

① سطح کنترل با تغییر دامنه تبدیل صحت؛ باز نزدیک نظر ببرید

$$C(s) = \frac{1}{s(s+1)}$$

زمان مورد نیاز ۳ اربع، ماکزیمم فرکانس، زمان نشست را بسازید

② سطح صحت بسته زیر را در نظر بگیرید

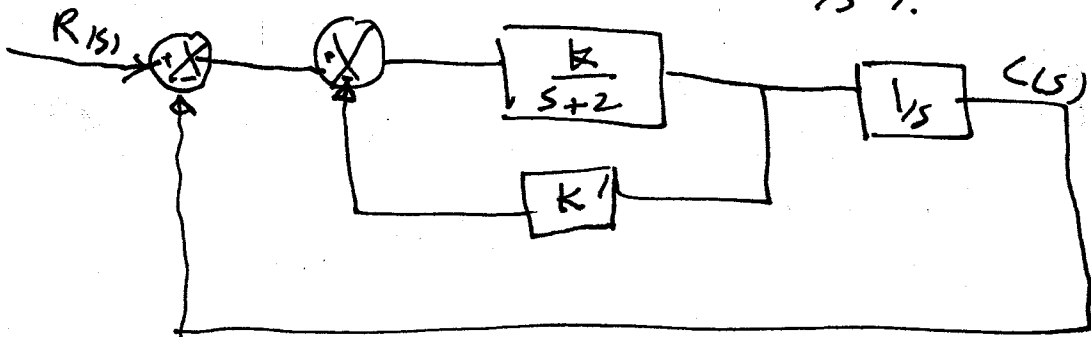
$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2}$$

مشارع را با هم مقایسه کنید

بسیار به سطح فرکانس مورد نیاز و زمان نشست برابر یا کمتر داشته باشد

③ با تغییر شکل  $K$  را کار با هم مقایسه کنید که نسبت برای  $\omega_n$  و فرکانس طبیعی تغییرات

آن  $(\omega_n)$  برابر  $\frac{4 \text{ rad}}{s}$  باشد



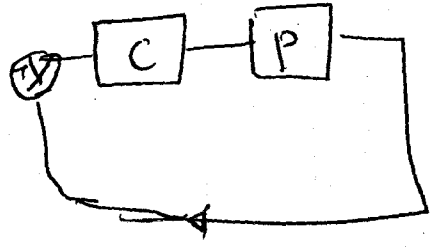
④ پاسخ ضربی  $(R(s) = 1)$  و پاسخ پهنای باند با تغییر دامنه تبدیل

$$C(s) = \frac{2s+1}{s^2}$$

صحت باز نزدیک بسازید

① تابع انتقال تبدیل یک طرفه بصورت  $P(s) = \frac{2}{s(s-1)}$  است

بدینسان از نتایج زیر می توانیم به دست آوریم که باید بازده



② خطای ماندگار در سیستم فیدبک واحد م تابع تبدیل سیر بیشتر در آن  $C(s) = \frac{7}{s(s+1)(s^2+7s+2)}$

جهت رسیدن به ورودی یک واحد، یک واحد و ستاب واحد در یک ورودی

③ اگر سازه صفحه یک سیستم بصورت  $s^4 + 4s^3 + 5s^2 + 2ks + 4 = 0$  باشد

اگرچه تقارن از کسری کامل باید است

④ تابع انتقال مدار باز در یک سیستم بصورت زیر است

GM را بنویسید

$$L(s) = \frac{8}{s(s+2)^2}$$

⑤ یک سیستم کنترل به سبب و امده تابع تبدیل حلقه باز زیر را در نظر بگیرید

اگر  $a$  و  $a$  خواصین کسری حلقه باز  $45^\circ$  باشد  $C(s) = \frac{9s+1}{s^2}$

⑥ مخرج سوالات کنترل

⑥ تمام تبدیل طاقه بردیستم کنترل از هم  $G(s) = \frac{ke^{-2s}}{s}$  مخرج کارا

سیستم باید از این رابطه که آورده

⑦ سیستم با فیدبک واحد را برای نام تبدیل طاقه باز  $G(s) = \frac{10}{s+1}$

با شد خودی حالت ماندگار سیستم  $(\frac{1}{s} \text{ ورودی})$  را در  $t=0$  برابر

