

1. 다음을 만족시키는 한 자리 자연수의  $a$  의 값은?

$$0.3\dot{7} < 0.\dot{a} < 0.4\dot{6}$$

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

2.  $\frac{2}{5} < 0.\dot{x} < \frac{5}{9}$ 을 만족하는 자연수  $x$ 의 값을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

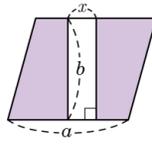
3.  $(3x^2y^a)^3 \div (x^cy^3)^4 = \frac{b}{x^2y^6}$  가 성립할 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 관식은 친구들과 피구를 하기 위해 코트를 그리기로 했다. 가로  
의 길이를  $3xy^2$  으로 하고 넓이를  $27x^4y^4$  으로 하고 싶을 때 세로의 길이를  
구하여라.

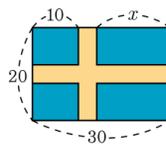
▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림과 같은 평행사변형에서 색칠한 부분의 넓이를  $S$  라 할 때,  $x$ 를  $a, b, S$ 의 식으로 나타내어라.



▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

6. 다음 그림과 같은 스웨덴의 국기를 그리려고 한다. 파란색(색칠한 부분)을 칠해야 하는 부분의 넓이  $S$ 를  $x$ 의 식으로 나타내면? (단, 십자의 폭은 같다.)



- ①  $S = x^2 + 10x$                       ②  $S = -x^2 + 10x + 200$   
 ③  $S = x^2 + 10x - 200$               ④  $S = x^2 - 10x + 200$   
 ⑤  $S = -x^2 - 10x + 600$

7. 연립방정식  $\begin{cases} x = 8 - 4y \\ 2x - 5y = a \end{cases}$  의 해가  $(b, -1)$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8.  $x, y$  에 관한 일차방정식  $ax+y=15$  와  $ax-by=b$  의 그래프 교점의 좌표가  $(3, 3)$  일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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

 답: \_\_\_\_\_

10. 순환소수  $0.4\overline{201}$ 의 소수점 아래 31번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

- ①  $0.\dot{1}\dot{3} > 0.1\dot{3}$       ②  $0.\dot{2}0\dot{2} < 0.\dot{2}0$       ③  $0.5 > 0.4\dot{9}$   
④  $\frac{23}{99} < 0.2\dot{3}$       ⑤  $0.2\dot{3} < \frac{23}{90}$

12. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 네 번째에 해당하는 것은?

① 0.453

② 0.45 $\bar{3}$

③ 0.45 $\bar{3}$

④ 0.45 $\bar{3}$

⑤ 0.4530

13. 방정식  $0.09x - 0.03x = 0.5$ 의 해를 구하면?

- ① 15      ②  $\frac{15}{2}$       ③ 5      ④  $\frac{15}{4}$       ⑤ 3

14.  $x$  에 대한 일차방정식  $1.\dot{7}x + 2.\dot{4} = 2.\dot{1}x + 0.\dot{7}$  을 풀어라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

15. 순환소수  $0.3\dot{7} = 34 \times a$ ,  $0.4\dot{5} = 45 \times b$ 일 때,  $a$ ,  $b$ 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

①  $a = 0.\dot{0}1$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

②  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

③  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

④  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.\dot{0}1$

⑤  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

16.  $0.0\dot{6}4 = 64 \times a$ ,  $0.0\dot{3}7 = 37 \times b$  일 때,  $a + b$ 의 값을 순환소수로 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 분수  $\frac{38}{111}$  을  $x$  라 할 때,  $x \times (10^3 - 1)$  은 몇 자리 정수인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 자리 정수

18. 순환소수 3.45에 A를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① 33      ② 34      ③ 90      ④ 99      ⑤ 121

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 원주율  $\pi$ 는 순환소수이다.
- ② 3.141592는 유한소수이다.
- ③  $\frac{6}{75}$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④  $\frac{8}{11}$ 은 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 순환소수는 유리수가 아니다.

20. 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.

