

1. 다음은 순환소수  $0.\dot{4}\dot{3}\dot{5}$  를 분수로 나타내는 과정이다. ① ~ ⑤안에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것은?

$0.\dot{4}\dot{3}\dot{5} = x$  라 하면

$$x = 0.\dot{4}\dot{3}\dot{5} = 0.43535\dots$$

(①)  $x = 4.3535\dots$  ㉠

(②)  $x = 435.3535\dots$  ㉡

㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면

(③)  $x = ④$

$\therefore x = ⑤$

① 10

② 1000

③ 999

④ 431

⑤  $\frac{431}{990}$

2.  $x^5y^3 \times x^2y^6 = x^\square y^\square$  일 때,  안에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것  
은?

① 15, 12

② 8, 8

③ 7, 9

④ 5, 11

⑤ 11, 7

3.  $m, n \in \mathbb{N}$  자연수일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a^m \times a^n = a^{m+n}$

②  $(a^m)^n = a^{mn}$

③  $a^m \div a^n = a^{m \div n}$

④  $(ab)^n = a^n b^n$

⑤  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$  (단,  $b \neq 0$ )

4.  $2x - [-3x + 2\{x - (y - 1) - 2y\}]$  를 간단히 하면?

①  $3x + y + 2$

②  $3x + 6y - 2$

③  $x + 3y$

④  $2x - 6y$

⑤  $x + 2y - 2$

5.  $3x(x - 5) + 4x(1 - 3x) = ax^2 + bx + c$  일 때,  $abc$ 의 값은?

① 0

② -11

③ -20

④ 99

⑤ -99

6. 다음 부등식을 푼 것으로 틀린 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $a > 0$  일 때,  $ax + 1 > 3 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$

②  $a > 0$  일 때,  $-ax + 2 > 4 \Rightarrow x < -\frac{2}{a}$

③  $a < 0$  일 때,  $-ax + 2 > 4 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$

④  $a > 0$  일 때,  $-ax + 4 > 2 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$

⑤  $a < 0$  일 때,  $-ax + 4 > 2 \Rightarrow x > \frac{2}{a}$

7. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

㉠  $\frac{5}{25}$

㉡  $\frac{75}{2^2 \times 5^2}$

㉢  $\frac{6}{2^3 \times 3^2 \times 5}$

㉣  $\frac{143}{2 \times 5^2 \times 11}$

㉤  $\frac{9}{2 \times 3^2 \times 5^2}$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

8. 순환소수  $-2.\dot{5}3\dot{1}\dot{4}$ 의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를  $a$ , 순환소수  $0.72\dot{0}\dot{3}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.



답:

---

9.  $0.\dot{1}5 - 0.0\dot{3}8$  을 계산하여 소수로 나타낸 것은?

- ①  $0.1\dot{1}\dot{7}$
- ②  $0.10\dot{5}$
- ③  $0.11\dot{5}$
- ④  $0.10\dot{6}$
- ⑤  $0.11\dot{6}$

10. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 음의 정수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ② 모든 순환소수는 유리수이다.
- ③ 소수는 유한소수와 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 모든 소수는 유리수이다.

11.  $(3x^a)^b = 81x^{24}$  일 때,  $a+b$  의 값은?

① 6

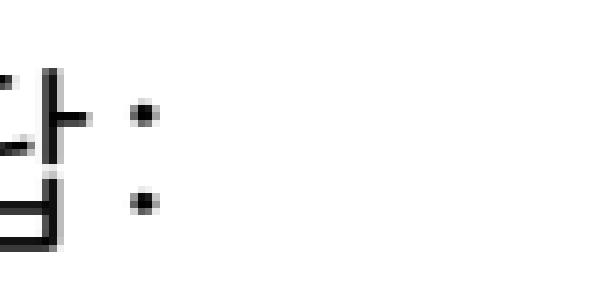
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

12.  $2^8 \times 3^2 \times 5^{11}$  이  $n$  자리의 자연수일 때,  $n$ 의 값을 구하여라.



답:

---

13.  $a : b = 3 : 2$  일 때,  $\frac{3a^3b^3}{(-2a^2b)^2}$ 의 값을 구하여라.



답:

14.  $a = \frac{1}{7}$ ,  $b = -\frac{1}{5}$  일 때,  $3(a + b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$  의 값을 구하여라.



답:

---

15.  $5x - 3y - 7 = -x + 9y - 1$  일 때,  $-5x + 2y - 1$  을  $y$ 에 관한 식으로 나타내면  $ay + b$  라고 한다.  $a + b$ 의 값은?

① -14

② -10

③ -5

④ 10

⑤ 14

16.  $2x + y = 3$  이고  $a = 9^x$ ,  $b = 3^y$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답:

---

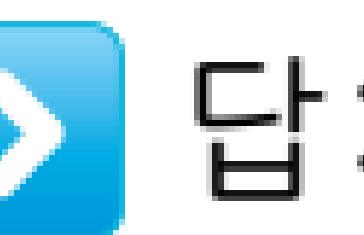
17.  $x < -1$  일 때,  $x$  와  $\frac{1}{x}$  의 대소를 비교하려 한다.  안에 알맞은 부등호를 차례로 써 넣으면?

