

1. 以下の単位フィードバック制御系の一巡伝達関数に対し、定常偏差を求めよ。

(1) $G(s) = \frac{100}{(0.2s+1)(s+5)}$ 、入力 単位ステップ ($r(t) = 1 (t \geq 0)$)

(2) $G(s) = \frac{50}{s(0.2s+1)(s+5)}$ 、入力 $r(t) = 3t (t \geq 0)$

【答え】 (1) 1/21 (2) 0.3

2. 開ループ伝達関数が、 $G(s) = \frac{K}{s(1+sT)}$ で与えられる閉ループ系について、入

力 $r(t)=1+t (t \geq 0)$ に対する定常偏差を 0.1、減衰率 $\zeta=0.5$ にする K と T を求めよ。

3. 右図の制御系で安定かつ定常速度偏差が 0.05 以下であるためのゲイン定数 K を求めよ。

ただし $A(s) = \frac{K(1+0.65s)}{1+2s}$ $B(s) = \frac{5}{s(1+s)}$

