



2017年 医学部（医学科）第2問

2  $s > 0, t > 0$  とする. 複素数平面上の  $\alpha = -i, \beta = 2 - 2i, \gamma = s + ti$  を表す点をそれぞれ A, B, C とする. さらに, 点 D を直線 AC に関して点 B と反対側にとり,  $\triangle ACD$  が正三角形になるようにする. 点 D を表す複素数を  $z$  とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $z$  を  $s, t$  を用いて表せ.
- (2)  $\alpha, \beta, \gamma$  が等式  $4(\beta - \alpha)^2 + (\gamma - \alpha)^2 - 2(\beta - \alpha)(\gamma - \alpha) = 0$  を満たすとき,  $\gamma$  と  $z$  をそれぞれ求めよ.
- (3) (2) で求めた  $\gamma$  と  $z$  に対して, 直線 AC と直線 BD の交点を F とし,  $\angle DFC = \theta$  とする. このとき,  $\cos \theta$  の値を求めよ.