

1. $\frac{6x^2y - 8xy^2}{2xy} - \frac{6xy - 9y^2}{3y}$ 을 간단히 하면?

① $3x - 2y$

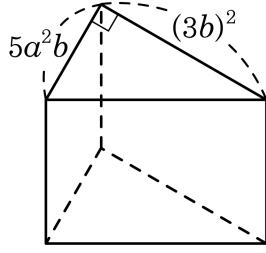
② $x - y$

③ $x - 7y$

④ $2x - 3y$

⑤ $x + 5y$

2. 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 $\frac{18}{5}a^2b^5$

3. 다음 중 유리수는 몇 개인지 구하여라.

$-\frac{1}{3}, 0, 0.01, 2\frac{1}{5}, \pi, 3, 0.121231234\dots$

 답: _____ 개

4. 다음 분수 중 무한소수로 나타내어지는 것은?

① $\frac{1}{2^2 \times 5^3}$
④ $\frac{77}{100 - 30}$

② $\frac{5}{16}$
⑤ $\frac{9 \times 11}{2^2 \times 3 \times 12}$

③ $\frac{6}{6^3}$

5. 다음 분수 $\frac{1}{30}$ 과 $\frac{7}{9}$ 의 순환마디를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

6. 분수 $\frac{x}{900}$ 를 소수로 나타내면 $0.52444\cdots$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 다음 중 소수점 아래 50번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

- ① $0.\dot{9}$ ② $0.\dot{2}\dot{7}$ ③ $0.\dot{1}2\dot{5}$ ④ $2.3\dot{4}\dot{5}$ ⑤ $2.7\dot{4}\dot{3}$

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

① $0.\dot{3}1$ ② $0.\dot{8}$ ③ $0.2\dot{5}\dot{8}$ ④ $2.5\dot{7}$ ⑤ $0.7\dot{5}\dot{6}$

9. 다음 순환소수 $1.2\overline{07}$ 를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합을 구하여라.

 답: _____

10. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 선우는 분자를 잘못 보아서
답이 $0.\dot{1}7$ 이 되었고, 지민이는 분모를 잘못 보아서 답이 $0.\dot{7}$ 이 되었다.
이 때, 기약분수 A 를 구하면?

① $\frac{7}{90}$

② $\frac{11}{90}$

③ $\frac{17}{90}$

④ $\frac{7}{99}$

⑤ $\frac{17}{99}$

11. 다음 중 $x = 1.24242424\cdots$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유리수이다.
- ② $1.\dot{2}4$ 으로 나타낼 수 있다.
- ③ 순환마디는 24이다.
- ④ $100x - 10x$ 를 이용하여 분수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{41}{33}$ 이다.

12. $5^{x+3} = 5^x \times \square$ 에서 $\square$ 의 값은?

① 25

② 5

③ 625

④ 125

⑤ 75

13. $2^{x+2} + 2^x = 160$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠

$(-2xy^3) \times \frac{3}{2}x^3y = -3x^4y^4$
- ㉡

$-2^2x \times 3y = -12xy$
- ㉢

$x \times (2x^3)^2 = 2x^5$
- ㉣

$(3x)^2 \times (2x)^2 = 6x^4$
- ㉤

$\frac{1}{3}xyz \times \frac{3}{2}xyz^2 = \frac{1}{2}x^2y^2z^3$

 답: 개

15. $a \neq 0$, $b \neq 0$ 이고 x, y 가 자연수일 때, $a^{(x-y)}b^{(y-x)} \div b^{(x-y)}a^{(y-x)}$ 을 간단히 하여라. (단, $x > y$)

① 2

② $\frac{a}{b}$

③ $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$

④ $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$

⑤ $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

16. $(5x - y + 6) - (\quad) = -2x + y - 2$ 에서 () 안에 알맞은 식은?

- ① $-7x - 2y - 8$ ② $-7x - 2y + 8$ ③ $7x + 4$
④ $7x - 2y + 8$ ⑤ $7x + 8$

17. $\frac{2x^2-5x+4}{3} - \frac{x^2+2x+1}{4} = ax^2+bx+c$ 에서 $a+b+c$ 의 값은?

