



2016年 理学部 (物・化・生・地)・薬・工・先進 (物・電・ナ・画・情) 第4問

4 $z = \cos \frac{2\pi}{7} + i \sin \frac{2\pi}{7}$ (i は虚数単位) とおく.

- (1) $z + z^2 + z^3 + z^4 + z^5 + z^6$ を求めよ.
- (2) $\alpha = z + z^2 + z^4$ とするとき, $\alpha + \bar{\alpha}$, $\alpha\bar{\alpha}$ および α を求めよ. ただし, $\bar{\alpha}$ は α の共役複素数である.
- (3) $(1 - z)(1 - z^2)(1 - z^3)(1 - z^4)(1 - z^5)(1 - z^6)$ を求めよ.