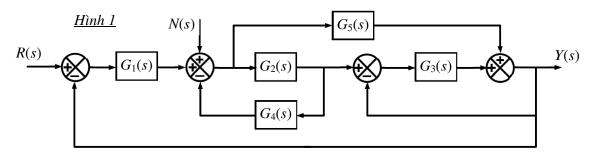
## ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2. Năm học 2017-2018

Môn: Cơ sở điều khiển tự động

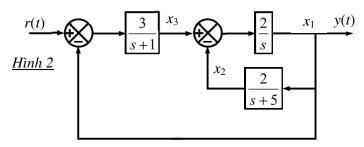
Ngày thi: 23/03/2018 Thời gian làm bài: 45 phút

(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu in hoặc photo)

**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.

$$R(s)$$
  $G(s) = \frac{Ks+10}{(s+1)(s^2+2s+2)}$ 

Vẽ QĐNS của hệ thống khi  $0 \le K < +\infty$ . Dưa 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)

**CNBM**