

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

① $\frac{41}{36}$

② $\frac{7}{6}$

③ $\frac{43}{36}$

④ $\frac{11}{9}$

⑤ $\frac{5}{4}$

2. 어떤 식에 $2x^2 - x + 1$ 을 더하여야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-x^2 + 2x$ 가 되었다. 옳게 계산한 결과는?

① $x^2 + x + 1$

② $x^2 - 2x$

③ $3x^2 - 2x + 1$

④ $3x^2 + 2$

⑤ $-3x^2 - 3x + 1$

3. $\frac{4a^2 + 6ab}{a} - \frac{3b^2 - 4ab}{b}$ 를 간단히 하면?

① $3b$

② $8a + 3b$

③ $8a + 9b$

④ $9b$

⑤ $8b - 9b$

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

이때, $\begin{vmatrix} -2x+y+1 & x-2y-4 \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \end{vmatrix}$ 은?

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

5. 두 순서쌍 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ 에 대하여 $(x_1, y_1) \times (x_2, y_2) = x_1x_2 + x_1y_2 + y_1x_2 + y_1y_2$ 로 정의 한다. 이 때, $(2x, y) \times (-y, 3x)$ 를 간단히 하면?

① $-6x^2 + 2xy - y^2$

② $-6x^2 + xy + 3y^2$

③ $2x^2 - xy - y^2$

④ $6x^2 + xy - y^2$

⑤ $6x^2 - xy + 3y^2$

6. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A*B = A-2B$ 라 정의 하자. $A = x^2-4x+2$, $B = x^2+3x-5$ 에 대하여 $(A*B)*B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2-16x-22$

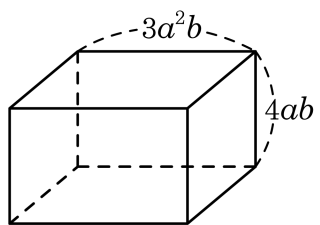
② $-3x^2-16x+22$

③ $2x^2-14x+21$

④ $2x^2-15x+22$

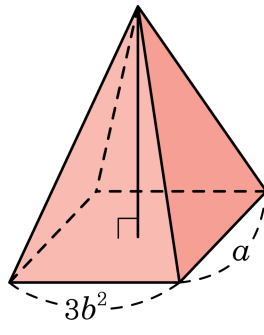
⑤ $3x^2+14x+22$

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



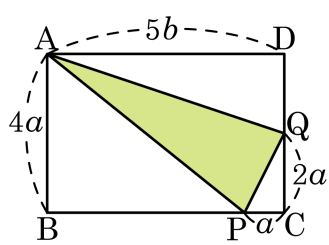
- ① $\frac{2}{3b}$ ② $\frac{3b}{4a}$ ③ $\frac{2b}{3}$ ④ $\frac{4a}{3b}$ ⑤ $\frac{4b}{3a}$

8. 다음 그림과 같이 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $3b^2$, a 이고, 부피가 $27a^2b^2 + b^2a$ 일 때, 이 사각뿔의 높이는?



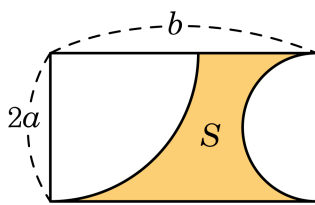
- ① $27a + 1$ ② $27b + 1$ ③ $9a + 1$
 ④ $9b + 1$ ⑤ $27ab + 1$

9. 다음 그림과 같이 직사각형의 두 변 위에 각각 점 P, Q를 잡을 때, $\triangle APQ$ 의 넓이는?



- ① $a^2 + ab$ ② $a^2 + 2ab$ ③ $a^2 + 3ab$
 ④ $a^2 + 4ab$ ⑤ $a^2 + 5ab$

10. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, S 의 값은? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



- ① $2ab - \frac{1}{2}a\pi$ ② $2ab - a^2\pi$ ③ $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$
 ④ $2ab - 2a^2\pi$ ⑤ $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

11. $x = 2$, $y = -1$ 일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$2x - [7y - 2x - \{2x - (x - 3y)\}]$$

 답: _____

12. 다음 식을 간단히 하여라.

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

- ① $-2x^2 - x + 8$ ② $2x^2 + x - 8$ ③ $2x^2 - 3x - 2$
④ $-4x^2 - 3x - 2$ ⑤ $-4x^2 - 3x - 8$

13. $3x - [-2x + 2y - 3\{x + 2y - (x - 2y)\}] + 2x$ 를 간단히 하였더니 $ax + by$ 가 되었다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. $A = 3x^2 - 4$, $B = 2x^2 + 3x - \frac{1}{2}$, $C = x^2 - 7x + \frac{5}{2}$ 일 때, $B - \left(\frac{1}{3}A + C\right) + (2C + B + A)$ 를 x 에 대한 식으로 나타내었다. 이때, 상수항을 구하여라.

 답: _____

15. $(15x^2 + 9xy) \div 3x + (25y^2 - 5xy) \div 5y$ 를 간단히 하면?

① $4x + 8y$

② $8x + 4y$

③ $10x + 2y$

④ $10x + 8y$

⑤ $14y$

16. $3x - 2 \left\{ x + 2y - \left(y - 3x - \boxed{} \right) \right\} = -7x - 6y$ 일 때, $\boxed{}$ 안에
알맞은 식은?

① $-2x - y$

② $-2x + y$

③ $x + y$

④ $x + 2y$

⑤ $3x + 3y$

17. $(-6x^2y + 12xy - 18y^2) \div \frac{3}{4}y$ 을 간단히 하면?

① $-9x^2y^2 + 9xy^2 - \frac{27}{2}y^3$

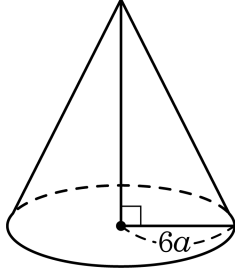
② $-8x^2y^2 + 16xy^2 - 24y^3$

③ $-\frac{3}{2}x^2 + 9x - \frac{27}{2}y$

④ $-8x^2 + 16x - 24y$

⑤ $-\frac{3}{2}x^2y^2 + 9xy - \frac{27}{2}y^2$

18. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $6a$ 인 원뿔의 부피가 $36\pi a^2 b^3 - 24\pi a^2 b^2$ 일 때, 원뿔의 높이는?



- ① $3b^2 - 2b$ ② $3b^3 - 2b^2$ ③ $6b^3 - 4b^2$
④ $6ab^3 - 4ab^2$ ⑤ $12b^3 - 8b^2$

19. $4x^2+x+3$ 에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 $-2x^2+2x+3$ 이 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① $10x^2+3$

② $10x^2+x-3$

③ $6x^2+2x+3$

④ $6x^2+x-3$

⑤ $6x^2-2x$