

단원테스트 클리닉

1. $\frac{z}{3} = \frac{(w+x)y}{2}$ 을 w 에 관한 식으로 나타내어라.

2. 다음 비례식을 y 에 관하여 풀어라.
 $(3x - 5y) : 7 = (x - y) : 2$

3. 어떤 식에 $-x^2 + 2x + 5$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3x^2 + 3x + 2$ 가 되었다. 올바르게 계산한 식을 구하면?

- ① $2x^2 + 5x + 7$ ② $4x^2 + x - 3$
 ③ $4x^2 - x + 3$ ④ $5x^2 + x + 2$
 ⑤ $5x^2 - x - 8$

4. $x + y = 3$, $xy = -4$ 일 때, $x^2 + y^2 - xy$ 의 값은?

- ① 18 ② 19 ③ 20 ④ 21 ⑤ 22

5. $x + y = 3$, $xy = -4$ 일 때, $(x - y)^2$ 의 값은?

- ① 20 ② 25 ③ 7 ④ 5 ⑤ 10

6. $-3(x+3)(x-2) + \frac{1}{2}(x-3)(x+5)$ 의 전개식에서 x 의 계수는?

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

7. 자연수 a, b 에 대하여 $(x^a y)^4 = x^{12} y^b$ 인 관계가 있을 때, $\left(-\frac{1}{2}x^2 y\right)^a \div \left(\frac{1}{4}x^b y^2\right)^a \times (xy)^b$ 을 간단히 한 것은?

- ① $-\frac{8y}{x^2}$ ② $\frac{8y}{x^2}$ ③ $-\frac{8y}{x}$
 ④ $-\frac{y}{x^2}$ ⑤ $\frac{8y^2}{x^2}$

8. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{3}{4}$ 일 때, $\frac{5a - 3ab + 5b}{a + b}$ 의 값을 구하여라.

9. 곱셈 공식을 이용하여 $\frac{1003 \times 1005 + 1}{1004}$ 을 계산하여라.

10. $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) = 2^a + b$ 에서 $a - b$ 의 값을 구하여라.

11. $(-1) + (-1)^2 + (-1)^3 + \cdots + (-1)^{2003} + (-1)^{2004}$ 의 값은?

- ① -2003 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2003

12. $-4a - \{3a + 5b - 2(a - 2b - \boxed{})\} = -a - 11b$
일 때, $\boxed{}$ 안에 알맞은 식은?

- ① $-3b - 2a$ ② $-b - 4a$ ③ $b - 2a$
④ $2a + 3b$ ⑤ $3a + 3b$

13. 상수 a, b, c 에 대하여 $(5x+a)(bx+6) = 10x^2+cx-54$
일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

14. $2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5$ 을 간단히 하면?

- ① 6^8 ② 6^5 ③ 6^{15}
④ 23^{15} ⑤ 23^8

15. $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$ 을 계산하면?

- ① $\frac{16}{x^3y^2}$ ② $\frac{8}{x^3y^2}$ ③ $2xy^2$
④ xy^2 ⑤ x^2y^2

16. $\boxed{}$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$4^3 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \div \left(-\frac{1}{16}\right)^2 = 2^{\boxed{}}$$

17. $125^2 \div 25^3$ 을 간단히 하여라.

18. $a+b+c=1, a^2+b^2+c^2=\frac{3}{2}, \frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=1$ 일 때,
 abc 의 값은?

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

19. $xyz \neq 0, xy=a, yz=b, zx=c$ 일 때, $x^2+y^2+z^2$
의 값을 a, b, c 에 관하여 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{b}$ ② $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{c} + \frac{ab}{a}$
③ $\frac{bc}{c} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{a}$ ④ $\frac{bc}{b} + \frac{ac}{a} + \frac{ab}{c}$
⑤ $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c}$

20. 4개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\left| \begin{smallmatrix} a & b \\ c & d \end{smallmatrix} \right| =$
 $ad - bc$ 로 정의 한다.

이때, $\left| \begin{smallmatrix} -2x+y+1 & x-2y-4 \\ \frac{1}{4} & -\frac{1}{2} \end{smallmatrix} \right|$ 은?