الف)  $r(t) = 2(t+3)$  ب)  $r(t) = 2 \cos(2t-45^\circ)$

ج)  $r(t) = 2(t+3) - 2 \cos(2t-45^\circ)$

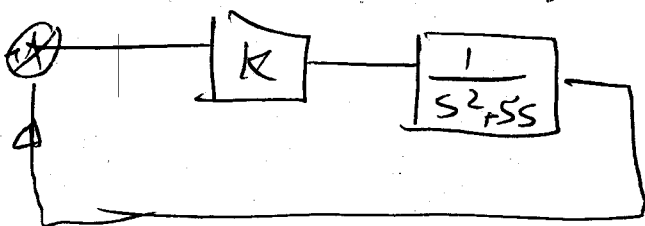
⑧ مدار الکتریکی سیستمی بصورت  $s^3 + 6s^2 + 13s + k = 0$  باشد. برای اینکه سیستم ماندگار

نیاز به زینت مقدار  $k$  در سیستم را بیابید.

⑨ در سیستم کنترل شکل زیر مدخل مقدار ضربی  $k$  بران اینده طاقه تقسیم

طاقه سیستم به یک خط  $-2 = k$  قرار میزند مقدار  $k$  را بیابید. (ارضا) مدار الکتریکی

در  $s-2$  تبدیل کنید و شرط پایداری را اعمال کنید



(D)

۲۴

$$C(s) = \frac{4}{s(s+5)}$$

پیچ سیم، فنریک و لود را که (تبدیل صلح) بزرگ سرعت

را بسازید

$$C(s) = \frac{k}{s(s+B)}$$

پیچ کنترل، فنریک واحد و پیچ تبدیل صلح؛ بزرگ در نظر آید

در مورد اثر  $k$  بر  $B$  بر خط حالت ماندگار، پیچ و در لبه یک سیم (  $R(s) = 1/s^2$  )

$$\begin{aligned}
 E(s) &= R(s) - C(s) = R(s) \left[ 1 - \frac{C(s)}{R(s)} \right] = R(s) \left[ \frac{R(s) - C(s)}{R(s)} \right] \\
 &= R(s) \left[ 1 - \frac{C}{1+C} \right] = \frac{R(s)}{1+C}
 \end{aligned}$$

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} s E(s) \rightarrow e_{ss} = B/k$$

پیچ سیم کنترل، فنریک واحد و پیچ تبدیل صلح؛ بزرگ در نظر آید

$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{k s a b}{s^2 + a s + b}$$

(  $R(s) = 1/s^2$  )

شان در خط حالت ماندگار، پیچ سیم را بسازید

$$e_{ss} = \frac{a-k}{b}$$

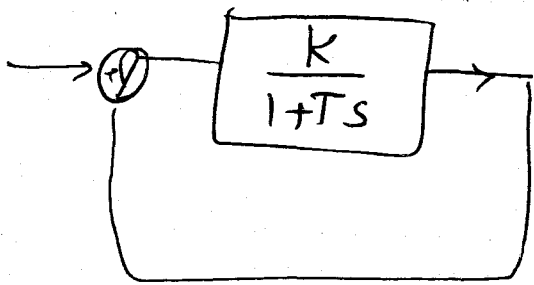
(ک)

① برای تبدیل انتقال مقدار  $\frac{1-e^{-s}}{s}$  مقدار  $\varphi$  را بیابید

② برای تبدیل مدار زیر به صورت  $C(s) = \frac{K(s+2)}{(s-1+j)(s-1-j)}$

شرط پایداری را بیابید

③ مقدار  $K$  در سطح شکل انتقال خود را بیابید که ثابت زمانی سیستم مدار زیر



برابر  $\frac{1}{s}$  ثابت زمانی سیستم مدار زیر شود

④ برای تبدیل مدار با فیدبک واحد و پیم تبدیل صلبه با  $C(s) = \frac{s+2}{Ks^2}$  ،  $K$  را بیابید

نیس کنید که ضرایب برابر  $60^\circ$  باشد. ( $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ )

⑤ برای تبدیل مدار زیر به صورت  $C(s) = \frac{K}{s(s+2)(s+3)}$

قوانین توان را بیابید