① $-\frac{1}{3}$

② $-\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

18. $x^2 - \{5x - (x + 3x^2 - \square)\} = 2x^2 - x - 5$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 식을 구하면?

- ① $-x^2 - 3x - 5$ ② $-2x^2 + 3x - 5$ ③ $3x^2 - 3x + 5$
④ $2x^2 - 5x + 5$ ⑤ $2x^2 - 3x + 5$

19. $3x(x-y) + \frac{4x^3y - 8x^2y^2}{-2xy}$ 를 간단히 했을 때, x^2 항의 계수를 구하여라.

 답: _____

20. $A = 2x + 3y - z$, $B = 4x - 5y + 2z$, $C = -x + 4y + 3z$ 일 때,
 $A - \{B - (A - 2C)\} = lx + my + nz$ 이다. 이때, $l + m + n$ 의 값을
구하여라.

 답: _____

21. 비례식 $(3x - y) : (2x - 4y) = 2 : 3$ 을 y 에 관하여 풀어라.

 답: _____

22. $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$ 일 때, $a : b$ 의 비는? (단, $x \neq 0, y \neq 0$)

- ① 2 : 3 ② 3 : 2 ③ 4 : 5 ④ 5 : 4 ⑤ 1 : 1

23. 분수 $\frac{3}{2^2 \times 5^3 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 100 미만의 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 큰 수 x , 100 초과와 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 작은 수 y 일 때, $y - x$ 를 구하면?

- ① 4 ② 20 ③ 24 ④ 37 ⑤ 50

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

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

④ $a = 72, b = 6$ ⑤ $a = 81, b = 7$

25. $0.x$ 의 값은 $\frac{1}{9}$ 이상 $\frac{3}{5}$ 미만이다. 이를 만족하는 자연수 x 의 값 중에서 가장 큰 값을 a , 가장 작은 값을 b 라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

26. $\frac{1}{250} < 0.\overline{abc0} - 0.\overline{ab0c} < \frac{1}{200}$ 를 만족하는 한 자리 자연수 c 의 값을 구하여라.

 답: _____

27. $1.3 + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left(0.5 - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.8$ 를 계산하여라.

① 1.5

② 1.6

③ 1.7

④ 1.8

⑤ 1.9

28. 메모리 용량 1MB 의 2^{10} 배를 1GB 라고 한다. 기영이가 가지고 있는 MP3 가 1GB 의 용량을 넣을 수 있다고 하면, 기영이는 4MB 의 노래를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.

 답: _____ 개

29. n 이 자연수일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ☐ Ⓐ $(-1)^n + (-1)^{n+1} = 0$
- ☐ Ⓑ $(-1)^n - (-1)^{n+1} = 1$ (단, n 은 짝수)
- ☐ Ⓒ $(-1)^n \times (-1)^{n+1} = -1$
- ☐ Ⓓ $(-1)^n \div (-1)^{n+1} = 1$

- ☐ ① Ⓐ
- ☐ ② Ⓐ, Ⓒ
- ☐ ③ Ⓑ, Ⓒ
- ☐ ④ Ⓑ, Ⓓ
- ☐ ⑤ Ⓒ, Ⓓ

30. $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. $12x^a \div 6x^2y^2 \times (-2xy^b) = -4x^2$ 에서 $a + b$ 의 값을 구하면?

① 3

② 1

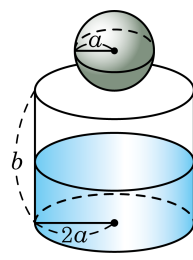
③ 4

④ 5

⑤ 6

32. 다음 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 쇠공을 완전히 넣으면 물의 높이는 얼마나 높아지는가?

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



33. $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$ 일 때, $abc - 3$ 의 값은?

① 1

② 0

③ -1

④ 2

⑤ -2

34. 다음과 같은 규칙으로 수를 나열하였을 때, 25^{18} 과 크기가 같은 수는 몇 번 나오는지 구하여라.

1	2	3	4	...
1	2^2	3^2	4^2	...
1	2^3	3^3	4^3	...
1	2^4	3^4	4^4	...
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$

 답: _____ 번

35. 자연수 n 의 일의 자리 숫자를 $P(n)$ 이라고 할 때, $P(4^{101}) + P(7^{99})$ 을 구하여라.

 답: _____