1. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $(b^2)^3 = b^{2\times2\times2} = b^8$
㉡ $(2^2)^3 = 2^{2\times3} = 2^6$
㉢ $(y^2)^3 \times y^3 = y^6 \times y^3 = y^{6\times3} = y^{18}$
㉣ $(x^2)^2 \times (y^2) = x^{2\times2} \times y^2 = x^4y^2$
㉤ $(a^4)^2 \times (a^2)^4 = a^6 \times a^6 = a^{6+6} = a^{12}$

답: _____

답: _____

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3^5 \div 9^2 = 1$

② $(x^2)^3 \times (x^3)^4 = x^{18}$

③ $\left(\frac{x^4}{y^2}\right)^3 = \frac{x^{12}}{y^6}$

④ $(x^2y^5)^4 = x^8y^{20}$

⑤ $(a^2b)^3 \div a^2 = a^4b^3$

3. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$

② $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -3x^3y^5$

③ $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$

④ $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$

⑤ $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

4. 다음 식을 간단히 하면?
$56a^2b \div (2a^2b^2)^3 \times 3a^5$

① $\frac{21a}{b^5}$ ② $\frac{21a^2}{b^5}$ ③ $\frac{28a}{b^5}$ ④ $\frac{28}{b^3}$ ⑤ $\frac{84a}{b^5}$

5. 가로의 길이가 $3a^2b^2$, 높이가 $\frac{2a}{b}$ 인 직육면체가 있다. 이 입체도형의 부피가 $18a^4b^2$ 일 때 세로의 길이를 구하여라.

답: _____

6. 다음 중 x 에 대한 이차식인 것은?

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

7. 다음 보기의 식 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $a^2 \times a^2 \times a^3 = a^{12}$

㉡ $y^2 \times z^3 \times y^3 = y^5 z^3$

㉢ $a^3 \times b^2 \times a^2 \times b^2 = a^6 b^4$

㉣ $x \times x^3 \times y^2 \times y^5 \times z^5 = x^4 y^7 z^5$

답: _____

답: _____

8. $\left(-\frac{y^5}{x^2}\right)^4$ 을 간단히 하면?

① $\frac{y^8}{x^{20}}$ ② $\frac{y^{20}}{x^8}$ ③ $\frac{y^{20}}{x^5}$ ④ $\frac{y^{18}}{x^8}$ ⑤ $\frac{y^{10}}{x^4}$

9. $5^x + 5^x + 5^x + 5^x + 5^x$을 간단히 나타내면?

① 5^{x+1} ② 5^{5x} ③ 25^x ④ 5^{x+2} ⑤ 5^{x+3}

10. $a = 3^{x+1}$ 일 때, 9^x 을 a 를 사용하여 나타내면?

① $\frac{a^2}{9}$ ② $\frac{a^3}{9}$ ③ $\frac{a^4}{9}$ ④ $\frac{a^5}{9}$ ⑤ $\frac{a^6}{9}$

11. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

② $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③ $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④ $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤ $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

12. $(2x^2y^3)^2 \times \boxed{} \div 4x^2y^3 = (3y^2)^3$ 에서 $\boxed{}$ 안에 알맞은 식은?

① $4xy$ ② $2x^2y$ ③ $3xy^2$ ④ $\frac{y}{3x}$ ⑤ $\frac{27y^3}{x^2}$

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

① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

14. 다항식 A 에서 $-x-2y$ 를 더하였더니 $4x+y$가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $2x+y$ ② $3x-y+1$ ③ $4x+y-3$
④ $5x+3y$ ⑤ $6x+5y$

15. 다음 중 $a^5 \div a^2 \div a$과 계산 결과가 같은 것은?

① $a^5 \div (a^2 \div a)$ ② $a^5 \div (a^2 \times a)$ ③ $a^5 \times (a^2 \div a)$
④ $a^5 \div a^2 \times a$ ⑤ $a^5 \times a^2 \div a$

16. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.
$(x^2)^{\square} \div x^3 = x^7$

답: _____

17. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-2x^2y)^3 = -8x^6y^3$

② $(-5x)^2 = 25x^2$

③ $(x^3y)^4 = x^{12}y^4$

④ $(2a^2b^3)^2 = 4a^4b^5$

⑤ $(-3a^3)^2 = 9a^6$

18. $2^{13} \times 5^{15}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

답: _____ 자리 수

19. $2^{12} \times 3^2 \times 5^{10}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

답: _____ 자리 수

20. 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 $9a^3b^3$

21. 다음 식을 전개하였을 때, 그 결과가 이차식인 것을 모두 고르면?

① $(4-5x+6x^2)-3(2x^2+3x-4)$

② $\left(7-\frac{1}{x}\right)+\left(\frac{1}{x}+8\right)$

③ $(5+6x+x^2)-(-5+6x+x^2)$

④ $\left(\frac{1}{4}x^2+5x-6\right)-\left(-6-5x-\frac{1}{4}x^2\right)$

⑤ $\left(\frac{2}{3}x^2-x+1\right)-\left(1-x-\frac{1}{3}x^2\right)$