1. $a \neq 0$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

① $0.1212\cdots$ ② $3\pi - 1$ ③ 0

④ -1 ⑤ $3.141592\cdots$

2. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.\dot{2} = \dfrac{2}{90}$ ② $0.\dot{7} = \dfrac{7}{9}$ ③ $0.\dot{2}\dot{3} = \dfrac{23}{90}$

④ $0.3\dot{3} = \dfrac{33}{100}$ ⑤ $0.2\dot{2} = \dfrac{22}{90}$

3. $A \times 0.\dot{3} = 3.\dot{6}$ 일 때, A 의 값은?

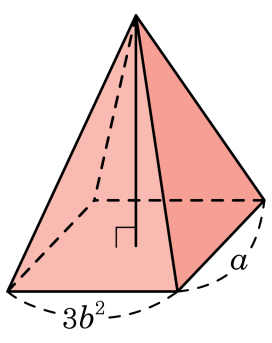
① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

4. $(-9x^2y^2 + 3xy^2) \div \square = 3x - 1$ 일 때, $\square$안에 알맞은 식은?

① $2xy^2$ ② $-3xy^2$ ③ $3xy^2$

④ $-3xy^2 + y$ ⑤ $4xy^2 + y$

5. 다음 그림과 같이 밑면의 가로, 세로의 길이가 각각 $3b^2$, a 이고, 부피가 $27a^2b^2 + b^2a$ 일 때, 이 사각뿔의 높이는?



① $27a + 1$ ② $27b + 1$ ③ $9a + 1$

④ $9b + 1$ ⑤ $27ab + 1$

6. $A = x(x-2)$, $B = (2x^3 + 4x^2 + 6x) \div 2x$ 일 때, $A - (2B - A)$를 간단히 하였을 때, 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① -12 ② 12 ③ 14 ④ -14 ⑤ 16

7. $\dfrac{3x+4y}{2x-3y}=\dfrac{1}{3}$ 일 때, $(x-1)-y+1$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

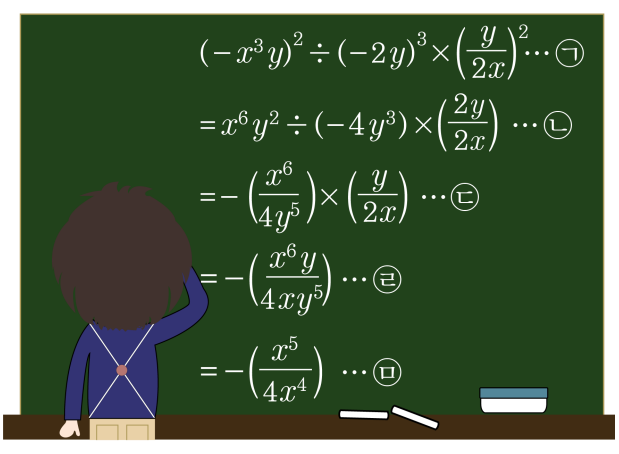
① $5x$ ② $7x$ ③ $9x$ ④ $\dfrac{21}{5}x$ ⑤ $\dfrac{22}{15}x$

8. 일차부등식 $-4 \le 2x + 2 < 6$ 을 풀면?

① $x \ge -3$ ② $x < 2$ ③ $-3 \le x < 2$

④ $-2 \le x < 3$ ⑤ $2 \le x < 3$

9. 진수는 칠판에 적힌 $(-x^3y)^2 \div (-2y)^3 \times \left(\frac{y}{2x}\right)^2$ 을 풀어보았을 때, 다음 중 처음으로 <u>틀린</u> 곳을 찾아라.



답: _____

10. $2^9 \times 3^2 \times 5^7$ 은 m 자리의 자연수이고, 각 자리의 숫자의 합은 n 이라고 한다. 이 때, $m+n$ 의 값은?

