

所別：機械工程研究所

考試科目：自動控制

頁次：1

每題 10 分

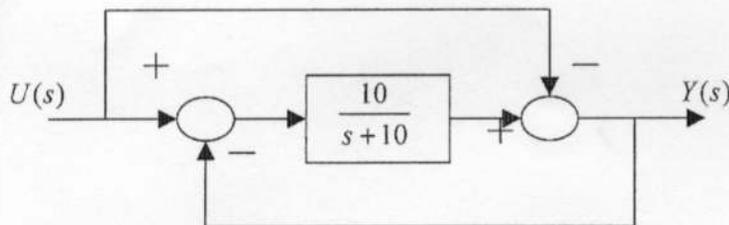
一 請簡述開迴路系統之缺點？

二 系統  $H[\bullet]$  滿足  $H[\alpha u_1(t) + \beta u_2(t)] = \alpha H[u_1(t)] + \beta H[u_2(t)]$  其中輸入為  $u(t)$  輸出為  $y(t)$  則此系統為  
(A) 線性系統 (B) 非時變系統 (C) 因果系統 (D) 以上皆非

三 下列何者為線性非時變系統 (A)  $2y'(t) + ty(t) = u(t)$  (B)  $4y'(t) + ty(t) = u(t)$  (C)  $y(t)y'(t) + y(t) = u(t)$  (D)  $y'(t) + y^2(t) = u(t)$

四 一系統輸入為  $u(t)$  輸出為  $y(t)$  關係如下初始條件為零  $y'''(t) + 6y''(t) + 11y'(t) + 6y(t) = u'(t) - 2u(t)$   
試求此系統之轉移函數 (Transfer Function)  $G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)}$

五 如下圖所示之系統其系統轉移函數  $\frac{Y(s)}{R(s)}$

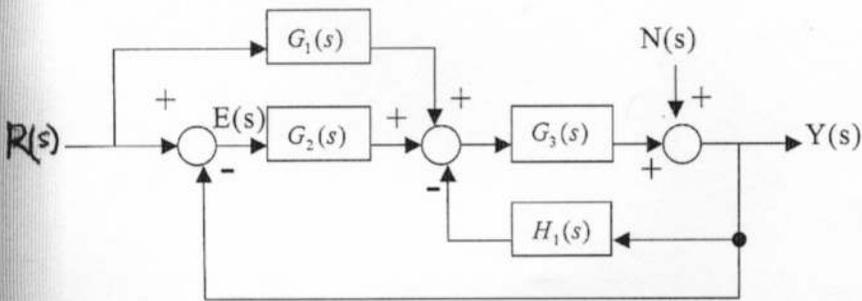


六 一系統的特徵方程式為  $s^3 + 3Ks^2 + (K+2)s + 4 = 0$  則使系統穩定的  $K$  值範圍為 (A)  $K > 0$  (B)  $K > 0.528$  (C)  $K < 0$  (D)  $K < -2.528$

七 何謂暫態響應？

八 某一單位負迴授控制系統的開迴路轉移函數為  $G(s) = \frac{K}{s(s^2 + 6s + 25)}$  則根軌跡在  $s = -3 + 4j$  的離開角度為幾度 (A)  $-30^\circ$  (B)  $-37^\circ$  (C)  $-53^\circ$  (D)  $-60^\circ$

九 求下列方塊圖系統之轉移函數  $\frac{Y(s)}{R(s)}$



十 求下列閉迴路系統之轉移函數  $\frac{C(s)}{R(s)}$

