# Đại học Bách Khoa TPHCM **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1. Năm học 2013-2014**

Khoa Điện – Điện Tử *Môn:* **Cơ sở tự động**

Bộ môn ĐKTĐ*Ngày thi:* 08/10/2013

**---o0o---** *Thời gian làm bài:* 60 phút

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

## 

***Bài 1:*** (2.0 điểm) Tính hàm truyền tương đương của hệ thống có sơ đồ khối ở hình 1

*G*1(*s*)

*R*(*s*)

*Y*(*s*)

*Hình 1*

*G*2(*s*)

**+**

**\_**

*G*3(*s*)

*G*4(*s*)

*G*5(*s*)

**\_**

**+**

**+**

**+**

**+**

**+**

*G*6(*s*)

***Bài 2:*** (2.0 điểm) Chọn 1 trong 2 câu 2A hoặc 2B

2A. Viết phương trình trạng thái mô tả hệ kín ở hình 2 với hai biến trạng thái *x*1(*t*) và *x*2(*t*) cho trên sơ đồ, biến *x*3(*t*) tự chọn.

*r*(*t*)

*y*(*t*)

**+**

**\_**

*Hình 2*





*x*1

*x*2



2B. Cho hệ thống phi tuyến bậc 3 như sau với *u*(*t*) là tín hiệu đầu vào, *y*(*t*) là tín hiệu đầu ra.



Viết phương trình biến trạng thái tuyến tính hóa tại điểm làm việc .

***Bài 3:*** (3.0 điểm) Cho hệ thống ở hình 3.

*R*(*s*)

*Y*(*s*)

**+**

**\_**

*Hình 3*





3.1 Vẽ QĐNS của hệ thống khi . Tìm điều kiện của *K* để hệ thống ổn định.

3.2 Tìm cực thuộc QĐNS có dạng  với  , tìm *K* lúc đó.

***Bài 4:*** (3.0 điểm) Cho hệ thống hồi tiếp âm đơn vị có hàm truyền hở là



4.1 Cho *L = 0*, vẽ biểu đồ Bode biên độ và pha của *G*(*s*), xác định độ dự trữ biên và pha, kết luận tính ổn định của hệ kín ?

4.2. Xác định điều kiện *L* để hệ kín ổn định ?

(Hết)

Họ và tên :………………………………………….

MSSV:………………………………………….......