21.  $-3x^2y \div (2xy^a)^2 \times \left(\frac{xy}{3}\right)^b = -\frac{x^2}{12y}$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

22.  $(2x^A y)^2 \div 2x^4 y \times x^3 y^4 = Bx^5 y^C$  일 때,  $A + B - C$  의 값은?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

23. 수진이네 반에서 매달 실시하는 수학 퀴즈 대회는 문제를 맞히는 모든 학생에게 도서 상품권을 준다고 한다. 다음은 이번 달 수학 퀴즈 문제에 대하여 5 명의 학생들이 답을 적어 제출한 것이다. 이때 도서상품권을 받을 사람은 누구인지 말하여라.

문제)  $3x-2y-\{x-(7y-6x)+5\}=ax+by+c$  일 때,  $a-b+c$ 의 값을 구하여라.

서준 : 14, 성진 : 10, 유진 : -10, 명수 : -14, 형돈 : 12

▶ 답: \_\_\_\_\_

24.  $\frac{1}{3}x^2+2-\left[\frac{2}{3}x^2+\left\{x-\left(\frac{1}{2}x^2-3\right)\right\}\right]=ax^2+bx+c$  에서 상수  $a, b, c$  의 합  $a+b+c$  의 값은?

- ①  $-2$       ②  $-\frac{11}{6}$       ③  $\frac{1}{6}$       ④  $\frac{5}{6}$       ⑤  $1$

25.  $(x+y)^2 + (x-y)^2$  을 간단히 정리하면?

①  $x^2 + y^2$

②  $x^2 + 2xy + y^2$

③  $2x^2 + 2y^2$

④  $2x^2 + xy + 2y^2$

⑤  $2x^2 + 2xy + 2y^2$

26. 상수  $A, B, C$  에 대하여  $(2x - A)^2 = 4x^2 + Bx + C$  이고  $B = -2A - 6$  일 때,  $A + B + C$  의 값은?

- ①  $-4$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③  $0$       ④  $2$       ⑤  $4$

27.  $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) = x^a + b$  일 때, 상수  $a, b$  에 대하여  $a-b$  의 값은?

① 7

② 9

③ 15

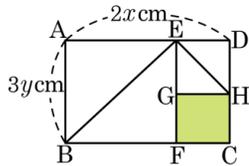
④ 17

⑤ 25

28.  $(2x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right)=2x^a+b$  에서 두 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의 값은?

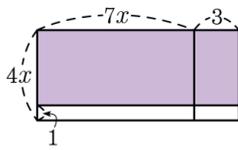
- ①  $-\frac{1}{2}$       ②  $-\frac{1}{4}$       ③  $-\frac{1}{8}$       ④  $-\frac{1}{16}$       ⑤  $-\frac{1}{32}$

29. 다음 그림과 같이 가로 길이가  $2x\text{cm}$ , 세로 길이가  $3y\text{cm}$  인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 정사각형 EGHD를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를  $x, y$  의 식으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $4x^2 + 18xy + 18y^2$                       ②  $4x^2 - 18xy + 18y^2$   
 ③  $4x^2 - 18xy - 18y^2$                       ④  $-4x^2 - 18xy + 18y^2$   
 ⑤  $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

30. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가  $7x$ ,  $4x$  인 직사각형에서 가로의 길이는 3 만큼 늘이고 세로의 길이는 1 만큼 줄였다. 이 때, 색칠한 직사각형의 넓이는?



- ①  $20x^2 - 5x - 3$       ②  $20x^2 - 5x + 3$       ③  $20x^2 + 5x - 3$   
 ④  $28x^2 + 5x - 3$       ⑤  $28x^2 + 5x + 3$

31.  $3x(x-y) + (4x^3y - 8x^2y^2) \div (-2xy)$  를 간단히 했을 때,  $x^2$  항의 계수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

32.  $(4a^2b - 8ab + 2b) \div (-2b) + (a^2x - ax) \div \frac{1}{3}x$  를 간단히 하면?

①  $a^2 + a - 1$

②  $a^2 - a + 1$

③  $a^2 - a - 1$

④  $a^2 + a - 3$

⑤  $a^2 + a + 1$

33.  $x - y = 2$  이고  $a = 2^{3x}$ ,  $b = 2^{3y}$  일 때,  $\frac{a}{b}$  의 값은?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

34.  $\frac{3}{a} = \frac{1}{b}$  일 때,  $\frac{a^2 + 2b^2}{3ab}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

35.  $x = \frac{4}{7}$  일 때,  $10^6x - x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

36.  $x = 0.1$  일 때,  $1 + \frac{1}{1+x}$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_