
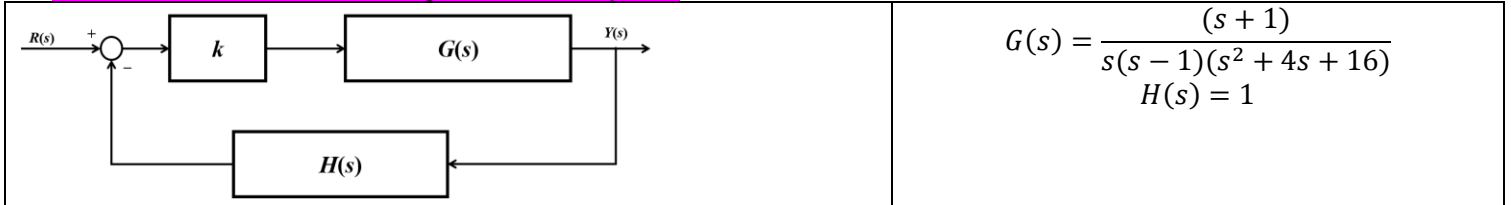


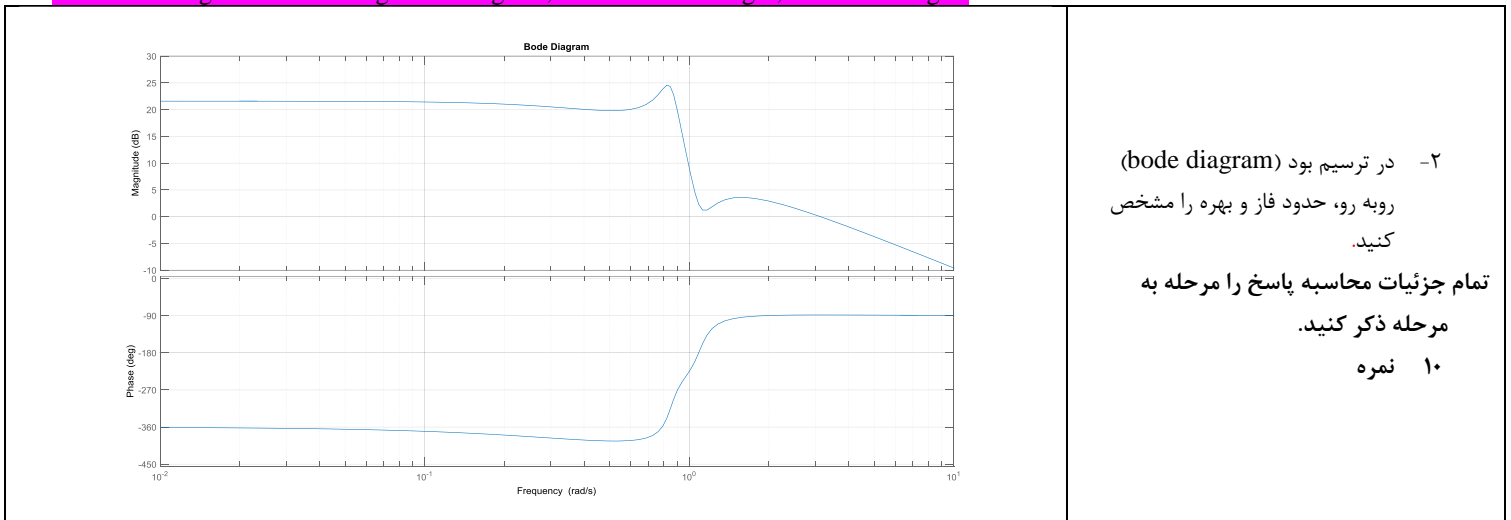
امتحان پایان ترم درس کنترل اتوماتیک ۱۴۰۱/۰۳/۲۵ ساعت ۱۱-۱۳ ۰۰-۰۱-۲	 دانشگاه هرمزگان	نام و نام خانوادگی:
بر گه فرمول: مجاز <input type="checkbox"/> غیرمجاز <input checked="" type="checkbox"/>	جزوه و کتاب: مجاز <input type="checkbox"/> غیرمجاز <input checked="" type="checkbox"/>	شماره دانشجویی: ماشین حساب: مجاز <input checked="" type="checkbox"/> غیرمجاز <input type="checkbox"/>

۱- روت لوکاس (مکان هندسی ریشه‌ها) نمودار بلوکی زیر را با تمام جزئیات رسم کنید (۵۰ نمره).

