

# [문자와 식]

\* : 2023 ~ 2025년 3월 모의고사 출제 개념

**회색 칸으로 표시된 것을 찾아 적기**

| 〈문자와 식〉             |                      |  |
|---------------------|----------------------|--|
| 21. 문자의 사용과 식의 값    | 문자를 사용한 식            | 구체적인 값이 주어지지 않은 경우 식을 간단히 할 수 있다.<br>① (수)×(문자), (문자)×(문자) (예) $3 \times x = 3x$ , $a \times b = ab$<br>② (수)×(문자)에서 수는 문자 앞에, 1 또는 $-1$ 과 문자의 곱에서 1 생략<br>③ (문자)×(문자)에서 알파벳 순서, 같은 문자는 거듭제곱<br>④ (괄호가 있는 식)×(수) (예) $(x+y) \times 2 = 2(x+y)$ |
|                     | 곱셈 기호의 생략            |  |
|                     | 나눗셈 기호의 생략           | 나눗셈 기호 $\div$ 를 생략하여 분수의 꼴로 나타낸다. $a \div b = \frac{a}{b}$ (단, $b \neq 0$ )  |
|                     | 대입                   | 문자를 사용한 식에서 문자 대신 수를 넣는 것  |
|                     | 식의 값                 | 문자에 수를 대입하여 계산한 결과   |
| 22. 일차식과 수의 곱셈, 나눗셈 | 항                    |  |
|                     | 상수항                  |  |
|                     | 계수                   |  |
|                     | 다항식                  |  |
|                     | 단항식                  |  |
|                     | 차수                   |  |
|                     | 일차식                  |  |
|                     | (단항식)×(수), (단항식)÷(수) | (예) $2x \times 3 = 6x$<br>곱셈의 교환법칙과 결합법칙을 이용한다. 수끼리 곱하여 문자 앞에 쓴다.  |
|                     | (일차식)×(수), (일차식)÷(수) | 분배법칙을 이용한다.  |
| 23. 일차식의 덧셈과 뺄셈     | 동류항                  |  |

|               |                         |   |
|---------------|-------------------------|---|
|               | 일차식의 덧셈과 뺄셈             | 괄호를 푼다. ▶ 동류항끼리 모아서 계산한다.<br>뺄셈은 빼는 식의 각의 부호를 바꾸어 더한다.  |
| 24. 등식과 방정식   | 등식                      |   |
|               | 방정식                     |   |
|               | 미지수                     | 사용한 문자 $x$ .  |
|               | 해 또는 근                  | 방정식을 참이 되게 하는 미지수의 값  |
|               | 항등식                     |   |
|               | 등식의 성질                  | $a = b$ 라 하자.<br>① 등식의 양변에 ( ) 등식은 성립한다. $a + c = b + c$<br>② 등식의 양변에 ( ) 등식은 성립한다. $a - c = b - c$<br>③ 등식의 양변에 ( ) 등식은 성립한다. $ac = bc$<br>④ 등식의 양변을 ( ) 등식은 성립한다.<br>$\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ (단, $c \neq 0$ ) |
|               | 등식의 성질을 이용한 방정식의 풀이     | 등식의 성질을 이용하여 주어진 방정식을 $x = (\text{수})$ 의 꼴로 고쳐서 해를 구한다.   |
| 25. 일차방정식의 풀이 | 이항                      |   |
|               | 일차방정식*                  |   |
|               | 간단한 일차방정식의 풀이           | ① 미지수를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하기<br>② 동류항끼리 정리하여 $ax = b$ (단, $a \neq 0$ )의 꼴로 고치기<br>③ 등식의 성질을 이용하여 $x = (\text{수})$ 의 꼴로 고치기<br>④ 방정식의 해가 맞는지 확인하기  |
|               | 괄호가 있는 일차방정식의 풀이        | 분배법칙을 이용한다. ▶ 괄호를 풀어 정리한다.  |
|               | 계수가 소수 또는 분수인 일차방정식의 풀이 | 양변에 적당한 수를 곱하여 계수를 모두 정수로 고쳐서 푼다.<br>- 적당한 수: (소수)10의 거듭제곱, (분수)분모들의 최소공배수  |
|               | 일차방정식의 활용*              | ① 문제의 뜻을 파악하고, 구하려고 하는 것을 $x$ 로 놓기<br>② 문제의 뜻에 맞게 일차방정식 세우기<br>③ 일차방정식 풀기<br>④ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하기  |

