

2016年工学部第2問

2  $z = \cos \frac{2\pi}{5} + i \sin \frac{2\pi}{5}$  とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 $i$  は虚数単位である。

- (1)  $z^n = 1$  となる最小の正の整数  $n$  を求めよ。
- (2)  $z^4 + z^3 + z^2 + z + 1$  の値を求めよ。
- (3)  $(1+z)(1+z^2)(1+z^4)(1+z^8)$  の値を求めよ。
- (4)  $\cos \frac{2\pi}{5} + \cos \frac{4\pi}{5}$  の値を求めよ。