

代数II 小テスト 2017-09-27

学年	学籍番号	氏名

[問1] 以下の文のそれぞれについて，正しいものには○を，正しくないものには×をカッコ内に記せ．

- ( ) すべての自然数  $n \geq 2$  に対して， $n$  次方程式は解の公式を持つ．
- ( ) 3 次方程式の解の公式は，1 の原始 3 乗根を使って表される．
- ( )  $(1 - xy)(x - y)$  は，2 つの不定元  $x, y$  に関する対称式である．
- ( )  $(x - yz)(y - zx)(z - xy)$  は，3 つの不定元  $x, y, z$  に関する対称式である．
- ( )  $x^2 + y^2$  は，3 つの不定元  $x, y, z$  に関する対称式である．
- ( )  $n$  個の不定元に関する基本対称式は  $n$  個ある．
- ( )  $n$  個の不定元に関する対称式  $f, g$  に対して，和  $f + g$  や積  $fg$  も対称式である．
- ( )  $n$  個の不定元に関する対称式  $f, g$  に対して，差  $f - g$  は対称式ではない．

[問2] 3 つの不定元  $x, y, z$  に関する対称式  $x^3 + y^3 + z^3$  を，基本対称式

$$s = x + y + z, \quad t = xy + yz + zx, \quad u = xyz$$

の多項式として表せ．

[問3] 方程式  $X^3 - X + 5 = 0$  の 3 つの解を  $\alpha, \beta, \gamma$  とするとき，

$$\alpha^2(\beta + \gamma) + \beta^2(\gamma + \alpha) + \gamma^2(\alpha + \beta)$$

の値を求めよ．