

2023 年度 制御工学 II 前期 第 12 回レポート

5 年 E 科 番号 _____ 氏名 _____

[問題 1]

次の開ループ伝達関数のナイキスト軌跡を描き，フィードバック制御系が安定となるゲイン K の範囲を求めよ。

(1)

$$L(s) = \frac{K}{s(1+5s)(1+20s)}$$

(2)

$$L(s) = \frac{K}{(1+s)(1+5s)(1+20s)}$$

[問題 2]

開ループ伝達関数のボード線図に基づいて，以下の問いに答えよ。

$$L(s) = \frac{K}{s(1+0.1s)(1+0.01s)}$$

(1) $K = 3$ のときのゲイン余裕 GM，位相余裕 PM を求めよ。

(2) 位相余裕 $PM = 60^\circ$ となるようにゲイン K を求めよ。