1. $(a^4 \times a^2)^{\square} = a^{24}$ 일 때, $\square$안에 알맞은 수는?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x \times x^4 \times y^5 \times y = x^5 y^6$

② $(x^7)^2 = x^{14}$

③ $x^{10} \div x^5 = x^2$

④ $(x^2 y^3)^6 = x^{12} y^{18}$

⑤ $\left(-\dfrac{y^2}{x^5}\right)^5 = -\dfrac{y^{10}}{x^{25}}$

3. 한 변의 길이가 $3a$인 정육면체의 부피의 계수를 A, a의 차수를 B라 할 때, $A \div B$의 값은?

① 7 ② 9 ③ $6a^2$ ④ $9a$ ⑤ 6

4. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하여라.

$$\frac{3}{5}a^2 - \frac{1}{3}a + \frac{1}{7} + \square = a^2 - \frac{3}{4}a + \frac{1}{2}$$

① $\frac{2}{5}a^2 - \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

② $\frac{3}{5}a^2 - \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

③ $-\frac{2}{5}a^2 - \frac{1}{6}a + \frac{5}{7}$

④ $\frac{2}{5}a^2 + \frac{5}{12}a + \frac{5}{14}$

⑤ $\frac{3}{5}a^2 + \frac{3}{4}a - \frac{5}{7}$

5. $2x-3\left[x+3y-2\left\{x+2\left(-y+x\right)\right\}\right]=ax+by$ 일 때, 상수 a , b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

① 7 ② 10 ③ 21 ④ 38 ⑤ 52

6. $(x+1)(x+3y+1)$를 전개하면?

① $x^2+x+1+xy+y$

② $x^2+2x+1+xy+2y$

③ $x^2+2x+1+3xy+2y$

④ $x^2+2x+1+3xy+3y$

⑤ $x^2+3x+1+2xy+2y$

7. $a=3,\ b=\frac{1}{2}$ 일 때, $(2ab)^2\times(-12ab^3)\div 3a^2b$ 의 값은?

① 3 ② −3 ③ 6 ④ −6 ⑤ 12

8. $4x+11y+17=9x+10y+15$ 일 때 $x-y+2$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $x+1$ ② $-2x+2$ ③ $-3x+3$

④ $-4x+4$ ⑤ $-5x+5$

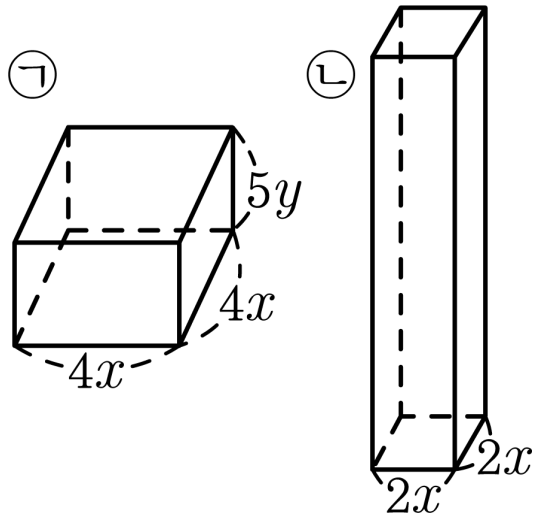
9. $x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 = 6^7$ 일 때, 자연수 x의 값을 구하여라.

답: _____

10. $\left(\frac{3}{2}ab^{\square}\right)^2 \div \left(3a^{\square}b^2\right)^3 = \frac{b^2}{12a^{10}}$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 두 수의 합을 구하여라.

답: _____

11. 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: _____

12. 어떤 다항식 A에서 $-2x+3y-1$을 더하였더니 $5x-2y+3$이 되었다. 다항식 A는?