## <식의 계산>

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| 26. 지수법칙(1), (2)              | <b>지수법칙(1) 밑이 같은 거듭제곱의 곱셈</b>             | $m, n$ 이 자연수일 때, $a^m \times a^n =$   |
|                               | <b>지수법칙(2) 거듭제곱의 거듭제곱</b>                 | $m, n$ 이 자연수일 때, $(a^m)^n =$  |
| 27. 지수법칙(3), (4)              | <b>지수법칙(3) 밑이 같은 거듭제곱의 나눗셈</b>            | $a \neq 0, m, n$ 이 자연수일 때,<br>① $m > n$ 이면 $a^m \div a^n =$<br>② $m = n$ 이면 $a^m \div a^n =$<br>③ $m < n$ 이면 $a^m \div a^n =$ |
|                               | <b>지수법칙(4) 밑이 곱이나 분수로 이루어진 거듭제곱의 거듭제곱</b> | $m$ 이 자연수일 때,<br>① $(ab)^m =$<br>② $\left(\frac{a}{b}\right)^m =$ (단, $b \neq 0$ )  |
| 28. 다항식의 덧셈과 뺄셈               | 문자가 2개인 일차식의 덧셈과 뺄셈                       | 괄호가 있으면 괄호를 먼저 풀다. ▶ 동류항끼리 모아서 간단히 한다.  |
|                               | 이차식의 덧셈과 뺄셈                               | 괄호가 있으면 괄호를 먼저 풀다. ▶ 동류항끼리 모아서 간단히 한다.  |
|                               | 괄호가 있는 다항식의 덧셈과 뺄셈                        | 소괄호 ▶ 중괄호 ▶ 대괄호 순으로 풀어서 간단히 한다.   |
| 29. 다항식의 곱셈과 나눗셈              | (단항식) $\times$ (단항식)                      | 계수는 계수끼리, 문자는 문자끼리 곱하여 계산한다. (예) $4a \times 2b = 8ab$   |
|                               | (단항식) $\div$ (단항식)                        | 역수를 이용하여 나눗셈을 곱셈으로 고쳐서 계수는 계수끼리, 문자는 문자끼리 곱하여 계산한다. (예) $8a^2 \div 2a = 4a$   |
|                               | (단항식) $\times$ (다항식)                      | 분배법칙을 이용하여 계산한다. (예) $2x(x + 3y) = 2x^2 + 6xy$  |
|                               | <b>전개</b>                                 |   |
|                               | (다항식) $\div$ (단항식)                        | 역수를 이용하여 나눗셈을 곱셈으로 고쳐서 계산한다.  |
| <b>&lt;일차부등식과 연립일차방정식&gt;</b> |   |   |
| 30. 부등식과 그 해                  | <b>부등식</b>                                |   |
|                               | <b>부등식의 해</b>                             | 부등식을 참이 되게 하는 미지수의 값  |

|                    |                                |  |
|--------------------|--------------------------------|--|
| 31. 부등식의 성질        | <b>부등식의 성질</b>                 |  |
|                    | <b>부등식의 성질을 이용한 부등식의 풀이</b>    | 부등식의 성질을 이용하여 주어진 부등식의 해를 ' $x \square(\text{수})$ '로 나타낸다.<br>$\square: >, <, \geq, \leq$  |
| 32. 일차부등식의 풀이      | <b>일차부등식</b>                   |  |
|                    | <b>일차부등식의 풀이*</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 미지수를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하기</li> <li>② 동류항끼리 정리하여 <math>ax &gt; b</math>(단, <math>a \neq 0</math>)의 꼴로 고치기</li> <li>③ 부등식의 성질을 이용하여 부등식의 해 구하기</li> </ul>      |
|                    | <b>괄호가 있는 일차부등식의 풀이</b>        | 분배법칙을 이용한다. ▶ 괄호를 풀어 정리한다.   |
|                    | <b>계수가 소수 또는 분수인 일차부등식의 풀이</b> | 양변에 적당한 수를 곱하여 계수를 모두 정수로 고쳐서 푼다.<br>- 적당한 수 : (소수)10의 거듭제곱, (분수)분모들의 최소공배수  |
|                    | <b>일차부등식의 활용*</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 문제의 뜻을 파악하고, 구하려고 하는 것을 <math>x</math>로 놓기</li> <li>② 문제의 뜻에 맞게 일차부등식 세우기</li> <li>③ 일차부등식 풀기</li> <li>④ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하기</li> </ul>                           |
| 33. 연립일차방정식과 그 해   | <b>미지수가 2개인 일차방정식</b>          | 미지수가 2개이고 차수가 1인 방정식. $ax + by + c = 0$ (단, $a, b, c$ 는 상수, $a \neq 0, b \neq 0$ )   |
|                    | <b>미지수가 2개인 일차방정식의 해</b>       | 미지수가 $x, y$ 로 2개인 일차방정식을 참이 되게 하는 $x, y$ 의 값 또는 순서쌍 $(x, y)$   |
|                    | <b>연립방정식*</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>① <math>a &lt; b</math>이면 _____, _____</li> <li>② <math>a &lt; b, c &gt; 0</math>이면 _____, _____</li> <li>③ <math>a &lt; b, c &lt; 0</math>이면 _____, _____</li> </ul> |
|                    | <b>연립방정식의 해</b>                | 두 방정식을 동시에 만족시키는 $x, y$ 의 값 또는 순서쌍 $(x, y)$  |
| 34. 연립일차방정식의 풀이(1) | <b>식의 대입을 이용한 연립방정식의 풀이</b>    | $\begin{cases} y = x - 3 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$  |
| 35. 연립일차방정식의 풀이(2) | <b>식의 합, 차를 이용한 연립방정식의 풀이*</b> | $\begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$  |

