

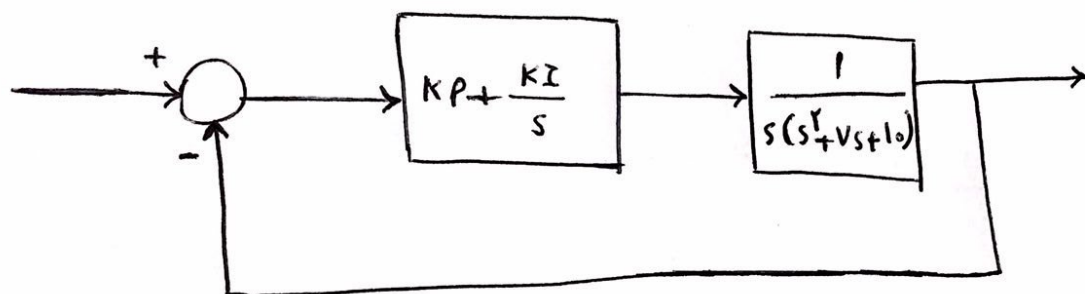
1) یک سیستم فیدبک واحد با تابع تبدیل زیر را در نظر بگیرید.

$$L(s) = G_c(s)G(s) = \frac{K}{s(s+3)(s^2+6s+64)}$$

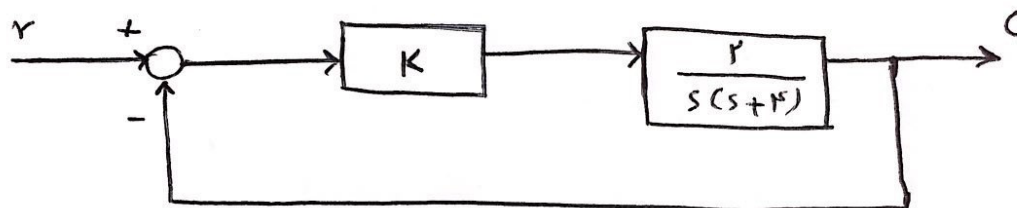
الف) مکان ریشه های مربوط به این سیستم را مرحله به مرحله رسم کنید.

ب) مقدار k وقتی که ریشه ها روی محور jw هستند و مکان دقیق این ریشه ها را مشخص کنید.

2) سیستم زیر را در نظر بگیرید. اگر $k_I/K_p=0.2$ باشد، k_p را به گونه ای تعیین کنید که ریشه های مختلط بیشترین ضریب میرایی را داشته باشند.



3) در سیستم کنترلی زیر k را چنان بیابید که سریع ترین پاسخ بدون هیچگونه فرابیشی اتفاق بیفتد. سپس t_s را با معیار خطای 2٪ به دست آورید.



4) مکان هندسی ریشه های سیستمی با فیدبک واحد منفی به ازای $k > 0$ رسم شده است. محدوده پایداری سیستم را به ازای k های مختلف تعیین نمایید.

