1. $a^7 \div (a^4 \times a^3)$을 간단히 하여라.

답: _____

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a^8 \div a^4 = a^2$

② $a^2 \times a^3 = a^5$

③ $(a^5)^2 \div a^{10} = 1$

④ $(a^2)^4 \div (a^3)^4 = \dfrac{1}{a^4}$

⑤ $(a^2 \times a^6)^2 = a^{16}$

3. $-xy^2 \times (-2x^2y)^3 \times 4x^4y^3 = Ax^By^C$ 일 때, $A-B+C$ 의 값은?

답: _____

4. $2a^2b^3 \div (2ab)^3$ 을 간단히 한 것으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{4a}$ ② $\frac{1}{4ab}$ ③ $\frac{1}{4a^2b}$

④ $\frac{1}{4ab^2}$ ⑤ $\frac{1}{4a^2b^2}$

5. $\dfrac{6x-3y}{2}-\dfrac{x+4y}{3}-\dfrac{4x-5y}{6}$ 를 간단히 하면?

① $2x+2y$ ② $2x-2y$ ③ $x+y$

④ $x+2y$ ⑤ $2x+y$

6. 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.

$$
\begin{aligned}
& x-\{5y-2(y-3x)+2\} \\
&= x-(5y-2y+6x+2) \\
&= x-(6x+\square y+\square) \\
&= x-6x+\square y-2 \\
&= \square x+\square y-2
\end{aligned}
$$

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

답: _____

7. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $2x-3$ ② $x-7<0$

③ $x+6=0$ ④ $x^2+3<0$

⑤ $3x-1 \le 3(x-1)$

8. A가 유한소수일 때, 다음 <보기>에서 A에 해당하지 <u>않는</u> 것은 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $\frac{2}{3}$　　㉡ $\frac{3}{15}$　　㉢ $3.141592\cdots$

㉣ $\frac{3}{12}$　　㉤ π

답: _____ 개

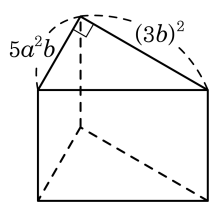
9. $\frac{2}{7}$ 의 소수점 아래 70 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

10. $3^5 + 3^5 + 3^5$ 을 3의 거듭제곱으로 간단히 나타내면?

① 3^3 ② 3^6 ③ 3^9 ④ 3^{12} ⑤ 3^{15}

11. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가 $(3ab^2)^4$ 일 때, 삼각기둥의 높이는?



① $\frac{9}{5}a^2b^5$ ② $\frac{27}{5}ab^6$ ③ $\frac{27}{10}a^2b^5$
④ $\frac{8}{15}ab^4$ ⑤ $\frac{18}{5}a^2b^5$

12. $-3x^2+2x$에 어떤 식을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 x^2+3x가 되었다. 어떤 식을 구하여라.

답:

13. 다음 식 $\frac{1}{4}a(2a-3)$을 간단히 하면?

① $-\frac{1}{4}a^2-\frac{3}{4}a$ ② $-\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{4}a$ ③ $\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}a$

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

14. $\dfrac{8x^2y-6xy^2}{2xy}+\dfrac{6x^2y-12xy^2}{-3xy}$ 를 간단히 하면?

① $x+y$ ② $2x+y$ ③ $x+2y$

④ $2x+2y$ ⑤ $2x+3y$

15. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $2a(3x+2) = 6ax + 2a$

② $(2ab + 3b) \div \dfrac{b}{2} = 4a + 6b^2$

③ $(8x^2 - 12x) \div (-4x) = -2x + 3$

④ $2x(3x-1) - 3x(4-x) = 9x^2 - 10x$

⑤ $3x(-x + 2y - 4) = 3x^2 + 6xy - 12x$

16. 다음 부등식 중 $x=-2$ 일 때 거짓인 부등식은?