① 9 ② 15 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

11. 다음 보기 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $6a^4 \div 3ab = \dfrac{2a^3}{b}$

㉡ $\dfrac{2}{3}x^2y \div \dfrac{1}{6}xy^2 = \dfrac{4x}{y}$

㉢ $(2x^2)^5 \div (-2x^3)^2 = 8x^4$

㉣ $(-2x^2y)^3 \div \left(-\dfrac{2}{3}xy\right)^2 = 18x^4y$

㉤ $(-2x^3y)^3 \div (4xy^3)^2 = -\dfrac{x^7}{2y^3}$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 없다

12. 다음 보기에서 $x = 0$ 을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

보기

㉠ $x < 0$　　㉡ $3x + 1 < 4$

㉢ $4x \geq 16 + 2x$　　㉣ $7x + 1 \geq 4x$

답: _____

답: _____

13. $0 < a < b < 1$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a < a^2$ ② $a^2 > b$ ③ $a < ab$

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

14. 일차부등식 $3x - a \geq 5x$ 의 해가 $x \leq 5$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

15. 400 원 짜리 우표와 250 원 짜리 엽서를 합하여 10 장을 사려고 한다. 전체 가격을 5000 원 이하로 하면서 400 원 짜리 우표를 가능한 많이 사려고 한다. 400 원짜리 우표는 몇 장 살 수 있는가?

① 15장 ② 16장 ③ 17장 ④ 18장 ⑤ 19장

16. 현재 형은 3000 원, 동생은 7000 원이 예금되어 있다. 다음 달부터 매월 형은 3000 원씩, 동생은 800 원씩 예금한다면, 형이 예금한 돈이 동생이 예금한 돈의 3 배 이상이 되는 것은 몇 개월 후부터인가 ?

① 20 개월　② 30 개월　③ 40 개월

④ 50 개월　⑤ 60 개월

17. 등산을 하는데 올라갈 때는 한 시간에 2km, 내려올 때는 같은 길을 한 시간에 3km의 속도로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 몇 km까지 오르고 내려오면 되는가?

① 1km　② 2km　③ 3.6km

④ 5km　⑤ 6km

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

답: _____

19. $\frac{15}{37}$ 의 소수 n 번째 자리의 숫자를 x_n 이라 할 때, 다음 계산결과를 자연수로 나타내어라.

$x_1 + x_2 + 0.\dot{x}_6 + 0.\dot{x}_{58}$

답: _____

20. $\frac{1}{2} < 0.\dot{A} < \frac{2}{3}$ 인 자연수 A 를 구하여라.

답: _____

21. 다음 보기 중 가장 큰 수를 골라라.

보기

㉠ $3 \times 2^2 \times 3^2$　　㉡ $5^2 \times 3^3$

㉢ $2^3 \times 3^2 \times 7$　　㉣ $3^2 \times (2^2)^3$

답: _____

22. 8% 의 설탕물을 6% 의 설탕물 200g 과 섞어서 7% 이상의 설탕물을 만들려고 할 때, 8% 의 설탕물을 몇 g 이상 섞어야하는가?

① 100g 이상　② 120g 이상　③ 140g 이상

④ 180g 이상　⑤ 200g 이상

23. $5^a \times 9 = 225$, $3 \times 2^b = 192$ 일 때, $a \times b$ 를 구하여라.

답: _____

24. 음이 아닌 수 a, b에 대하여 $2^a + 2^b \le 1 + 2^{a+b}$ (단, 등호는 $a = 0$ 또는 $b = 0$일 때 성립)이 성립한다. $a + b + c = 4$일 때, $2^a + 2^b + 2^c$의 최댓값을 구하여라. (단, $c \ge 0$)

답: _____

25. $\left(\frac{x^3}{y}\right)^2 \div (x^a y^{-2})^3 \times \left(\frac{2y}{x^2}\right)^2 = \frac{4y^b}{x}$ 에서 자연수 a, b 의 값을 각각 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____