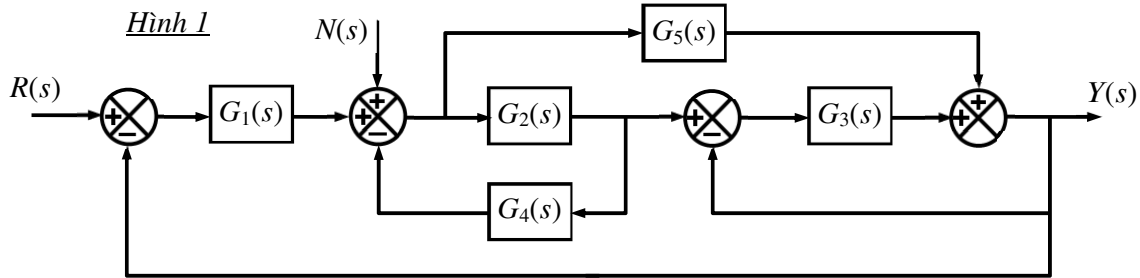
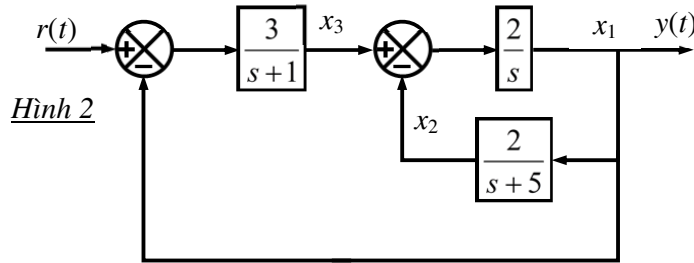


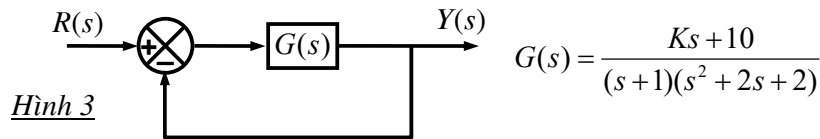
Bài 1: (3.0đ) Tính hàm truyền tương đương $G(s) = \frac{Y(s)}{N(s)} \Big|_{R(s)=0}$ của hệ thống có sơ đồ khối ở hình 1.



Bài 2: (2.0đ) Viết phương trình trạng thái mô tả hệ kín ở hình 2 với các biến trạng thái cho trên sơ đồ.



Bài 3: (2.5 điểm) Cho hệ thống ở hình 3.



Vẽ QĐNS của hệ thống khi $0 \leq K < +\infty$. Dựa vào QĐNS, hãy đánh giá tính ổn định của hệ thống.

Bài 4: (2.5 điểm) Cho hệ thống hồi tiếp âm đơn vị có hàm truyền hở là

$$G(s) = \frac{200(s + 1)e^{-0.1s}}{s(s + 5)^2}$$

Vẽ biểu đồ Bode biên độ và pha của $G(s)$, xác định độ dự trữ biên và độ dự trữ pha, kết luận tính ổn định của hệ kín?

(Hết)