직육면체이다. ㉠의 직육면체는 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가  $4x$  이고, 높이가  $5y$  이다. ㉠과 ㉡의 부피가 같고, ㉡의 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가  $2x$  라면 ㉡의 높이는 얼마인지 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

15.  $-16x^2y^3 \times \square \div 8xy^2 = -4x^3y^2$  에서  $\square$ 안에 알맞은 식은?

①  $-2xy^2$

②  $2xy^2$

③  $-2x^2y$

④  $2x^2y$

⑤  $-2xy$

16.  $\left(5x - \frac{1}{2}y\right)^2$  을 전개하면  $ax^2 - 5xy + by^2$  이다. 이때, 상수  $a, b$  에 대하여  $\frac{a}{b}$  의 값은?

- ① 5      ② 10      ③ 25      ④ 100      ⑤ 125

17.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{2} = \frac{3x+y}{5}$  를  $y$  에 관하여 풀어라.

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

18.  $3^2 \times (3^a)^5 = 3^{17}$  일 때,  안에 알맞은 수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

19.  $2(4+2)(4^2+2^2)(4^4+2^4)(4^8+2^8) = 4^a - 2^b$  일 때, 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

① 2

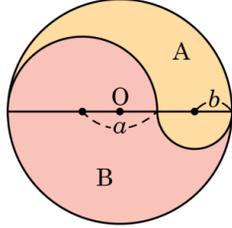
② 4

③ 16

④ 32

⑤ 64

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가  $a, b$  인 반원으로 큰 원  $O$  를 A, B 두 부분으로 나누었다. 이 때, A, B 의 넓이의 차는?



- ①  $\pi(a+b)(a+b)$                       ②  $\pi(a-b)(a-b)$   
 ③  $\pi(b-a)(b-a)$                       ④  $\pi(a+b)(a-b)$   
 ⑤  $\pi(a+b)(b-a)$