

(A)

وقت ۷۵ دقیقه

تشریح کنید

نام و نام خانوادگی دانشجو: صفحه ۱ از ۱ صفحه

بارم نمره

۱) پاسخ سیستم کنترل در درجه اول را در صورت

۳) $(1 + e^{-2t} - 8t) = (1 + e^{-2t} - 8t)$ و بیشتر ضرب و برای (۶) رابطه را

(ج) رابطه آورید

۲) در پی رانجی زوایا فاز سیستم با یک تبدیل $\frac{1}{s+1}$ تبدیل را

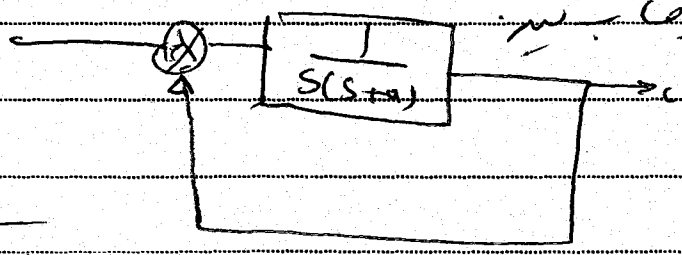
۳) زیاده سیستم با بهره ۳۰ $s^3 + 3s^2 + 3s + 6 = 0$ را

۴) تمام انتقال مدار را به سیستم به صورت $\frac{(s+2)^3}{1-(s+2)^2}$ به

تمام انتقال مدار را با زان پایین فرکانس و عرض باند

۵) در شکل زیر صورت سیستم را در دو درجه اول با پاسخ

۴) $C(s)$ بدون زان و با بیشترین سرعت به مقدارهای برابر
درونی صورت مقدار a را تعیین کنید



موتور را

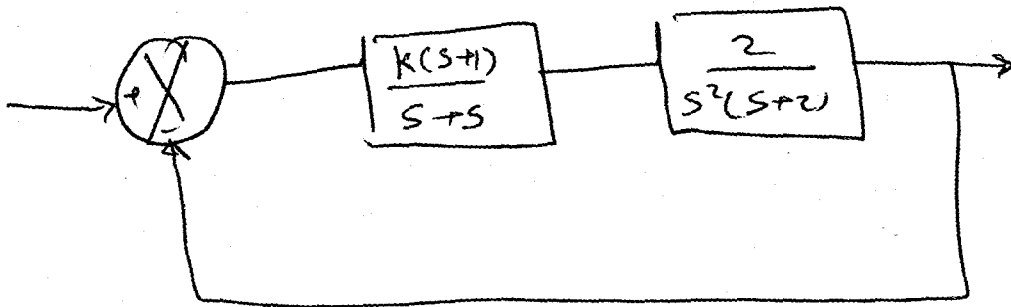
در سوال ۴ نمره

سوال ششم

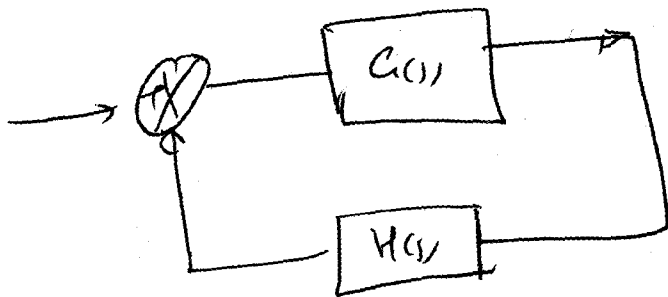
9) B

الف) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که $G(s) = \frac{k}{s(s+1)(s+2)}$

ب) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که



ج) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که



$$G(s) = \frac{k(s+4)}{s(s+1)}$$

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

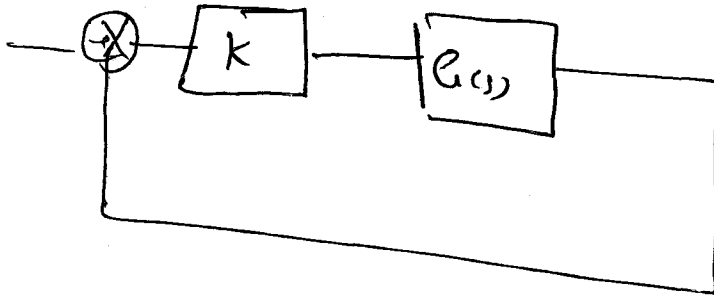
د) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که $G(s) = \frac{k(s+2)}{s(s+5)(s^2+2s+5)}$