- ① $-\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y - 4$ ② $-\frac{1}{4}x + y$
③ $\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{4}x - 2y + 1$
⑤ $4x + y - \frac{3}{4}$

21. $abc=1$ 일 때, $\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ca+c+1}$
의 값을 구하여라.

22. $a \neq 0, b \neq 0$ 이고 x, y 가 자연수일 때, $a^{(x-y)}b^{(y-x)} \div b^{(x-y)}a^{(y-x)}$ 을 간단히 하여라. (단, $x > y$)

- ① 2 ② $\frac{a}{b}$
 ③ $\frac{b^{2x}}{a^{2y}}$ ④ $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2y}$
 ⑤ $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2y}$

23. $a : b = 2 : 3$ 이고, $\left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) = \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

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

24. $\frac{4^x}{16^{-x+y}} = 64$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 125$ 일 때, $32^x \times 125^y$ 의 **자리**의 수를 구하여라.

25. $\frac{4^x}{16^{-x+y}} = 64$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 125$ 일 때, $32^x \times 125^y$ 의 **자리**의 수를 구하여라.

26. $\frac{3^x}{9^{-x+y}} = 27$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 625$ 일 때, $64^x \times 625^y$ 의 **자리**의 수를 구하면?

- ① 10 자리 ② 12 자리 ③ 17 자리
 ④ 20 자리 ⑤ 26 자리

27. $\frac{3^x}{9^{-x+y}} = 27$, $\frac{25^{x+y}}{5^{3y}} = 625$ 일 때, $64^x \times 625^y$ 의 **자리**의 수를 구하면?

- ① 10 자리 ② 12 자리 ③ 17 자리
 ④ 20 자리 ⑤ 26 자리

28. $\frac{4x+5y}{3x-5y} = \frac{1}{2}$ 일 때, $(x+1) - 2y - 2$ 를 y 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $-5x+1$ ② $-5y-1$ ③ $-5y+2$
 ④ $5y+1$ ⑤ $-5y-2$

29. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$ 일 때, $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$ 의 값은?

- ① $-\frac{13}{3}$ ② $-\frac{12}{5}$ ③ $\frac{7}{3}$
 ④ $-\frac{16}{3}$ ⑤ $-\frac{17}{3}$

30. $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 4$ 일 때, $\frac{x^2 + 4y^2}{xy}$ 의 값을 구하여라.

31. $2^{100} = a$ 일 때, $4^{50} - 4^{49}$ 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

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

32. $2^{10} \div 1000$ 이라 할 때, 5^{10} 의 값은?

- ① 10^2 ② 10^4 ③ 10^5
④ 10^7 ⑤ 10^8

33. $x_1 = 97$, $x_2 = \frac{2}{x_1}$, $x_3 = \frac{3}{x_2}$, $x_4 = \frac{4}{x_3}$ 이라 할 때,
 $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

34. 반지름이 a 이고 높이가 b 인 원기둥의 부피는 반지름이
 b 이고 높이가 a 인 원뿔의 부피의 몇 배 인지 구하여
라.

35. $\left(-\frac{4}{3}xy^3\right)^2 \times 4xy \div 4x^py^q = \frac{16y}{9x^2}$ 일 때, $p+q$ 의 값을
구하여라.

36. $(a+b+c-d)(a-b+c+d) + (a+b-c+d)(-a+b+c+d)$
를 전개하면?

- ① $3ac + 3bd$ ② $4ac + 4bd$ ③ $5ad + 5bc$
④ $4ad - 4bc$ ⑤ $5ad - 5bc$

37. $\frac{3x^2 - 4x + 1}{2}$ 에 어떤 식을 빼야 할 것을 잘못하여 더
했더니 $\frac{2x^2 - 7x + 3}{4}$ 이 되었다. 바르게 계산한 답을
구하면?

