

1. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} 3a^2 \times 4a^3 = 12a^5$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 12a^6 \div 4a^2 = 3a^3$$

$$\textcircled{\text{㉢}} (-2x^3y)^2 = -4x^6y^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} (2a^2)^3 = 6a^6$$

$$\textcircled{\text{㉤}} (-2x)^4 \div 8x^6 = \frac{2}{x^2}$$

 답: _____

 답: _____

2. 재석이네 반에서 매주 실시하는 수학퀴즈 대회에서 5 명의 학생에게 다음과 같은 문제가 주어졌다. 정답을 바르게 쓴 학생을 말하여라.

문제) 다음 안에 들어갈 수를 모두 더한 값을 구하여라.

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

$$= x - (5y - 2y + 6x + 2)$$

$$= x - (6x + \text{}y + \text{)}$$

$$= x - 6x + \text{}y - 2$$

$$= \text{}x + \text{}y - 2$$

서준 : -8, 성진 : -6, 유진 : -4, 명수 : 8, 형돈 : 10



답: _____

3. $(2x-5)^2 = px^2 + qx + 25$ 일 때, 상수 p, q 에 대하여 $p - q$ 의 값은?

① 24

② 30

③ 36

④ 42

⑤ 48

4. $(-2x + 5y)(2x + 5y) - (3x + 4y)(3x - 4y)$ 를 간단히 하면?

① $-13x^2 + 41y^2$

② $-15x^2 + 16y^2$

③ $-15x^2 + 31y^2$

④ $-41x^2 + 10y^2$

⑤ $-45x^2 + 16y^2$

5. 다음 식을 만족하는 a, b, c 의 값은? (단, $a > 0, b > 0, c > 0$)

$$\left(\frac{x^a z^3}{cy^2}\right)^4 = \left(\frac{x^4 z^b}{81y^8}\right)$$

① $a = 1, b = 7, c = 3$

② $a = 2, b = 12, c = 3$

③ $a = 1, b = 12, c = 9$

④ $a = 1, b = 7, c = 3$

⑤ $a = 1, b = 12, c = 3$

6. $\left(-\frac{3xy^2}{x}\right)^3 \times \frac{xz^2}{3y} \div \left(\frac{xy}{z}\right)^2$ 을 간단히 하면?

① $\frac{9z}{x}$

② $-\frac{9y^3z^4}{x}$

③ $\frac{3z^2}{y}$

④ $\frac{27xy}{z}$

⑤ $-\frac{3yz}{x^2}$

7. $12x^3y^2 \div (-4x^2y) \times \square = 9x^2y^4$ 일 때, \square 안에 알맞은 식을 고르면?

① -3^3y

② $-3xy^3$

③ x^2y

④ xy^2

⑤ $3xy^3$

8. 다항식 A 에서 $-2x + 3y$ 를 더하였더니 $x + 5y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $3x + 2y$

② $x - 5y$

③ $2x + y - 1$

④ $2x + 3y$

⑤ $2x + 5y$

9. 가로, 세로의 길이가 $4x$, $3xy^2$ 인 직육면체의 부피가 $12x^3y^3 - 24x^2y^2$ 일 때, 직육면체의 높이는?

① $xy - 2$

② $x^2 - 2$

③ $xy^2 - 2y$

④ $x^2y - 2y$

⑤ $xy - 2y$

10. $x = 1, y = -2$ 일 때, $\frac{x^2 - 2xy}{x} + \frac{2xy - 4y^2}{y}$ 을 $ax + by$ 의 꼴로 간단히 한 다음 이 식의 값 c 를 구하였다. a, b, c 의 값을 순서대로 쓴 것은?

① 1, -7, -5

② 1, -9, -17

③ 2, 3, 5

④ 3, -7, 8

⑤ 3, -6, 15

11. $x = y - 7$ 일 때, $4x - 2y + 5$ 를 x 에 대한 식으로 나타낸 것은?

① $2x$

② $3x$

③ $2x - 1$

④ $2x - 4$

⑤ $2x - 9$

12. 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 $9a^3b^3$

13. $a * b = (a + b)^2$ 으로 정의할 때, $2x * (-y) + x * 2y$ 를 간단히 하면??

① $2x^2 + 2y^2$

② $3x^2 + 3y^2$

③ $4x^2 + 4y^2$

④ $5x^2 + 5y^2$

⑤ $6x^2 + 6y^2$

14. $(x-3)(x^2+9)(x+3)$ 을 전개하면?

① $x^2 - 9$

② $x^2 - 81$

③ $x^4 - 3$

④ $x^4 - 9$

⑤ $x^4 - 81$

15. $A = x - 2y$, $B = 2x - y + 3$ 일 때, 식 $A - (B - A) - 2B + 5$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x - 3y + 3$

② $-3x - 4y + 3$

③ $-4x - y - 4$

④ $-4x - y + 14$

⑤ $-4x - 7y + 4$

16. $2a - 3b = 1$ 일 때, $4(a - 2b - 1) - 3(a + b) + 5b$ 를 a 에 관한 식으로 나타내어라.



답: _____

17. 다음 보기 중 가장 큰 수를 골라라.

보기

㉠ $3 \times 2^2 \times 3^2$

㉡ $5^2 \times 3^3$

㉢ $2^3 \times 3^2 \times 7$

㉣ $3^2 \times (2^2)^3$



답: _____

18. $2^{4n+3a} \div 4^{2n} = 512$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 두 수 x, y 에 대하여 연산 \star, \blacktriangle 를 $x\star y = x^2y$, $x\blacktriangle y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$$3a\star X = 12a^2b \text{ , } Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$$



답: _____

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

① $\frac{x^2 - 11x + 4}{2}$

② $\frac{5x^2 - 3x + 2}{4}$

③ $\frac{10x^2 - 9x + 1}{4}$

④ $\frac{10x^2 - 21x + 9}{4}$

⑤ $\frac{21x^2 - 9x + 11}{4}$