

1. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$

② $23.2626\cdots = 2\dot{3}.2\dot{6}$

③ $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}415\dot{1}$

④ $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$

⑤ $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

2. n 이 자연수일 때, $(-1)^{2n+5} - (-1)^{2n-2}$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

3. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 8^x 를 a 에 관한 식으로 나타내면?

① $8a^2$

② $8a^3$

③ $8a^4$

④ $6a^2$

⑤ $6a^3$

4. $\left(\frac{3}{4}x + 2\right)^2 + 3a = bx^2 + cx + 8$ 일 때, 상수 a, b, c 에서 abc 의 값은?

① $\frac{11}{4}$

② $\frac{9}{4}$

③ 2

④ 4

⑤ 6

5. 두 자리의 자연수가 있다. 각 자리수의 합이 10이고, 일의 자리의 숫자를 십의 자리의 숫자로 나누면 몫이 2이고 나머지가 1이다. 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고할 때, 이 수를 구하기 위한 식은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + 1 = y \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x = y + 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + y = 10 \\ x = 2y + 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + y + 1 = 0 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

6. $0 < \frac{x}{15} < 1$ 인 유리수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라. (단, x 는 자연수)



답:

_____ 개

7. 분수 $\frac{13}{37}$ 을 소수로 나타낼 때 소수점 아래 101 번째 자리의 숫자를 구하여라.



답: _____

8. 부등식 $-2.\dot{3} \leq x < \frac{31}{15}$ 를 만족시키는 자연수들의 합을 구하여라.



답: _____

9. 어떤 수에 1.1 을 곱해야 할 것을 잘못 보아 1.1 을 곱하여 정답과 $\frac{1}{5}$ 의 차이가 생겼다. 이때, 어떤 수는?

① 18

② 20

③ 22

④ 25

⑤ 30

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 순환소수는 무한소수이다.
- ② 0은 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.

11. $3^{2x+1} = 27^{x-2}$ 이 성립할 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

12. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \quad (-2xy^2) \times (3x)^2 \div (6y)^2 = -\frac{x^3}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad 14a^2 \div (-2b^2)^2 \times (2ab^2)^2 = 14a^4$$

$$\textcircled{3} \quad \left(\frac{2}{3}a^2\right)^2 \times (3b^2)^2 \div (4ab^2)^2 = \frac{a^2}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad (10a)^2 \times (-ab^2)^2 \div \left(-\frac{1}{3}ab^2\right)^2 = 25a^2$$

$$\textcircled{5} \quad (-4x^2y) \div \left(-\frac{2}{3}y^2\right) \times (2xy^2)^3 = 48x^5y^5$$

13. $x = 2y$ 일 때, $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$ 의 값을 구하면? (단, $x \neq 0$, $y \neq 0$)

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{5}{3}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{4}{3}$

14. 어떤 다항식 A 에서 $x^2 + 3x - 5$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $-2x^2 - 4x + 3$ 이 되었다. 이 때, 어떤 다항식 A 는?

① $-3x^2 - 7x + 8$

② $-3x^2 - x - 2$

③ $-x^2 + x - 3$

④ $-x^2 - x + 2$

⑤ $3x^2 + 2x - 5$

15. 다음 중 $(-a + 2b)^2$ 과 전개식이 같은 것은?

① $-(a - 2b)^2$

② $-(a + 2b)^2$

③ $(-a - 2b)^2$

④ $(a - 2b)^2$

⑤ $(a + 2b)^2$

16. $(3x - 1) \left(x + \frac{1}{3} \right) \left(x^2 + \frac{1}{9} \right) = 3x^a + b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

① $-\frac{1}{81}$

② $-\frac{1}{9}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ $-\frac{4}{27}$

⑤ $-\frac{4}{81}$

17. $(3x - 2y + 1)^2$ 을 전개한 식에서 xy 의 계수를 A , y 의 계수를 B 라 할 때, $A - B$ 의 값은?

① 8

② 4

③ 0

④ -4

⑤ -8

18. $(4a^2b - 8ab + 2b) \div (-2b) + (a^2x - ax) \div \frac{1}{3}x$ 를 간단히 하면?

① $a^2 + a - 1$

② $a^2 - a + 1$

③ $a^2 - a - 1$

④ $a^2 + a - 3$

⑤ $a^2 + a + 1$

19. 다음 중에서 해가 $(-1, 1)$ 인 연립방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x + 3y = 2 \\ -6x + 7y = 13 \end{cases}$$

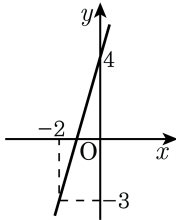
$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} -4x + y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} 2x - 2y = 5 \\ \frac{x - y}{2} = -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 0.3x + 0.5y = 3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 4x - 7y = -11 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

20. 다음 그림은 일차방정식 $\frac{a}{2}x - \frac{1}{4}y = -1$ 의 그래프이다. a 의 값을 구하여라.



답:

21. 순환소수 $0.\dot{3}$ 와 $0.0\dot{2}$ 의 합을 $0.ab\dot{}$ 라고 할 때, $0.\dot{b}-0.0\dot{a}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

① $0.4\dot{8}$

② $0.5\dot{2}$

③ $0.5\dot{6}$

④ $0.6\dot{0}$

⑤ $0.6\dot{4}$

22. 다음 대화에서 선생님의 질문에 답하여라.

선생님 : 제가 여러분에게 카드를 4 장 나눠드리고 제가 한 장은 가지고 있겠습니다. 5 장 카드의 곱은 $2^9 \times 3^8$ 입니다. 제가 가지고 있는 카드의 값을 맞춰보세요.

영수 : 내 카드에는 2^2 이 적혀 있어.

인호 : 내 카드에는 $(3^2)^2$ 이 적혀 있네.

민수 : 내 것은 $(2^3)^2$ 이 적혀 있어.

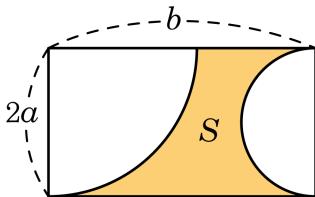
익수 : 내 것은 3^3 이네.

이제 한번 풀어보자.



답: _____

23. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, S 의 값은? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $2ab - \frac{1}{2}a\pi$

② $2ab - a^2\pi$

③ $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$

④ $2ab - 2a^2\pi$

⑤ $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

24. $\frac{(x^2y)^3}{(xy^2)^m} = \frac{x^n}{y^3}$ 을 만족하는 m, n 에 대하여 다음 식의 값을 구하여라.

$$(-8m^2n^3)^2 \div 16m^3n^2 \div (-n)^3$$



답: _____

25. 일차방정식 $x - ay + 6 = 0$ 이 $(3, 3)$, $(0, b)$, $(c, 5)$ 를 해로 가질 때,
상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 13

④ 14

⑤ 16