보기

$$x < -1 \text{ 일 때 } x^2 \square 1 \text{에서 } x \square \frac{1}{x}$$

- ①  $>, <$     ②  $>, >$     ③  $<, >$     ④  $\geq, <$     ⑤  $<, \geq$

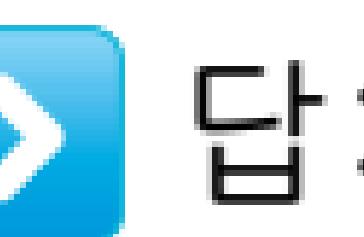
18. 부등식  $3x + 5y \leq 25$  를 만족하는 자연수의 순서쌍  $(x, y)$  의 개수를 구하여라.



답:

개

19. 일차부등식  $0.3(3x + 2) \geq 0.2(5x - 3)$  을 만족하는 자연수의 개수를 구하여라.



답:

개

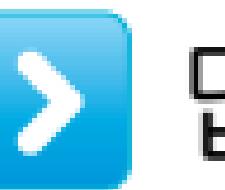
20. 500 원짜리 사과와 700 원짜리 오렌지를 사려고 한다. 사과를 오렌지보다 4 개 더 많이 사고 전체를 12000 원 이하로 산다면 오렌지는 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.



답:

개

21. 현재 갑은 5000 원, 을은 8000 원이 예금되어 있다. 이 달부터 매월  
갑은 2500 원씩, 을은 1000 원 예금을 한다고 하면, 갑의 예금액이 을의  
예금액의 2배보다 많아지는 것은 몇 개월부터인지 구하여라.



답:

개월

22. 삼각형의 세 변의 길이가 각각  $x$  cm,  $(x - 3)$  cm,  $(x + 2)$  cm 일 때,  $x$  값이 될 수 없는 것은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

**23.** *A* 지점에서 3000 m 떨어진 *B* 지점까지 갈 때, 처음에는 1 분에 100 m의 속력으로 뛰어가다가 나중에는 1 분에 50 m의 속력으로 걸어서 40 분 이내에 도착하려고 한다. 뛰어간 거리에 해당되는 것을 모두 고르면?

- ① 300 m
- ② 500 m
- ③ 1000 m
- ④ 2000 m
- ⑤ 2500 m

24. 15% 의 소금물 200g 에 물을  $x$ g 을 넣어서 소금물의 농도가 6% 의 이하가 되었다고 한다.  $x$  의 범위는?

①  $x \leq 100$

②  $x \geq 100$

③  $x \leq 300$

④  $x \geq 300$

⑤  $x \leq 400$

25. 미영이는 다음 계산을 하기 위해 계산기를 사용하고 있다. 마지막 버튼을 눌렀을 때, 계산기 화면에 소수점 아래의 어떤 자리부터 일정한 숫자의 배열이 계속 되풀이 되는 것을 모두 골라라.

㉠  $3 \div 25$

㉡  $3 \div 11$

㉢  $13 \div 50$

㉣  $5 \div 4$

㉤  $1 \div 3$



답: \_\_\_\_\_



답: \_\_\_\_\_

26. 다음 부등식을 만족하는 한 자리의 자연수  $a$  의 값을 모두 더하여라.

$$\frac{1}{6} < (0.\dot{a})^2 < \frac{5}{9}$$



답:

27.  $12x^a \div 6x^2y^2 \times (-2xy^b) = -4x^2$  에서  $a+b$  의 값을 구하면?

① 3

② 1

③ 4

④ 5

⑤ 6

28.  $A = (12a^5b^5 - 8a^5b^4) \div (2a^2b)^2$ ,  $B = (4a^3b^4 - a^2b^2) \div (-ab)^2$  일 때,  
 $A - (B + 2C) = 3ab^3 + 1$  을 만족하는 식  $C$ 를 구하면?

①  $C = ab$

②  $C = ab^2$

③  $C = -3ab^2$

④  $C = 3ab^2$

⑤  $C = -ab$

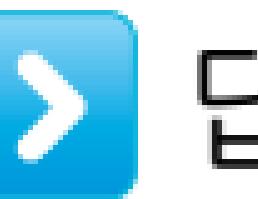
29. 일차부등식  $\frac{2x-1}{3} + 2a \geq \frac{3x+5}{6} + \frac{5x-4}{2}$  를 만족하는 해의 최댓  
값이  $\frac{1}{2}$  이다. 이때, 상수  $a$  의 값을  $\frac{y}{2x}$  라고 하면  $x^2 + y^2$  의 값을  
구하여라.(단,  $x, y$ 는 5보다 작은 자연수)



답:

---

30. 일차부등식  $\frac{x-a}{3} \geq x-a$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 값이 3개가 되도록 하는 정수  $a$ 의 값을 구하여라.



답:

---