① $5x-2y+4$ ② $5x+3y-1$ ③ $5x-5y+4$

④ $7x+3y+5$ ⑤ $7x-5y+4$

13. 다음 중 $\left(-a+\frac{1}{2}b\right)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

① $-\left(a-\frac{1}{2}b\right)^2$ ② $-\left(a+\frac{1}{2}b\right)^2$ ③ $\left(-a-\frac{1}{2}b\right)^2$

④ $\left(a-\frac{1}{2}b\right)^2$ ⑤ $\left(a+\frac{1}{2}b\right)^2$

14. $6\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y\right)$ 를 전개하면?

① $\frac{3}{2}x^2-6xy+\frac{2}{3}y^2$

② $\frac{3}{2}x^2-3xy-\frac{2}{3}y^2$

③ $\frac{3}{2}x^2+12xy+\frac{2}{3}y^2$

④ $\frac{3}{2}x^2+\frac{2}{3}y^2$

⑤ $\frac{3}{2}x^2-\frac{2}{3}y^2$

15. $3x(x-y)+\dfrac{4x^3y-8x^2y^2}{-2xy}$ 를 간단히 했을 때, x^2 항의 계수를 구하여라.

답: _____

16. $\mathrm{A} = \dfrac{x-y}{2}$, $\mathrm{B} = \dfrac{x-2y+1}{3}$ 일 때, $4\mathrm{A} - 6\mathrm{B}$ 를 x, y 에 대한 식으로 나타내면?

① $4x + 2y - 2$ ② $2y - 2$ ③ $4x - 2y + 2$

④ $-x + 4y + 3$ ⑤ $x - 4y + 3$

17. 다음 비례식을 y 에 관하여 풀어라.

$(2x+3y):4=(x+y):3$

답: $y=$ _____

18. 다음과 같이 6 개의 식이 있다. 다음 식들 중 계산 결과가 같은 것을 찾아라.

㉠ $\frac{b^2a}{27} \times \frac{ba^2}{3}$	㉡ $\frac{a}{3}\left(\frac{ba}{3}\right)^2$	㉢ $\left\{\frac{1}{3}(a^2b)^2\right\}^2$
㉣ $\left(\frac{ab}{3}\right)^3 \times \frac{1}{3}$	㉤ $\frac{a}{9} \times \left(\frac{ab^2}{3}\right)^2$	㉥ $\frac{1}{a}\left(\frac{ab}{3}\right)^3$

답: _____

답: _____

19. $(-3x^2y)^2 \div \dfrac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \dfrac{1}{xy^2}$ 의 값은?

① $3xy^3$ ② $-3x^3y$ ③ $-4x^2$

④ $4x^2$ ⑤ $4x^2y$

20. 두 순서쌍 $(x_1,\ y_1)$, $(x_2,\ y_2)$에 대하여 $(x_1,\ y_1) \times (x_2,\ y_2) = x_1y_1 + x_1y_2 + y_1x_2 + x_2y_2$ 로 정의 한다. 이때, $(x,\ -2y) \times (2x,\ 5y)$를 간단히 하면?

① xy ② $3xy$ ③ $5xy$ ④ $7xy$ ⑤ $9xy$

21. $\dfrac{3x^2-4x+1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $\dfrac{2x^2-7x+3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을 구하면?

① $\dfrac{x^2-11x+4}{2}$

② $\dfrac{5x^2-3x+2}{4}$

③ $\dfrac{10x^2-9x+1}{4}$

④ $\dfrac{10x^2-21x+9}{4}$

⑤ $\dfrac{21x^2-9x+11}{4}$

22. $xyz \neq 0$, $xy = a$, $yz = b$, $zx = c$ 일 때, $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$ ② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$ ③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$

④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$ ⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$

23. $a=\dfrac{1}{2^{2x-1}}, b=\dfrac{1}{3^x}$ 일 때, 12^x 을 a, b 를 사용한 식으로 나타내어라.

답:

_____

24. $2430 = 3^x + 3^{x+2}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 다음을 계산하여라.

$$\left(\frac{4}{2002\times2006}+1\right)\left(\frac{4}{2004\times2008}+1\right)\left(\frac{4}{2006\times2010}+1\right)$$
$$\left(\frac{4}{2008\times2012}+1\right)$$

답: _____