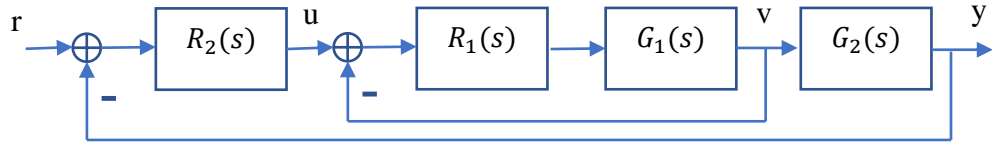


Viện Điện Bm ĐKTD	ĐỀ THI CUỐI KỲ 20181 Học phần: Lý thuyết điều khiển tự động I Mã học phần: EE3280 Đề thi số: 01	Cán bộ phụ trách học phần <i>(Ký và ghi họ tên)</i>	BCN bộ môn duyet
------------------------------	--	---	-----------------------------

Họ và tên sinh viên:..... Số hiệu SV:.....Lớp:.....

Câu 1 (4 điểm)

Cho hệ thống điều khiển nối tầng như hình sau. Biết $G_1(s) = \frac{10}{3s+1}$ và $G_2(s) = \frac{1}{s}$.



- Thiết kế bộ điều khiển $R_1(s)$ với luật tích phân và $R_2(s)$ với luật tỉ lệ để cho hệ kín ổn định.
- Tìm sai lệch tĩnh của hệ thống với các bộ điều khiển tìm được ở trên.

Câu 2 (4 điểm)

Cho đối tượng được mô tả bởi mô hình trạng thái: $\dot{x} = Ax + Bu$ và $y = Cx$, trong đó $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ và $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

- Kiểm tra tính ổn định, tính điều khiển được và quan sát được của đối tượng.
- Thiết kế bộ điều khiển phản hồi trạng thái sao cho hệ kín có các điểm cực là $s_1 = s_2 = s_3 = -3$.
- Thiết kế bộ quan sát trạng thái sử dụng các điểm cực là $p_1 = p_2 = p_3 = -5$.

Câu 3 (2 điểm)

Cho hệ thống điều khiển phản hồi âm đơn vị với hàm truyền của hệ hở là $G_h(s) = K \frac{2s+1}{s-1}$.

- Vẽ đồ thị Nyquist của hệ hở.
- Xác định K để hệ kín ổn định sử dụng tiêu chuẩn Nyquist.

Yêu cầu về tài liệu sử dụng: Sinh viên được sử dụng 2 tờ A4