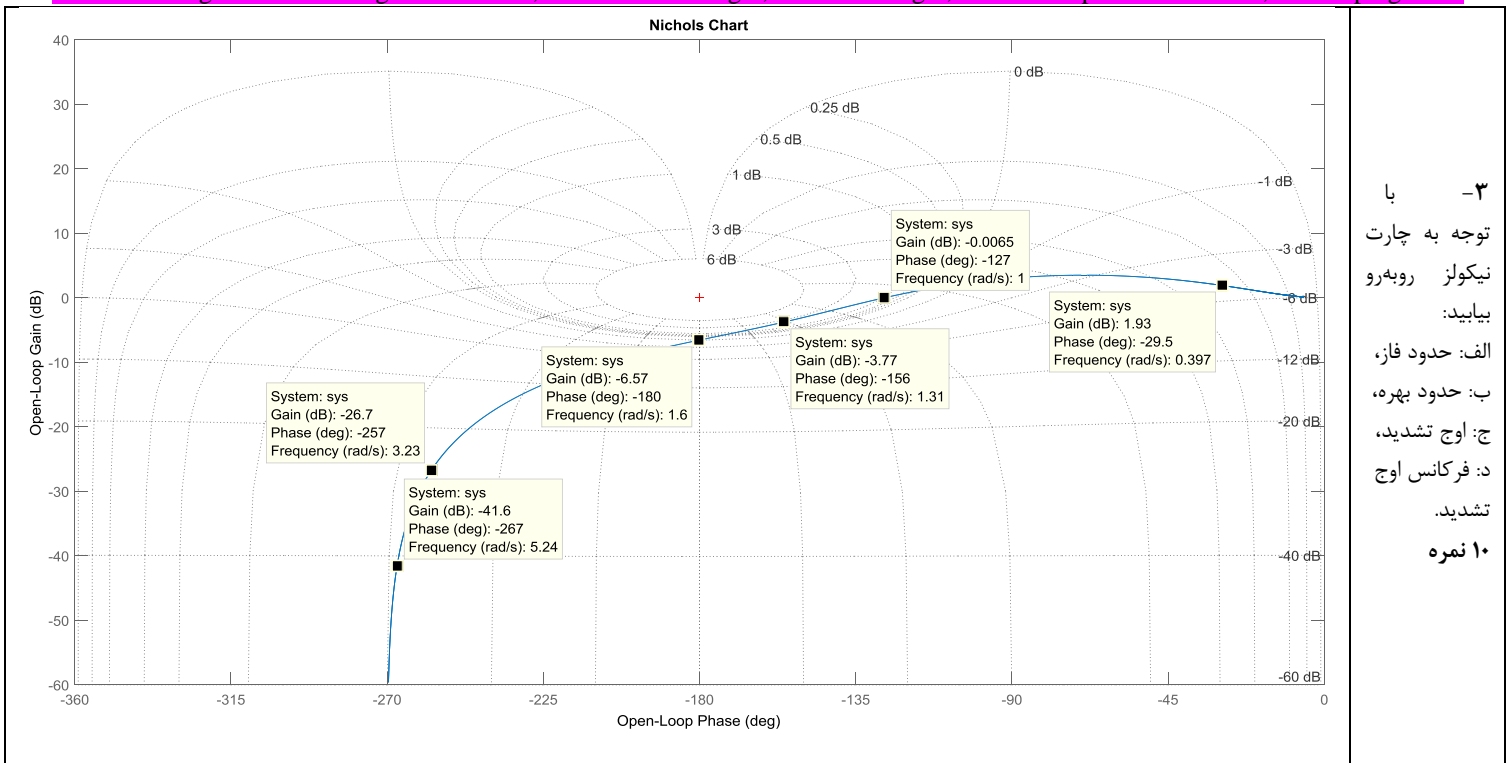
1- Sketch the root locus of the negative feedback system.



