1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $x^5 \div (x^2)^3 = \dfrac{1}{x}$ ② $y \div y^3 = \dfrac{1}{y^3}$

③ $\dfrac{z^2}{z^2} = 1$ ④ $a^6 \div a^5 = a$

⑤ $b^{10} \div b^{10} = 1$

2. 다음 식 $\frac{2a^2b+3ab^2}{ab}-\frac{4ab-5b^2}{b}$ 을 간단히 하면?

① $-2a+8b$ ② $-2a-8b$ ③ $6a-8b$

④ $6a-2b$ ⑤ $2a+8b$

3. $x > 3$ 일 때, $-2x+5$ 의 범위를 바르게 구한 것을 고르면?

① $-2x+5 > -1$ ② $-2x+5 < 1$ ③ $-2x+5 < 3$

④ $-2x+5 > 3$ ⑤ $-2x+5 < -1$

4. 은서는 책이 가득 든 상자들을 엘리베이터를 이용해서 1 층에서 5 층까지 옮기려고 한다. 상자 한 개의 무게는 10kg 이고, 은서의 무게는 60kg 이다. 이 엘리베이터에 최대 200kg 까지 실을 수 있다면, 한 번에 실을 수 있는 상자의 최대 개수는?

① 13 개 ② 14 개 ③ 15 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

5. 원가 50000 원인 청바지를 정가의 50% 를 할인하여 팔아도 원가의 10% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가의 최솟값은?

① 9 만원　② 10 만원　③ 11 만원

④ 12 만원　⑤ 13 만원

6. $x = 2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ 12$ 일 때, 분수 $\frac{1}{x}$ 이 유한소수가 되지 않는 x의 개수는?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음 중 순환소수를 x로 놓고 분수로 고칠 때, 식 $1000x - 10x$가 가장 편리하게 사용되는 것은?

① $0.\dot{3}\dot{1}$ ② $0.\dot{8}$ ③ $0.2\dot{5}\dot{8}$ ④ $2.5\dot{7}$ ⑤ $0.\dot{7}5\dot{6}$

8. $0.\dot{4}x - 0.0\dot{1}x = 0.0\dot{3}$을 계산하여 $x = \dfrac{1}{b}$로 나타낼 때, b의 값은?

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

9. 다음 중 알맞은 수를 찾아 $A+B+C$ 를 구하여라.

㉠ $a^{A} \div a^{3} = \dfrac{1}{a}$ ㉡ $(x^{B})^{3} \div (x^{2})^{5} = \dfrac{1}{x^{4}}$
㉢ $(y^{3})^{C} \times y \times y^{5} = y^{18}$

답: _____

10. $x=4,\ y=-2$ 일 때, $\left(\frac{4}{xy^3}\right)^2\times\left(-\frac{y^2}{2x}\right)^3\times(3xy)^3$ 의 값은?

① 3 ② 8 ③ 21 ④ 27 ⑤ 35

11. 다음 중 방정식 $\frac{1}{2}x-0.2(x+1)=0.7$ 을 만족하는 x 의 값을 해로 갖는 부등식은?

① $x-4>4$
② $x-3(x-4)\geq 4(x+1)$
③ $4x-2>2x-4$
④ $3(x-1)-3\geq 3(x+6)$
⑤ $-3x+15<0$

12. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

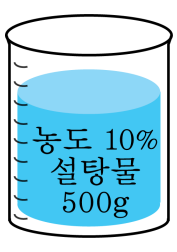
① $-2a < -2b$
② $2a - 3 > 2b - 3$
③ $-\frac{a}{4} + 1 < -\frac{b}{4} + 1$
④ $\frac{a}{5} > \frac{b}{5}$
⑤ $2 - a > 2 - b$

13. 터미널에서 버스를 기다리는 데, 버스가 출발할 때까지는 꼭 20분의 여유가 있다. 이 사이에 슈퍼까지 뛰어가서 아이스크림을 사려고 한다. 뛰는 속도는 분속 300m이고, 아이스크림을 사는데 5분이 걸린다고 한다. 이때, 슈퍼는 터미널에서 몇 m의 범위 내에 있어야 하는가? (단, 터미널 안에는 아이스크림을 파는 슈퍼는 없다.)

① 2000m ② 2100m ③ 2200m

④ 2250m ⑤ 2350m

14. 다음과 같은 소금물을 농도가 5% 이하가 되도록 한다면 100 g 단위의 컵으로 몇 번 이상 물을 넣어야 하는가?



① 1번 이상 ② 2번 이상 ③ 3번 이상

④ 4번 이상 ⑤ 5번 이상

15. 분수 $\frac{7\times a}{84}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, a 의 값이 될 수 있는 수 중에서 가장 큰 두 자리의 정수를 구하여라.

답: _____

16. 분수 $\frac{a}{45}$를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는 $\frac{7}{b}$이 된다고 한다. a가 두 자리의 자연수일 때, a, b의 값은?

① $a=45$, $b=3$　② $a=54$, $b=4$　③ $a=63$, $b=5$

④ $a=72$, $b=6$　⑤ $a=81$, $b=7$

17. $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $x + \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}}$ 의 값을 순환소수로 나타내면?

① $1.\dot{6}$ ② $1.0\dot{6}$ ③ $1.\dot{0}\dot{6}$ ④ $1.\dot{6}\dot{6}$ ⑤ $1.\dot{6}0\dot{6}$

18. 다음 부등식을 만족하는 한 자리의 자연수 a 의 값을 모두 더하여라.

$$\frac{1}{6} < (0.\dot{a})^2 < \frac{5}{9}$$

답: _____

19. $A=(24a^4b^5-12a^5b^4)\div(-2a^2b)^2$, $B=(8a^3b^4-4a^2b^2)\div(-ab)^2$일 때, $A-(B+3C)=ab^2+1$을 만족하는 식 C를 구하면?

① $C=b^3-2ab^2-1$ ② $C=b^3-4ab^2-2$

③ $C=2b^3-ab^2-1$ ④ $C=2b^3-4ab^2+1$

⑤ $C=b^3-ab^2-4$

20. 부등식 $6a - 9 \le 3(x - 3) - 2x$를 만족하는 $-x$의 값 중에서 가장 큰 정수가 2일 때, 상수 a의 값의 최댓값은?

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

21. $x \circledcirc y = \begin{cases} x \neq y\text{이면 } -2 \\ x = y\text{이면 } 2 \end{cases}$ 라 할 때,

$a = \dfrac{1}{90}$, $b = 0.1$, $c = \dfrac{1}{10}$, $d = 0.0\dot{9}$에 대하여 $(a \circledcirc b) \circledcirc (c \circledcirc d)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

22. $4^x \times 2^{3x} = 16 \times 2^x$ 에서 x의 값을 구하여라.

답: _____

23. $2430 = 3^x + 3^{x+2}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

24. 두 자연수 x, y 에 대하여 $x = y^z$ 을 $< x : y >= z$ 으로 나타내기로 할 때, $< 81 : a > + < 64 : 2 >= b$ 를 만족하는 $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 소수이다.)

답: _____

25. 자연수 n 에 대하여 $f_n(x) = nx^n + (n-1)x^{n-1} + (n-2)x^{n-2} + \cdots + 1$ 이라 할 때, $f_{100}(-1) - f_{99}(-1) + f_{98}(-1) - f_{97}(-1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____