



5. 当 $m$ 取何值时, 多项式 $12x^2 - 10xy + 2y^2 + 11x - 5y + m$ 可以分解成两个一次因式的积.

6. 若多项式 $x^2 + xy - 2y^2 + 8x + 10y + k$ 可以分解为两个关于 $x, y$ 的一次因式的乘积, 则 $k =$ \_\_\_\_\_.

7. 当 $m, n$ 分别为何值时, 多项式 $x^4 - 5x^3 + 11x^2 + mx + n$ 能被 $x^2 - 2x + 1$ 整除.

8. 已知多项式 $4x^4 + 4x^3 + ax^2 - 6x + b$ 是完全平方式, 求 $a$ 和 $b$ 的值.

9. 已知 $x^2 - x - 1$ 是 $ax^3 + bx^2 + 1$ 的一个因式, 则 $b$ 的值为\_\_\_\_\_.

10. 若 $x^2 + 2x + 3$ 是 $x^4 + ax^2 + b$ 的一个因式,  $a$ 的值为\_\_\_\_\_,  $b$ 的值为\_\_\_\_\_.

11. 已知 $x^2 - 3x - 1$ 是 $x^4 - ax^3 + 7x^2 + bx - 2$ 的一个因式, 则 $ab =$ \_\_\_\_\_.

12. 已知多项式 $2x^4 + ax^3 + bx^2 + 3x - 3$ 能被多项式 $x^2 - 3$ 整除, 求 $a, b$ 及因式分解结果.

13. 分解因式:  $x^4 + x^3 + x^2 + 2$ .

14. 因式分解:  $x^4 - 3x^2 - 4x - 3$ .

15. 分解因式:  $x^4 + x^3 + 2x^2 - x + 3$ .