

1.  $(-a^2)^2 \times (2a^3) \times \frac{5}{2}a^4$  을 간단히 하면?

①  $-5a^{14}$

②  $-5a^9$

③  $-\frac{3}{2}a^9$

④  $5a^{10}$

⑤  $5a^{11}$

2.  $2x - [7y - 3x - 2\{4y + 2(x - 2y) - 1\}]$  을 간단히 하면?

①  $9x - 7y + 1$

②  $9x - 7y - 2$

③  $x - 23y - 6$

④  $x - 7y - 6$

⑤  $3x - 7y - 2$

3. 다음 식을 간단히 하면?

$$\left( -\frac{2}{3}a^2b + \frac{3}{4}ab - \frac{1}{2}ab^2 \right) \div \left( -\frac{3}{2}ab \right)$$

①  $\frac{1}{9}a - \frac{1}{4} + \frac{1}{3}b$

④  $\frac{1}{3}a - \frac{1}{2} + \frac{1}{9}b$

②  $\frac{2}{9}a - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}b$

⑤  $\frac{1}{9}a - \frac{1}{3} + \frac{1}{2}b$

③  $\frac{4}{9}a - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}b$

4.  $x(y+3x) - y(2x+1) - 2(x^2 - xy - 4)$  를 간단히 하였을 때,  $x^2$  의 계수와  $xy$  의 계수의 합은?

① 1

② -1

③ 2

④ -2

⑤ 4

5.

어떤 물탱크에 물이 들어있다. 우선  $10l$  를 사용하고 그 나머지의  $\frac{1}{2}$  을 사용하였는데도  $10l$  이상의 물이 남아 있었다. 처음에 들어있는 물의 양은 몇  $l$  이상이어야 하는가?

①  $10l$

②  $15l$

③  $20l$

④  $25l$

⑤  $30l$

6. 5% 인 소금물  $x$ g 과 15% 인 소금물  $y$ g 속에 들어 있는 소금의 양의 합이 30g 이라고 할 때, 두 미지수  $x, y$  에 관한 일차방정식은?

①  $5x + 15y = 30$

②  $\frac{x}{5} + \frac{y}{15} = 30$

③  $x + 3y = 30$

④  $x + 3y = 3000$

⑤  $x + 3y = 600$

7. 가로의 길이가 세로의 길이보다 5cm 더 긴 직사각형이 있다. 둘레의 길이가 18cm 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를  $x$ cm, 가로의 길이를  $y$ cm 라 한다면,  $x$  와  $y$  사이의 관계를 연립방정식으로 나타낸 것은?

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x = y + 5 \\ 2x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} x = y + 5 \\ x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} y = x + 5 \\ x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} x = y + 5 \\ 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} y = x + 5 \\ 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

8. 연립방정식  $\begin{cases} -2x + y = 6 \\ 4x - 2y = 1 \end{cases}$  ( $x, y$ 는 자연수)의 해의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 무수히 많다.

9. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $-\frac{7}{30}$

④  $\frac{5}{2 \times 3^2}$

②  $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 5}$

⑤  $\frac{4}{18}$

③  $\frac{7}{125}$

10.  $\left(\frac{2z^b}{x^5y^a}\right)^3 = \frac{8z^{18}}{x^cy^b}$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 15

② 17

③ 21

④ 23

⑤ 25

11. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

①  $(a^2b)^2 \times (ab)^2 \div a^3b^3 = a^3b$

②  $(a^2b^3)^2 \times \frac{a^2}{b^4} = a^6b^2$

③  $(4a)^2 \times \left(\frac{a}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{a^2}\right) = \frac{4a^3}{27}$

④  $\left(-\frac{a}{2}\right)^2 \times \left(\frac{ab}{3}\right)^3 = \frac{a^5b^3}{108}$

⑤  $\left(\frac{a}{4}\right)^2 \div \left(\frac{a}{b}\right)^2 \div (a^2b)^3 = \frac{1}{16a^6b}$

12.  $(2x^A y)^3 \times Bx \div (2y^2)^2 = \frac{6x^{10}}{y^C}$ 에서  $A, B, C$ 의 값을 각각 구하면?