2. According to the following Bode diagram, find: a: Gain margin, b: Phase margin.



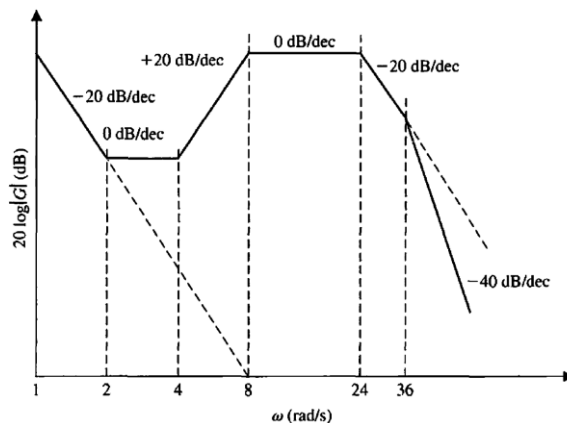
3. According to the following Nihols Chart, find: a. Gain margin, b. Phase margin, c. resonant peak value of  $M_r$ , d. Damping ratio.



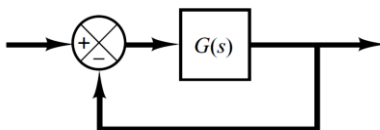
امتحان پایان ترم درس کنترل اتوماتیک ۱۴۰۱/۰۳/۲۵ ساعت ۱۳-۱۱	 دانشگاه هرمزگان	نام و نام خانوادگی:
۰۰-۰۱-۲	جزوه و کتاب: مجاز <input type="checkbox"/> غیرمجاز <input checked="" type="checkbox"/>	شماره دانشجویی:
برگه فرمول: مجاز <input type="checkbox"/> غیرمجاز <input checked="" type="checkbox"/>	ماشین حساب: مجاز <input checked="" type="checkbox"/> غیرمجاز <input type="checkbox"/>	

۴- نمودار اندازه تابع تبدیل زیر در شکل نشان داده شده است. مقادیر  $K$ ،  $a$  و  $b$  را به دست آورید (۱۰ نمره).

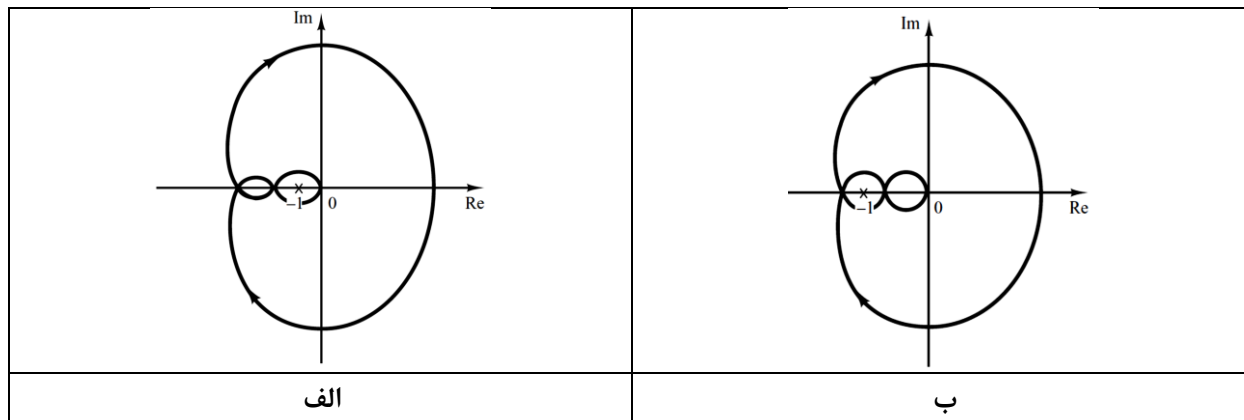
$$G(s) = \frac{K(1 + 0.5s)(1 + as)}{s(1 + s/8)(1 + bs)(1 + s/36)}$$



۵- سیستم حلقه بسته زیر را در نظر بگیرید که  $G(s)$  هیچ قطبی در سمت راست صفحه  $S$  ندارد:



اگر نمودار نایکوئیست قطب‌های  $G(s)$  به صورت زیر باشد، آیا سیستم پایدار است (۱۰ نمره)؟



۶- نمودار قطبی نایکوئیست دیاگرام بلوکی رسم شده است. آیا سیستم در حالت زیر پایدار است یا نه؟

الف- اگر  $G(s)$  یک قطب سمت راست صفحه  $S$  داشته باشد (۵ نمره).

ب- اگر  $G(s)$  هیچ قطبی سمت راست صفحه  $S$  نداشته باشد اما یک صفر سمت راست صفحه  $S$  داشته باشد (۵ نمره).