- ① $\frac{x^2 - 11x + 4}{2}$ ② $\frac{5x^2 - 3x + 2}{4}$
③ $\frac{10x^2 - 9x + 1}{4}$ ④ $\frac{10x^2 - 21x + 9}{4}$
⑤ $\frac{21x^2 - 9x + 11}{4}$

38. $(3x+ay-2)(2x-y+4)$ 를 전개하면 상수항을 제외한
각 항의 계수의 총합이 8이다. 이때, a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

39. $(3x+ay-2)(2x-y+4)$ 를 전개하면 상수항을 제외한
각 항의 계수의 총합이 8이다. 이때, a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

40. $(2x+ay-5)(x-2y+3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한
각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

41. $(2x+ay-5)(x-2y+3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한
각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

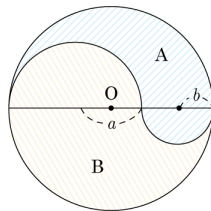
42. $\left(\frac{3}{2}x + 4\right)^2 + 4a = bx^2 + cx + 19$ 일 때, 상수 a, b, c 에서 $(a+b)c$ 의 값은?

- ① -19 ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{16}$
 ④ 18 ⑤ 36

43. $[a, b] = (a+b)^2$ 일 때, $[2x, -3y] - 2 \times [-x, 2y]$ 를 간단히 하면?

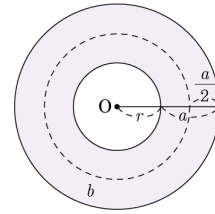
- ① $2x^2 - 4xy - 2y^2$ ② $2x^2 - 4xy + 2y^2$
 ③ $2x^2 - 4xy + y^2$ ④ $2x^2 + 4xy + y^2$
 ⑤ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

44. 그림과 같이 반지름의 길이가 a, b 인 반원으로 큰 원 O 를 A, B 두 부분으로 나누었다. 이 때, A, B 의 넓이의 차는?



- ① $\pi(a+b)(a+b)$ ② $\pi(a-b)(a-b)$
 ③ $\pi(b-a)(b-a)$ ④ $\pi(a+b)(a-b)$
 ⑤ $\pi(a+b)(b-a)$

45. 아래 그림에서 어두운 부분의 넓이를 a, b 를 써서 나타내면? (b 는 점선의 원주의 길이)



- ① ab ② $2ab$ ③ πab
 ④ $2\pi ab$ ⑤ $\pi a^2 b^2$

46. $x = a(a+5)$ 일 때, $(a-1)(a+2)(a+3)(a+6)$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $x^2 - 36$ ② $x^2 - 6$
 ③ $x^2 + 6$ ④ $x^2 + 36$
 ⑤ $x^2 - 12x + 36$

47. $7(x+a)^2 + (4x+b)(x-5)$ 를 간단히 하면 x 의 계수가 1이다. a, b 가 자연수일 때, 상수항은?

- ① -28 ② -10 ③ 4
 ④ 20 ⑤ 35

48. $4(x+1)(x+A) = 4(x-2)^2 - B$ 일 때, 상수 B 의 값은?

- ① 36 ② 37 ③ 38 ④ 39 ⑤ 40

49. x 에 관한 이차식을 $2x+5$ 로 나누면 몫이 $3x+4$ 이고, 나머지는 1 이다. 이때, 이차식은?

- ① $3x^2 + 12x + 1$ ② $3x^2 + 12x + 11$
③ $6x^2 + 23x + 20$ ④ $6x^2 + 27x + 20$
⑤ $6x^2 + 23x + 21$

50. $(2x - 3y + 1)(2x + 3y - 1)$ 을 전개하면?

- ① $4x^2 - 3y^2 - 1$
② $4x^2 - 9y^2 - 1$
③ $4x^2 - 9y^2 + 6y - 1$
④ $4x^2 + 6y^2 - 3y - 1$
⑤ $4x^2 - 3y^2 + 6y - 1$

51. $a^2 = 12$, $b^2 = 18$ 일 때, $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b\right)$ 의 값은?

- ① -9 ② -8 ③ -6 ④ -5 ⑤ -3

52. $(x+A)(x+B)$ 를 전개하였더니 x^2+Cx-3 이 되었다. 다음 중 C 의 값이 될 수 있는 것은?(단, A , B , C 는 정수이다.)

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1