

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $6ab \div 3a \times 2b = 4b^2$

②  $20a^3 \div 5b = \frac{4a^3}{b}$

③  $(-8a^2) \div 4a \div a = -2a^2$

④  $12a^2b \div 3ab^3 \times 2a = \frac{8a^2}{b^2}$

⑤  $8a^2b^7 \div (-2b^2)^3 \times (-a^2b) = a^4b^2$

2.  $(2x^2y^3)^2 \times \square \div 4x^2y^3 = (3y^2)^3$  에서  $\square$  안에 알맞은 식은?

①  $4xy$

②  $2x^2y$

③  $3xy^2$

④  $\frac{y}{3x}$

⑤  $\frac{27y^3}{x^2}$

**3.**  $(2x + 4)(x + 3) - (x - 5)(x + 1)$  를 간단히 하였을 때,  $x$  의 계수와 상수항의 합은?

① 11

② 21

③ 31

④ 41

⑤ 51

4.  $x + 3y = 2x + y$  일 때,  $\frac{2x}{y}$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 밑변의 길이가  $a\text{cm}$ , 높이가  $b\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이를  $S\text{cm}^2$ 라고 할 때,  $S = \frac{1}{2}ab$ 이다. 이 식을  $a$ 에 관하여 풀면?

①  $a = \frac{2S}{b}$

②  $a = \frac{bS}{2}$

③  $a = 2S - b$

④  $a = S - \frac{b}{2}$

⑤  $a = \frac{S - b}{2}$

6. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠  $-1$ 은 자연수가 아니다.
- ㉡  $3$ 은 정수가 아니다.
- ㉢  $\frac{5}{3}$ 은 자연수이다.
- ㉣  $-1.23$ 은 유리수가 아니다.
- ㉤  $\frac{7}{12}$ 는 유리수이다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

7.  $\frac{3}{4}$  을 분수  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고칠 때,  $a + n$  의 최솟값은? (단,  $a, n$  은 자연수)

① 69

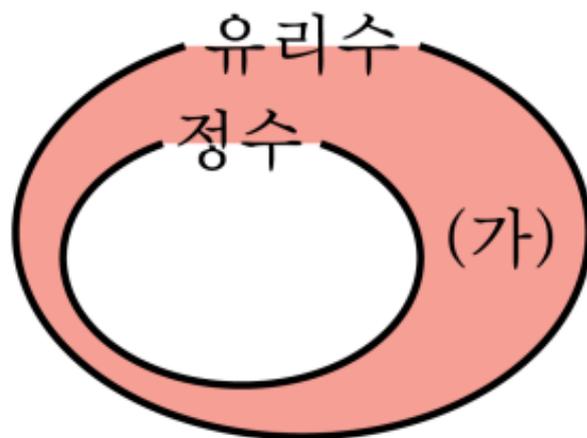
② 72

③ 75

④ 76

⑤ 77

8. 다음 중 (가)에 해당하지 않는 것을 모두 고르면?



①  $-\frac{9}{2}$   
④  $\frac{13}{7}$

②  $0.23452731\dots$

③  $0.141414\dots$

⑤  $\pi$

9.  $a = 5^{x+1}$ ,  $b = 2^{x-2}$  일 때,  $10^x$  을  $a$ ,  $b$  를 이용하여 나타내면?

①  $\frac{2ab}{5}$

②  $\frac{4ab}{5}$

③  $ab$

④  $\frac{5ab}{4}$

⑤  $\frac{5ab}{2}$

**10.**  $(2x + ay - 5)(x - 2y + 3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한 각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때,  $a$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

11.  $\left(2 - \frac{5}{4}x\right)^2$  을 계산할 때,  $x$  의 계수는?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

**12.**  $A = x - 3y$ ,  $B = -3x + 2y$  일 때,  $5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}]$  을  $x$ ,  $y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $4x + 19y$

②  $4x - 19y$

③  $6x + 11y$

④  $6x - 11y$

⑤  $3x - y$

**13.** 분수  $\frac{2}{7}$ 의 소수  $n$ 번째 자리의 수를  $X_n$ 이라 할 때,  $X_1 + X_2 + \cdots + X_{50}$ 의 값은?

① 218

② 226

③ 231

④ 238

⑤ 239

14.  $180^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$  일 때,  $x + y + z$  값을 구하면?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

15.  $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$  라 할 때,

$\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$  를 간단히 하면?

①  $-\frac{25}{y^3}$

②  $-\frac{25}{y^5}$

③  $-\frac{25}{y^7}$

④  $-\frac{30}{y^7}$

⑤  $-\frac{30}{y^9}$

**16.** 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A * B = A - 3B$  라 정의 하자.  $A = x^2 + 2x - 4$ ,  $B = x^2 - 3x + 5$  에 대하여  $(A * B) * B$  를 간단히 하면?

①  $-5x^2 - 20x - 22$

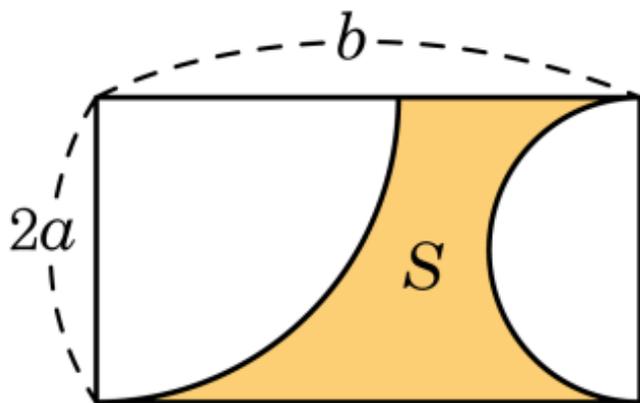
②  $-5x^2 + 20x - 34$

③  $2x^2 - x + 1$

④  $2x^2 + 5x + 9$

⑤  $5x^2 + 22x - 4$

17. 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  $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

18.  $\frac{1}{12} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $21x^3 \div (-7x) \div 3x^2$  을 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.**  $2x - 7y + 1 = x - 5y$  일 때,  $-2x + 3y + 4$  를  $y$  에 관한 식으로 나타내  
어라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 중 유한소수인 것을 모두 골라 기호를 써라.

$$\textcircled{\Gamma} \frac{39}{30}$$

$$\textcircled{\text{L}} \frac{37}{150}$$

$$\textcircled{\text{C}} \frac{17}{12}$$

$$\textcircled{\text{E}} \frac{3^2 \times 7}{2^2 \times 3 \times 5}$$

$$\textcircled{\text{D}} \frac{3}{20}$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**22.**  $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$  에서  $x^2$  의 계수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**23.**  $\frac{a}{2^3 \times 7}$  를 약분하면  $\frac{1}{b}$  이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때, 정수  $a, b$  의 값을 구하여라. (단,  $10 < a < 15$  )

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

**24.**  $(3 + 2x + x^2 + 3x^3)^2$  을 전개하였을 때,  $x^9$  의 계수를 제외한 각 항의 계수들의 총합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.**  $x^4 + x^3 - 2x^2 + 1 = x$  일 때,  $x - \frac{1}{x}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_