① $2x \le 5$ ② $x-2 > 3x$

③ $\frac{x}{5} > x+1$ ④ $3-2x \ge 2x+15$

⑤ $2(x+3) \ge 0$

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

18. 부등식 $2x < 6x - 3$ 이 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

19. 어떤 정수의 2 배에서 4 를 빼면 8 보다 작고, 그 정수의 3 배에서 5 를 빼면 7 보다 크다. 어떤 정수는 얼마인가?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

20. $2.\dot{9}+0.\dot{3}$을 계산하여 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$일 때, $a+b$의 값은?
(단, a, b는 자연수)

① 3 ② 13 ③ 23 ④ 27 ⑤ 33

21. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-3x^3)^2 = -3x^5$

② $(-2^2x^4y)^3 = 32x^7y^3$

③ $(2a^2)^4 = 16a^6$

④ $\left(-\dfrac{a^2}{b^4}\right)^2 = \dfrac{a^4}{b^8}$

⑤ $\left(-\dfrac{3y^2}{x}\right)^3 = -\dfrac{27y^5}{x^4}$

22. $x = -\frac{1}{3},\ y = 3$ 일 때 $3xy(x-y) - (4x^2y^3 - 4x^3y^2) \div 2xy$ 의 값은?

① $\frac{50}{3}$ ② $-\frac{50}{3}$ ③ $\frac{40}{3}$ ④ $-\frac{40}{3}$ ⑤ $\frac{35}{3}$

23. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $3a - 2 > 3b - 2$ ② $-2a + 1 < -2b + 1$

③ $-5a - 3 > -5b - 3$ ④ $\frac{a}{4} - 7 > \frac{b}{4} - 7$

⑤ $2a + 1 > 2b + 1$

24. 부등식 $3x \le 2x + a$를 만족하는 자연수 x의 개수가 3개일 때, 상수 a의 값의 범위를 구하여라.

답: _____

25. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합쳐서 20 개를 사려고 하는데 13000 원 미만으로 사려고 하고, 빵은 가능한 한 많이 사려고 한다면, 우유는 몇 개 살 수 있는가?

① 3 개　② 4 개　③ 5 개　④ 6 개　⑤ 7 개

26. 인터넷 서점에서 물건을 구입하려고 한다. 회원이 아니면 1 개당 8000 원이고 배송료 3000 원을 내야 하는데, 회원가입을 하면 가입비 18000 원을 내고 구입가격을 1 개에 10% 를 할인 받고 배송료는 1000 원이라고 한다. 물건을 몇 개 이상 사는 경우에 회원가입을 하는 것이 더 경제적이겠는가?

답: _____ 개

27. 어느 전시회에서 20 명 이상의 단체는 10% 를, 40 명 이상의 단체는 20% 를 입장료에서 할인하여 준다고 한다, 20 명이상 40 명 미만인 단체는 몇 명 이상이면 40 명의 입장권을 사는 것이 유리한지 구하여라.

답: _____ 명이상

28. 5% 의 소금물 400 g 을 가열하여 농도가 8% 이상의 소금물을 만들려고 한다. 물이 1 분에 10 g 씩 증발한다면 몇 분 이상 끓여야 하는가?

① 11 분 이상 ② 12 분 이상 ③ 13 분 이상

④ 14 분 이상 ⑤ 15 분 이상

29. $x = \dfrac{a}{70}$(a는 100 이하의 자연수)일 때, x가 정수가 아닌 유한소수가 되는 a의 값의 개수를 구하여라.

답: _____

30. 분수 $\frac{a}{150}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{3}{b}$ 이다. 이때, $a+b$ 의 값은? (단, $10 < a < 20$)

① 34 ② 43 ③ 48 ④ 55 ⑤ 59

31. $x = \dfrac{5}{13}$ 일 때, $10^6 x - x$의 값을 구하여라.

답: _____

32. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자 a, b, c, d, e 의 합을 구하면?

$$0.\dot{abcde} - \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

① 15 ② 16 ③ 18 ④ 21 ⑤ 25

33. $x = \dfrac{k}{24}$ (단, x는 자연수가 아니고, k는 100 이하의 자연수) 일 때, x가 유한소수가 되기 위한 k의 값의 개수를 구하여라.

답: _____

34. $a > 0$ 일 때, 두 부등식 $\dfrac{3x+1}{a} < \dfrac{x+2}{4}$, $0.5(x+1) < 0.3(x+3)$ 의 해가 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

35. 희재는 20000 원을 가지고 집에서 마트를 가는데 2000 원 하는 참치와 3000 원 하는 소시지를 사려고 하고, 집에서 마트까지의 왕복차비는 2000 원이다. 희재는 참치는 하나만 사고 나머지는 소시지를 사려고 한다. 소시지는 한 개를 살 때 한 개를 더 주는 행사를 한다고 할 때, 희재가 사게 되는 소시지의 최대 개수는 몇 개인가?

① 5 개 ② 7 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 14 개