



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

วิชา ENE 240 Electrical and Electronic Measurement

ภาควิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ปีที่ 2 (ปกติ)

ภาควิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ ปีที่ 2 (โครงการ)

สอบ วันพุธที่ 19 ธันวาคม 2550

เวลา 09:00 -12:00 น.

คำเตือน

1. ข้อสอบวิชานี้มีทั้งหมด 4 ข้อ (40 คะแนน) จำนวน 5 หน้า
2. เขียนคำตอบลงในข้อสอบ
3. ห้ามนำหนังสือ หรือเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ
4. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขตามกฎของมหาวิทยาลัยได้

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ชื่อ-สกุล.....

รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

อาจารย์วิมล จิรจิต

ผู้ออกข้อสอบ

โทร. 0-2470-9070

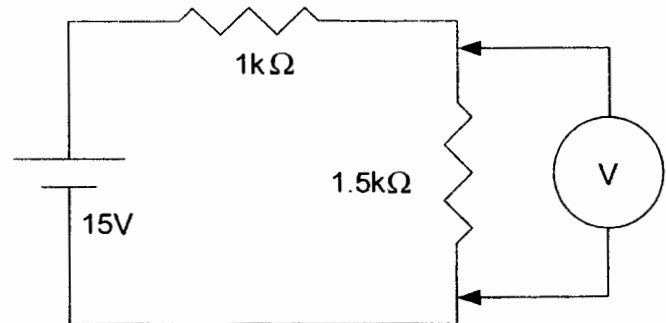
ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำภาควิชาแล้ว

(ผศ.ดร.วุฒิชัย อัสวินชัยโชติ)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

1. การใช้มิเตอร์วัดค่าแรงดันไฟฟ้าในวงจร ช้ากันได้ผลดังตาราง จงหา

จำนวนครั้งที่วัด	ค่าที่วัดได้ (V)
1	7.0
2	8.5
3	9.0
4	9.0
5	10.0
6	10.5
7	9.0
8	9.0
9	8.5
10	8.0



1.1) เปอร์เซนต์ความถูกต้องเฉลี่ย หรือ Accuracy ของการวัด

(5 คะแนน)

1.2) เปอร์เซนต์ความเที่ยงตรงเฉลี่ย หรือ Precision ของการวัด

(5 คะแนน)

2. จงอธิบายหลักการทำงานของมิเตอร์ชนิดขดลวดเคลื่อนที่-สนามแม่เหล็กคงที่ ในการวัดค่าต่อไปนี้

2.1) การวัดค่ากระแสไฟฟ้า DC (2.5 คะแนน)

2.2) การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า DC (2.5 คะแนน)

2.3) การวัดค่ากระแสไฟฟ้า AC (2.5 คะแนน)

2.4) การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า AC (2.5 คะแนน)

3. จงอธิบายความผิดพลาดแบบเป็นระบบ หรือ Loading จากการใช้มิเตอร์เพื่อวัดค่าในวงจรไฟฟ้า

3.1) การวัดค่ากระแสไฟฟ้า DC

(5 คะแนน)

3.2) การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า DC

(5 คะแนน)

4. จงคำนวณหาค่า Shunt Resistor และค่า Multiplier Resistor ในการใช้มัลติมิเตอร์ซึ่งมีความเบี่ยงเบนเต็มสเกล (Full Scale Deflection) เป็น 1mA และความต้านทาน 50Ω

4.1) ใช้เป็นมิลลิแอมมิเตอร์ที่ย่านการวัด 200mA (5 คะแนน)

4.2) ใช้เป็นโวลต์มิเตอร์ที่ย่านการวัด 1V (5 คะแนน)