1. 다음은 몇 개의 동류항으로 묶을 수 있는지 구하여라.

$$-7a,\ -\frac{3}{5},\ 8b,\ -0.4,\ 10a,\ \frac{b}{3},\ 0.3a$$

답: _____ 개

2. 다음 중 등식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $2x = 6$

② $2x > x$

③ $1 < 3$

④ $-x + 5 = -x + 5$

⑤ $-x = 8$

3. $(3x-4)-a=3x+7$ 이 항등식일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

4. 다음 방정식을 푸는 과정에서 이용된 등식의 성질을 모두 고르면?

$$3x-5=x-1 \ \rightarrow \ 3x=x+4 \ \rightarrow \ 2x=4 \ \rightarrow \ x=2$$

① $a=b$ 이면 $a+c=b+c$

② $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

③ $a=b$ 이면 $ac=bc$ (단, c 는 정수)

④ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$ 정수)

⑤ $a=b$ 이면 $a+c=b-c$

5. 다음 중 x 의 값이 다른 것은?

① $(ab)^x \times ab = a^3b^3$

② $(a^xb)^2 \times \dfrac{a^2}{b^5} = \dfrac{a^6}{b^3}$

③ $(-2a)^2 \times (xb)^3 = 32a^2b^3$

④ $\left(\dfrac{a}{x}\right)^2 \times (a^2b)^3 = \dfrac{a^8b^3}{16}$

⑤ $\left(\dfrac{a}{4}\right)^2 \div \left(\dfrac{1}{a}\right)^2 \times a^xb = \dfrac{a^6b}{16}$

6. 4 개에 a 원인 사과 10 개를 사고 5000 원을 냈을 때의 거스름돈을 옳게 나타낸 식은?

① $\left(5000-\frac{5}{2}a\right)$ 원

② $\left(5000-\frac{2}{5}a\right)$ 원

③ $\left(\frac{2}{5}a-5000\right)$ 원

④ $(5000-4a)$ 원

⑤ $(5000-40a)$ 원

7. $x = -\frac{4}{3}$, $y = -\frac{5}{2}$ 일 때, $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 다음 중 다항식 $4 - \frac{x}{3} - x^2 - 2(x^2 - x + 5)$ 를 간단히 한 식에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

㉠ 항은 3 개이다.

㉡ x 의 계수는 $-\frac{1}{3}$ 이다.

㉢ x 에 대한 이차식이다.

㉣ x^2 의 계수와 상수항의 곱은 18 이다.

㉤ 계수의 절댓값이 가장 큰 것은 상수항이다.

답: _____

9. $3x+5y-2(2x-3y)$ 를 계산하였을 때, x 와 y 의 계수의 합을 구하여라.

답: _____

10. 다음 [보기] 중 일차방정식의 개수를 a 개 라 할 때, $3a-5$ 의 값은?

보기

㉠ $x^2-3=2x+7$

㉡ $x^2+3x-8=x^2+4x-9$

㉢ $x^2-4x+8=x^2-4x+4$

㉣ $2x+5=3(x-6)$

㉤ $8x-11$

㉥ $2x=5x+3$

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

11. $(-5x^2y)^3$ 을 간단히 하면?

① $125x^6y^3$ ② $-125x^6y^3$ ③ $-125x^3y^6$

④ $125x^3y^6$ ⑤ $-125x^3y^3$

12. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 4^{2x-1} 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① $8a$ ② $2a^2$ ③ $4a^2$ ④ $2a^4$ ⑤ $4a^4$

13. 다음 문장을 식으로 나타낸 것 중 옳은 것을 고르면?

① a 보다 b 의 2 배만큼 큰 수는 $a - 2b$ 이다.

② $x\,\%$ 의 소금물 $200g$ 에 들어 있는 소금의 양은 $200x\,\mathrm{g}$ 이다.

③ $5000\,\mathrm{kg}$ 의 a 할 b 푼 c 리는 $(500a + 50b + 5c)\,\mathrm{kg}$ 이다.

④ 시속$80\,\mathrm{km}$ 로 x 시간 동안 달린 거리는 $\dfrac{x}{80}\,\mathrm{km}$ 이다.

⑤ 백의 자리의 숫자가 a, 십의 자리의 숫자가 b , 일의 자리의 숫자가 c 인 세 자리의 자연수는 abc 이다.

14. $\dfrac{ab}{3x-2y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이 아닌 것은?

① $a \times b \div (3 \times x - 2 \times y)$

② $a \div b \div (3 \times x - 2 \times y)$

③ $a \div \dfrac{1}{b} \div (3 \times x - 2 \times y)$

④ $a \times b \times \dfrac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$

⑤ $a \div \dfrac{1}{b} \times \dfrac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$

15. 어떤 다항식에 $-2x+4$ 를 더해야 할 것을 잘못해서 빼었더니 $3x-2$ 가 되었다. 이 때 바르게 계산한 식을 구하여라.

답: _____

16. 현재 지영이의 나이는 11세, 아버지의 나이는 38세이다. 아버지의 나이가 지영이의 나이의 2배가 되는 것은 몇 년 후인가?

① 12 년후 ② 13 년후 ③ 14 년후

④ 15 년후 ⑤ 16 년후

17. $2x+y=3$ 이고 $a=9^x$, $b=3^y$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

답: _____

18. $a = 3$ 일 때, $(a^a)^{(a^a)} = 3^x$ 이다. x 의 값은?

① 3 ② 9 ③ 27 ④ 81 ⑤ 243

19. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a^6 \div a^3 = a^3$

② $b^6 \div b^{12} = \dfrac{1}{b^2}$

③ $a^8 \div a^2 \div a^2 = a^4$

④ $c^9 \div c^{10} = \dfrac{1}{c}$

⑤ $y^2 \div y^3 \times y^5 = y^4$

20. $a^8 \div (a^2)^3 \div (\quad) = 1$ 에서 ( ) 안에 알맞은 것은?

① a^2 ② a^4 ③ a^5 ④ a^6 ⑤ a^8

21. 다음 등식이 성립할 때, $x+y+z$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{a^3b^yc^2}{2a^x}\right)^3 = za^6b^{12}c^6$$

답 : _____

22. 다음 등식이 성립할 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$$

답: _____

23. $\dfrac{4^3+4^3}{3^2+3^2+3^2} \times \dfrac{9^2+9^2+9^2}{2^6+2^6}$ 을 간단히 하여라.

답: _____

24. $2^{10} \times 5^{14}$ 은 n 자리 의 자연수이다. n 의 값을 구하여라.

답: ____________

25. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5