①  $A = 1, B = 3, C = 2$

②  $A = 1, B = 3, C = -2$

③  $A = 2, B = 3, C = 2$

④  $A = 2, B = 3, C = 3$

⑤  $A = 3, B = 3, C = 1$

13.  $A = \frac{2x - 3y + 1}{3}$ ,  $B = \frac{x - 2y + 1}{2}$  일 때,  $A - \{B - (2A - B)\}$  를  $x, y$  를 써서 나타내어라.



답:

---

14. 일차부등식  $\frac{5-x}{4} + 1 > \frac{x+2}{3} - \frac{1}{6}$ 의 해 중에서 가장 큰 정수를 구하여라.



답:

---

15. 두 부등식  $0.5(7x+3) > 1.3(2x-a)$  와  $\frac{x-2}{4} - \frac{2x-3}{5} < 1$ 의 해가 서로  
같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



답:

---

16. 600 원 짜리 A 라면과 450 원 짜리 B 라면을 합하여 9 개를 사고, 그  
값이 4500 원 이상 5000 원 미만이 되게 하려고 한다. 봉투값으로 20  
원이 들었다면 A 라면은 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

- ① 5 개
- ② 6 개
- ③ 7 개
- ④ 8 개
- ⑤ 9 개

17. 버스가 출발하기까지 2시간의 여유가 있어서 이 시간 동안에 상점에 가서 물건을 사려고 한다. 물건을 사는데 20분이 걸리고 시속 5km로 걷는다면, 역에서 몇 km 이내에 있는 상점을 이용할 수 있는가?

①  $\frac{5}{3}$ km

②  $\frac{25}{6}$ km

③ 3km

④ 5km

⑤  $\frac{25}{3}$ km

18.  $\frac{4567}{9900} = 0.\overline{abcd}$  에서  $a, b, c, d$  는  $0, 1, 2, \dots, 9$  어느 한 수를 나타낸다.  
이때,  $a + b + c + d$  의 값을 구하여라.



답:

---

19. 분수  $\frac{6}{7}$  을 소수로 나타낼 때, 소수  $n$  번째 자리의 숫자를  $x_n$  이라고 한다.  $x_{103}$  의 값을 구하여라.



답:

---

20.  $1.\dot{3} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left( 0.\dot{5} - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.\dot{8}$  를 계산하여라.

① 1.5

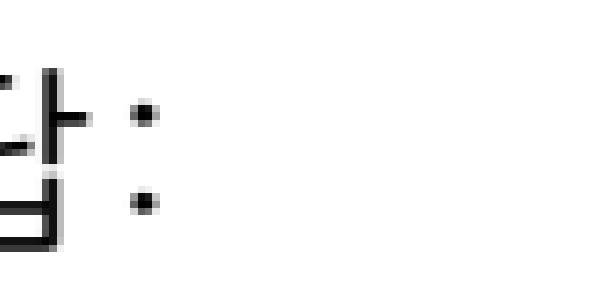
② 1.6

③ 1.7

④ 1.8

⑤ 1.9

21.  $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답:

---

22.  $a - b < 0$ ,  $a + b < 0$ ,  $b > 0$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $|a| > |b|$

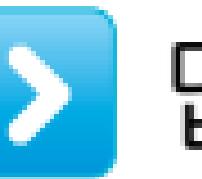
②  $a < b$

③  $a^3 < b^3$

④  $a < 0$

⑤  $\left| \frac{1}{a} \right| > \left| \frac{1}{b} \right|$

**23.** 자연수  $n$ 에 대하여  $2^n + 3^n$ 의 일의 자리의 숫자를  $f(n)$ ,  $2^{3n} + 3^{2n}$ 의 일의 자리 숫자를  $g(n)$ 이라고 할 때,  $\frac{f(2009)}{g(2009)}$ 의 값을 구하여라.



답:

24. 연립방정식  $x + |y| = 10$ ,  $|x - 2y| + 3x = 15$  의 해를 구하여라.

$$-\frac{25}{2}$$



답:  $x =$



답:

$y =$

$$-\frac{25}{2}$$

25. 연립방정식  $\begin{cases} 3xy + 2yz + zx = 9xyz \\ xy + 3yz - 2zx = 10xyz \\ 5xy + 4yz - 3zx = 25xyz \end{cases}$  의 해를  $x = a$ ,  $y = b$ ,  $z = c$

라 할 때  $6abc$ 의 값을 구하여라. (단,  $xyz \neq 0$ )



답: