1. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^2 \times (-1)^4 = (-1)^8$ ② $3^2 \times 3^3 = 3^6$

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

⑤ $(-3)^2 \times (-3) = 3^2$

2. $-\left(-a^4\right)\times\left(\frac{2}{a}\right)^3$ 을 간단히 하면?

① $-6a$ ② $6a$ ③ $8a$ ④ $-8a$ ⑤ $4a$

3. $8a^2b^2 \times 2a^2b \div (-2a^2b)^3 \times 3a^4b^2$ 을 간단히 하면?

① $-3a^2b^2$ ② $3a^2b^2$ ③ $-6a^2b^2$

④ $6a^2b^2$ ⑤ $-8a^2b^2$

4. $(8x-2y)\left(-\frac{x}{2}\right)$ 를 전개하면?

① $4x^2+xy$ ② $4x^2-xy$ ③ $-4x^2-xy$

④ $-4x^2+xy$ ⑤ $-4x^2+2xy$

5. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

① $v = \dfrac{s-a}{t}$ ② $t = \dfrac{s-a}{v}$ ③ $\dfrac{1}{v} = \dfrac{t}{s-a}$

④ $a = vt - s$ ⑤ $s = vt + a$

6. 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면?

① $5x - 9 \leq 10$ ② $3(4a - 3)$ ③ $(6a - 1)2 \geq 0$

④ $(4x + 5)2 \neq 2$ ⑤ $x - 2 = 4$

7. 다음 $x = 1$ 일 때, 다음 부등식 중 거짓이 되는 것은?

① $2x + 1 < 5$ ② $2x + 1 > 4x - 3$

③ $x - 2 < 0$ ④ $x + 1 \geq 2$

⑤ $-x + 4 > 3$

8. 분수 $\frac{1}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 96 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

9. $\dfrac{2x+y}{4}+\dfrac{x+3y}{9}=ax+by$일 때, 상수 $a,\ b$의 합 $a+b$의 값은?

① $\dfrac{41}{36}$ ② $\dfrac{7}{6}$ ③ $\dfrac{43}{36}$ ④ $\dfrac{11}{9}$ ⑤ $\dfrac{5}{4}$

10. $x=\frac{a}{2}$, $y=\frac{2b}{3}$일 때, $2ax-3by$를 a와 b에 관한 식으로 나타내면?

① $2a-2b$　② $2a-3b$　③ a^2-2b^2

④ a^2-b^2　⑤ $2a^2-3b^2$

11. $x < 4$ 를 만족하는 일차부등식을 고르면?

① $x - 1 < 3$ ② $5 - x > -9$ ③ $-2x < -8$

④ $\frac{x}{2} > 2$ ⑤ $x + 3 < 1$

12. 부등식 $5x - 7 \le 2a$을 만족하는 해의 최댓값이 3일 때, 다음 중 상수 a의 값을 바르게 구한 것을 골라라.

㉠ $a = 1$	㉡ $a = 2$	㉢ $a = 3$
㉣ $a = 4$	㉤ $a = 5$	

답: _____

13. 형은 구슬을 50 개를 가지고 있고 동생은 12 개를 가지고 있다. 형이 동생에게 구슬을 주되 형이 항상 더 많게 하려고 한다. 형은 최대한 몇 개까지 동생에게 주면 되는지 구하여라.

답: _____ 개

14. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 $x$cm, $(x+2)$cm, $(x+5)$cm 일 때, x 의 값의 범위는?

① $x>1$ ② $x>2$ ③ $x>3$ ④ $x<2$ ⑤ $x<3$

15. $x,\ y$ 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x + y = 19$ 의 해의 개수는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

16. 다음 중 연립방정식 $\begin{cases} 3x-2y=9 \\ 2x-3y=11 \end{cases}$ 의 해는?

① $(4,\ 1)$ ② $(5,\ 0)$ ③ $(1,\ 3)$

④ $(4,\ 2)$ ⑤ $(1,\ -3)$

17. $\begin{cases} 2x+y=a \\ -x+3y+10=0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 값이 x 값의 2배라고 할 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

18. $\frac{x}{4}-\frac{y}{3}=\frac{7}{12}$, $\frac{x}{2}+\frac{y}{6}=\frac{1}{3}$ 에 대하여 (x,y) 가 연립방정식의 해인 것은?