الف) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که
 ب) مقدار K برای اینکه نوسان سیستم در دامنه فرکانس ω به قدری باشد که

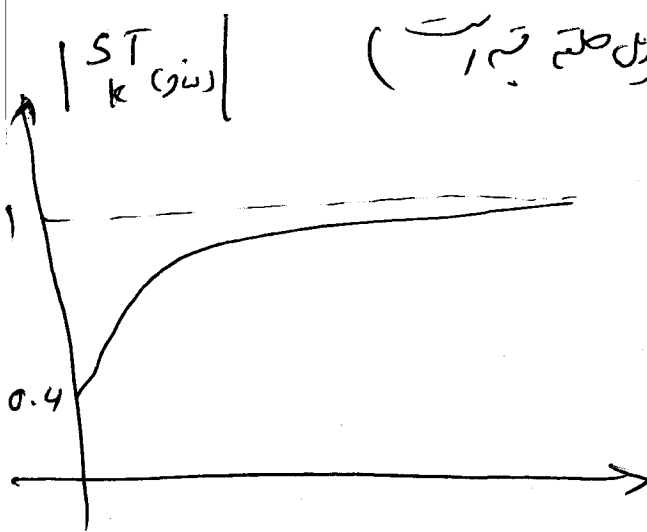
(C)

10) در سیستم کنترل با پیغام باز $G(s) = \frac{s+2}{(s+1)(3s+1)}$ صد درصد (C.M) باید باشد.

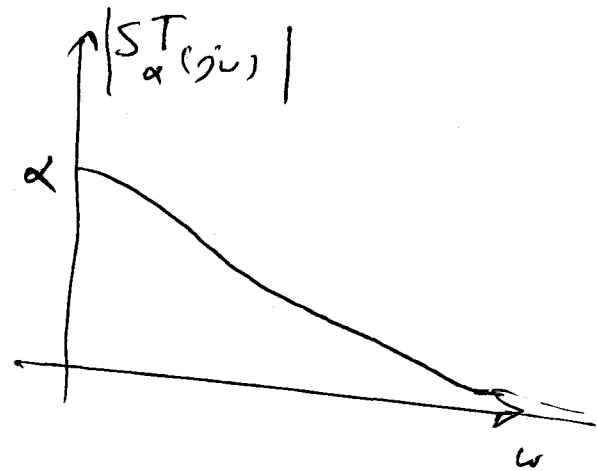
11) سیستم حلقه بسته را مقابل با $G(s) = \frac{1}{s+\alpha}$ در نظر بگیرید.



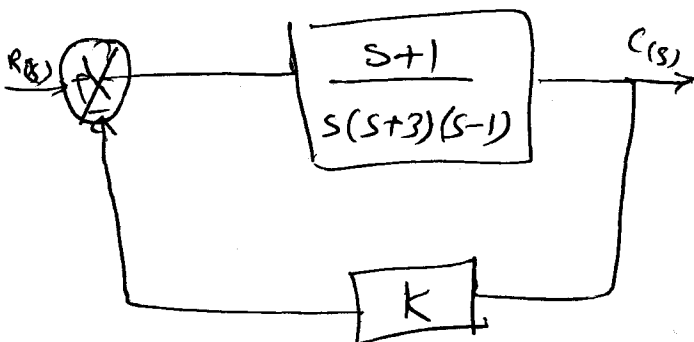
تغایر α و K در مقدار پهنای باند سیستم حلقه بسته نسبت به K یا α را ترسیم کنید.