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
|                              | 계수가 소수 또는 분수인 연립방정식의 풀이*               | 각 방정식의 양변에 적당한 수를 곱하여 계수를 모두 정수로 고쳐서 푼다.<br>- 적당한 수 : (소수)10의 거듭제곱, (분수)분모들의 최소공배수                         |
|                              | 연립방정식의 활용*                             | ① 문제의 뜻을 파악하고, 구하려고 하는 것을 $x$ , $y$ 로 놓기<br>② 문제의 뜻에 맞게 연립방정식 세우기<br>③ 연립방정식 풀기<br>④ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하기 |
| <b>&lt;다항식의 곱셈과 인수분해&gt;</b> |  |  |
| 36. 다항식의 곱셈(1)               | (다항식) $\times$ (다항식)                   | 분배법칙 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$  |
|                              | $(a+b)^2$ , $(a-b)^2$ 의 전개             | $(a+b)^2 =$<br>$(a-b)^2 =$   |
| 37. 다항식의 곱셈(2)               | $(a+b)(a-b)$ 의 전개                      | $(a+b)(a-b) =$   |
|                              | $(x+a)(x+b)$ 의 전개*                     | $(x+a)(x+b) =$   |
| 38. 다항식의 곱셈(3), (4)          | $(ax+b)(cx+d)$ 의 전개*                   | $(ax+b)(cx+d) =$   |
| 39. 인수분해의 뜻                  | 인수                                     |  |
|                              | 인수분해                                   |  |
|                              | $ma + mb$ 의 인수분해                       | $ma + mb =$  |
| 40. 다항식의 인수분해(1), (2)        | 다항식의 인수분해(1) $a^2 + 2ab + b^2$         | $a^2 + 2ab + b^2 =$  |
|                              | 다항식의 인수분해(1) $a^2 - 2ab + b^2$         | $a^2 - 2ab + b^2 =$  |
|                              | 완전제곱식                                  |  |
|                              | 다항식의 인수분해(2) $a^2 - b^2$               | $a^2 - b^2 =$  |
| 41. 다항식의 인수분해(3), (4)        | 다항식의 인수분해(3) $x^2 + (a+b)x + ab^*$     | $x^2 + (a+b)x + ab =$  |
|                              | 다항식의 인수분해(4) $acx^2 + (ad+bc)x + bd^*$ | $acx^2 + (ad+bc)x + bd =$  |
| <b>&lt;이차방정식&gt;</b>         |  |  |
| 42. 이차방정식의 뜻                 | 이차방정식                                  |  |

|                          | 이차방정식의 해                     | 이차방정식을 참이 되게 하는 $x$ 의 값   |
|--------------------------|------------------------------|---|
| 43. 인수분해를 이용한 이차방정식의 풀이  | $A \cdot B = 0$ 꼴의 이차방정식의 풀이 |   |
|                          | 인수분해를 이용한 이차방정식의 풀이          |   |
|                          | 증근                           |   |
| 44. 제곱근을 이용한 이차방정식의 풀이   | 제곱근을 이용한 이차방정식의 풀이           |   |
|                          | 완전제곱식을 이용한 이차방정식의 풀이         | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 상수항을 우변으로 이항하기</li> <li>② 양변에 <math>\left(\frac{x\text{의 계수}}{2}\right)^2</math> 을 더하기</li> <li>③ 좌변을 완전제곱식으로 고치기</li> <li>④ 제곱근을 이용하여 이차방정식 풀기</li> </ul> |
| 45. 근의 공식을 이용한 이차방정식의 풀이 | 근의 공식*                       |   |
|                          | 계수나 상수항이 소수 또는 분수인 이차방정식의 풀이 | <p>각 항의 계수나 상수항이 소수 또는 분수일 때, 양변에 적당한 수를 곱하여 계수나 상수항을 모두 고쳐서 푼다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적당한 수 : (소수)<sup>10</sup>의 거듭제곱, (분수)분모들의 최소공배수</li> </ul>                            |

|  |           |   |
|--|-----------|---|
|  | 이차방정식의 활용 | <ul style="list-style-type: none"><li>① 문제의 뜻을 파악하고, 구하려고 하는 것을 <math>x</math>로 놓기</li><li>② 문제의 뜻에 맞게 이차방정식 세우기</li><li>③ 이차방정식 풀기</li><li>④ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하기</li></ul> |
|--|-----------|---|