



ข้อสอบปลายภาค

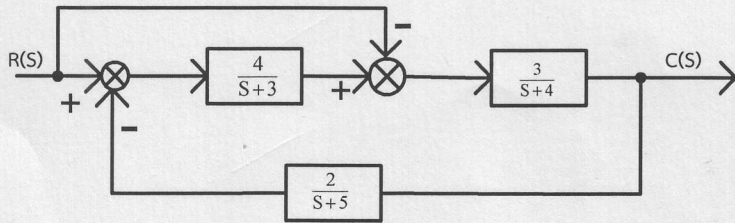
วิชา 6502016 ระบบควบคุม (Control System)

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558
คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ สามารถใช้เครื่องคำนวณได้ ทุจริตในการสอบปรับศรยวิชานี้ทันที
คะแนนเต็ม 30 คะแนน

- 1. จากฟังก์ชันถ่ายโอนของระบบอันดับสองต่อไปนี้ จงหาผลตอบสนองต่ออินพุทแบบขั้นบันได ที่ประกอบด้วย
เปอร์เซ็นต์การพุ่งเกินสูงสุด ช่วงเวลาไต่ขึ้น และช่วงเวลาเซ็ดตัวของผลตอบสนองที่มีค่าความผิดพลาดจากค่า
ของผลตอบสนองในสภาวะคงตัวไม่เกิน 5 %

T(s) = 20 / (s^2 + 3s + 20) (5 คะแนน)

- 2. จงหาชนิดของระบบและค่าคงที่ของสัญญาณความผิดพลาดต่ออินพุทแบบขั้นบันได แบบลาดเอียง และแบบ
พาราโบลา ของระบบต่อไปนี้



(5 คะแนน)

- 3. จากฟังก์ชันถ่ายโอนของระบบ จงออกแบบระบบควบคุมแบบ พี ไอ ดี ด้วยวิธีการทดสอบแบบซีเกลอร์นิโคล
และวิธีการของเซนฮรอนเรสวิก

Gp(s) = 1680 / (s^3 + 208.2s^2 + 1648.4s + 1680) (5 คะแนน)

- 4. จากฟังก์ชันถ่ายโอนของระบบ จงสร้างแผนภาพโพลแบบประมาณเส้นตรง

T(s) = s / (s^2 + s + 4)^2 (5 คะแนน)

- 5. จากฟังก์ชันถ่ายโอนของระบบ จงสร้างแผนภาพไนควิสต์ด้วยวิธีการประมาณ

G(s)H(s) = (s+3) / ((s+2)(s+7)) (5 คะแนน)

- 6. กำหนดให้ระบบมี GH(s) = K(s+5) / (s(s+4)(s^2+4s+7)) จงวาดแผนภาพโลกัสของราก

(5 คะแนน)