① $(1,-3)$ ② $(-1,2)$ ③ $(4,5)$

④ $(2,-1)$ ⑤ $(1,-1)$

19. 다음 연립 방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{5}y = 2 \\ 0.2x - 0.1y = 1.2 \end{cases}$$

① $x = -3,\ y = 15$ ② $x = 2,\ y = -8$

③ $x = 4,\ y = -4$ ④ $x = 6,\ y = 0$

⑤ $x = 8,\ y = 4$

20. 다음 중 순환소수 $x = 0.3\dot{1}\dot{5}$ 를 분수로 고치는 가장 편리한 식은?

① $10x - x$ ② $100x - 10x$ ③ $100x - x$

④ $1000x - x$ ⑤ $1000x - 10x$

21. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 순환소수는 무한소수이다.

② 0 은 분수로 나타낼 수 없다.

③ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수가 된다.

④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수로 나타낼 수 없다.

⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수이다.

22. 부등식 $\frac{x+3}{2} \geq \frac{x-2}{3} + x$ 를 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하여라.

답: _____

23. 연속하는 두 홀수 중 큰 수의 3 배에서 6 을 더한 수는 작은 수의 5 배 이상이라고 할 때, 두 수의 합의 최댓값을 구하면?

① 15 ② 14 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

24. A 지점에서 3000m 떨어진 B 지점까지 갈 때, 처음에는 1 분에 100m 의 속력으로 뛰어가다가 나중에는 1 분에 50m 의 속력으로 걸어서 30 분 이내에 도착하려고 한다. 뛰어간 거리에 해당되는 것을 모두 고르면?

① 900m　② 1000m　③ 2000m

④ 3000m　⑤ 3500m

25. 등산을 하는 데 올라갈 때는 시속 3km , 내려올 때는 같은 거리를 시속 4km 로 걸어서 전체 걸리는 시간을 4 시간 이내로 하려고 한다. 이때, 최고 몇 km 까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?

답: _____ km

26. 5% 의 소금물 300 g 에 소금을 넣어서 농도가 10% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 이 때, 소금은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

① $\frac{20}{3}$ g ② $\frac{40}{3}$ g ③ $\frac{50}{3}$ g ④ $\frac{70}{3}$ g ⑤ $\frac{80}{3}$ g

27. 다음 두 쌍의 연립방정식의 해가 서로 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} x+2y=13 \\ ax-8y=11 \end{cases} \qquad \begin{cases} x-y=7 \\ -x+by=1 \end{cases}$$

답: _____

28. 유리수 $\frac{a}{70}$ 를 정수가 아닌 유한소수가 되도록 하는 자연수 a 의 갯수를 A 라 하고, $\frac{18}{3\times 5\times b}$ 을 무한소수가 되도록 하는 자연수 b 의 개수를 B 라 할 때, $A-B$ 의 값을 구하여라. (단, $1 \le a \le 100$, $1 \le b \le 10$)

답: $A-B=$ _____

29. 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$ 가 $\frac{13}{33}$ 일 때, 순환소수 $0.\dot{b}\dot{a}$ 를 기약분수로 나타내어라.
(단, a, b는 한 자리의 자연수)

답: _____

30. x에 대한 일차방정식 $14x + 1 = a$의 해를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수가 된다고 한다. 이때, 자연수 a의 값을 모두 구하여라.

답: _____

31. 자연수 a 에 대하여 $a^{a+3} = a^{3a-1}$ 를 만족하는 a 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

32. 어떤 연극 공연장의 입장료는 어린이가 6000 원, 어른이 12000 원이고 어른이 30 명 이상일 때, 어른 요금의 20% 를 할인하여 준다. 어른의 수가 30 명 미만이면서 어른과 어린이를 합하여 34 명이 입장하려고 할 때, 어른이 최소 몇 명이면 어른 30 명의 입장료를 내는 것이 유리한가?

① 21 명 ② 22 명 ③ 23 명 ④ 24 명 ⑤ 25 명

33. 연립방정식 $\begin{cases} 3ab+2bc+ca=9abc \\ ab+3bc-2ca=10abc \\ 5ab+4bc-3ca=25abc \end{cases}$ 의 해를 구하여라 (단, $abc \neq 0$)

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

답: $c=$ _____