

1. 다음 식을 간단히 나타내면?

$$5x - [3y - \{x - (2x - y)\}]$$

① $x - y$

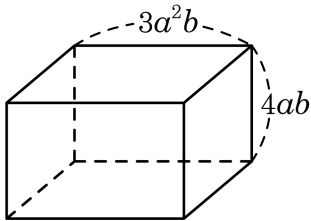
② $2x - y$

③ $2x - 2y$

④ $4x - 2y$

⑤ $4x - 4y$

2. 다음 그림은 가로 길이가 $3a^2b$, 높이가 $4ab$ 인 직육면체이다. 이 입체도형의 부피가 $9a^2b^3$ 일 때 세로의 길이는?



① $\frac{2}{3b}$

② $\frac{3b}{4a}$

③ $\frac{2b}{3}$

④ $\frac{4a}{3b}$

⑤ $\frac{4b}{3a}$

3. $2^n = A$, $3^n = B$ 일 때, $\frac{1}{4^n} \times 27^n \div 6^n$ 을 A , B 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-\frac{B^3}{A^3}$

② $-\frac{B^4}{A^2}$

③ $\frac{B^2}{A^3}$

④ $\frac{B^4}{A^2}$

⑤ $\frac{B^2}{A^4}$

4. 정육면체의 부피가 $27a^6b^9$ 일 때, 한 모서리의 길이는?

① $3a^2b^3$

② $9a^2b$

③ $3a^3b^6$

④ $6a^3b^3$

⑤ $9a^3b^3$

5. $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$ 을 간단히 하면?

① 63

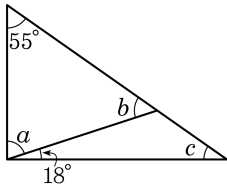
② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

6. 다음 삼각형에서 c 를 a 에 관한 식으로 나타낸 것은?



① $c = 3a + 90^\circ$

② $c = -a + 107^\circ$

③ $c = -2a - 124^\circ$

④ $c = 8a - 28^\circ$

⑤ $c = a - 85^\circ$

7. $x + y = 3$ 이고, $A = 2^{2x}$, $B = 2^{2y}$ 일 때, AB 의 값은?

① 2^2

② 2^4

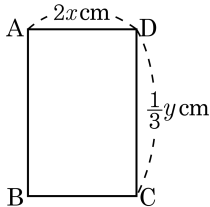
③ 2^6

④ 2^8

⑤ 2^{10}

8.

다음 그림과 같이 $\overline{AD} = 2x \text{ cm}$, $\overline{CD} = \frac{1}{3}y \text{ cm}$ 인 직사각형 ABCD가 있다. $\overline{AD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피는 $\overline{CD}$ 를 축으로 1회 전시켜서 생긴 회전체의 부피의 몇 배인가?



① $\frac{y}{5x}$ 배

② $\frac{y}{6x}$ 배

③ $\frac{y}{7x}$ 배

④ $\frac{y}{8x}$ 배

⑤ $\frac{y}{9x}$ 배

9. 4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ 를 $ad - bc$ 로 정의한다.

이때, $\begin{vmatrix} x + 2y - 3 & -\frac{3}{2} \\ y - x + 1 & \frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

① $x - \frac{5}{2}y - 3$

② $x - \frac{3}{2}y - 2$

③ $x + \frac{3}{2}y - 1$

④ $-x + \frac{5}{2}y$

⑤ $-x + \frac{7}{2}y$

10. $(3a - 2b + 1)(3a + 2b - 1)$ 을 전개하면?

① $3a^2 - 2b^2 - 1$

② $9a^2 - 4b^2 - 1$

③ $9a^2 + 2b - 2b^2 - 1$

④ $9a^2 + 2b - 4b^2 - 1$

⑤ $9a^2 - 4b^2 + 4b - 1$

11. 두 식 x, y 에 대하여 $*$, Δ 를 $x * y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$, $x \Delta y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$ 로 정의할 때, $\frac{(x * y) - (x \Delta y)}{(x * y) + (x \Delta y)}$ 의 값은?

① $\frac{6y + x}{6y + x}$

② $\frac{6y - x}{6y - x}$

③ $\frac{6y - x}{6y + x}$

④ $\frac{6y + x}{6y - x}$

⑤ $\frac{3y - x}{3y + x}$

12. 다음 식을 만족하는 최대의 자연수 n 에 대하여, $n - a + 2b - c$ 의 값은?

$$(x^a y^b z^c)^n = x^{56} y^{64} z^{88}$$

① -2

② 0

③ 4

④ 6

⑤ 10

13. 등식 $\left(\frac{1}{3}\right)^{2-14x} = 81^{3x+1}$ 이 성립하도록 x 값을 정할 때, 다음에서 x 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

14. 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{x^2yz - 2xy + xy^2z}{xyz} \quad (\text{단, } x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}, z = 6)$$

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ 0

15. $A = x - 3y$, $B = -3x + 2y$ 일 때, $5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}]$ 을 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x + 19y$

② $4x - 19y$

③ $6x + 11y$

④ $6x - 11y$

⑤ $3x - y$