مطابق شکل زیر باشد. (در آزمون تبدیل حلقه بسته)



12) برای سیستم بدون پیغام باز $G(s) = \frac{s+1}{s(s+3)(s-1)}$ برای پهنای باند سیستم بدون پیغام باز



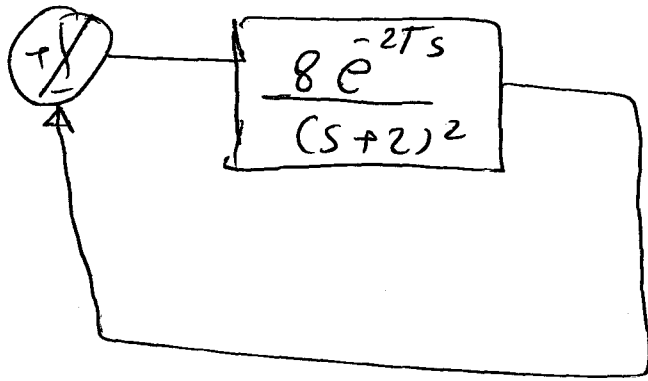
باید باشد. برای پهنای باند سیستم بدون پیغام باز K را تعیین کنید.

(D)

(13) سیستم تبدیل ویریدینگ مشترک $G(s) = \frac{1}{s(s+2)}$ است. از نخواستیم با جریان کشنده

PD در سری فیدبک، فضای ماندگار و ورودی 0.125 واحد شود و درصد انحراف گشت در هر زمان 16.3 باشد. معادله جریان کشنده را بنویسید.

(14) حد آبرای پایداری را مشخص کنید.

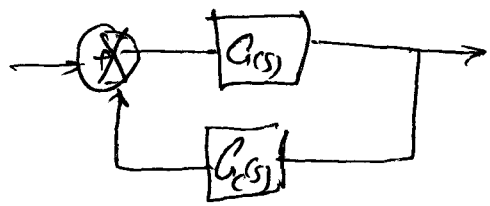


(15) سیستم تبدیل ویریدینگ $G(s) = \frac{Ke^{-Ts}}{s+1}$ دارد. ضریب

تحت هر نظر سیستم صلح بسته یا برابر است (K) را

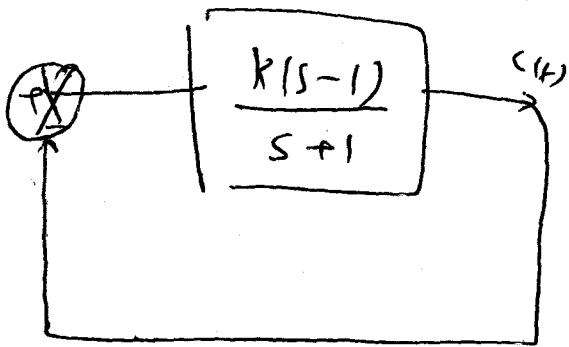
(16) در سیستم تفریق داریم

$$\begin{cases} G(s) = \frac{k}{s(s+1)} \\ G_c(s) = \frac{1}{s+10} \end{cases}$$



اگر فضای ماندگار و ورودی 0.2 واحد برابر باشد ضریب (G_m)

(ع)



17) مقدار k را ضایع بیابید
تا مد بخواهیم قطع نباشد (فصلاً 2 باشد)

18) تا بدم تبدیل قطع باز سیستم به صورت $C(s) = \frac{2e^{-Ts}}{(s+1)(2s+1)}$ در دسترس قرار آید.

که سیستم به فرکانسهای مد سازد تمام است

19) سیستم کنترل نزدیک واحد و بدم تبدیل قطع باز $C(s) = \frac{k}{s(s^2+s+4)}$ در نظر بگیرید

بهره k را ضایع بیابید تا حالتی فاضل $\zeta = 0.5$ باشد. بازای این k حالتی بخواهیم بیابید.

20) اگر تا بدم مد را از سیستم به صورت $C(s) = \frac{s+1}{s(s+2)(s^2+12s+20)}$ در نظر بگیرید

بیابید و بیابید تا مد بخواهیم قطع نباشد

21) حالتی فاضل و حالتی بخواهیم مد را از $C(s) = \frac{2(s-3)}{s^2(s+1)^2}$ در نظر بگیرید

بزنش بایند
قصه
گزاره ۸۹