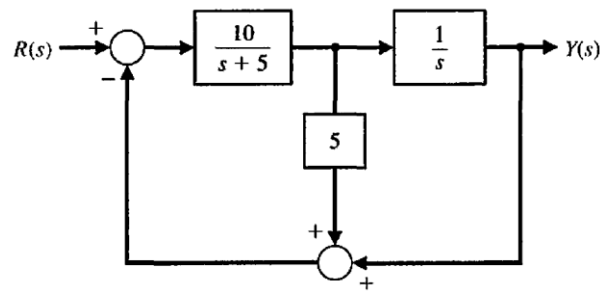
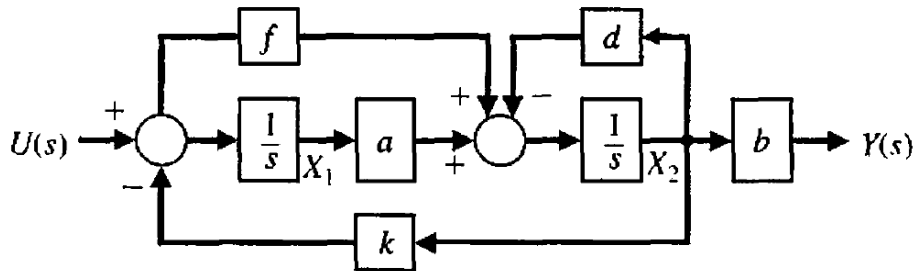


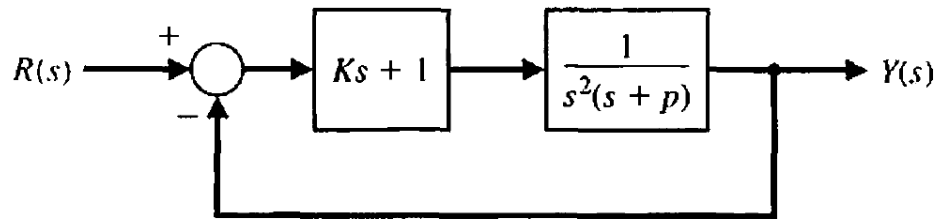
۱- تابع تبدیل نمودار زیر را به دست آورید:



۲- با استفاده از نمودار زیر به صورت مستقیم معادلات فضای حالت را بنویسید و از این معادلات تابع تبدیل را استخراج کنید.



۳- حساسیت سیستم زیر را نسبت  $k$  به دست آورید. به ازای چه مقادیری از  $k$  و  $p$  سیستم پایدار است؟



۱- اگر  $k=8.16$  باشد. پاسخ سیستم زیر را به ورودی پله بیابید. حداکثر فراجهش را محاسبه کنید.

زمان تأخیر، زمان صعود، زمان اوج و زمان نشست را محاسبه کنید.

پاسخ سیستم را به ورودی ضربه و شیب نیز به دست آورید.

۲- خطای حالت ماندگار برای ورودی ضربه و پله و شیب را به دست آورید.

