



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

วิชา ENE 205 Electronic Engineering Practices

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ปีที่ 2

(ปกติ, สองภาษา)

สอบ วันพุธ ที่ 7 ตุลาคม 2552

เวลา 09.00 – 12.00 น.

คำเตือน

1. ข้อสอบวิชานี้มี 3 หมวด 16 ข้อ 10 หน้า (รวมใบปะหน้า)
2. ให้ทำลงในตัวข้อสอบทั้ง 3 หมวด
3. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณตามระเบียบของมหาวิทยาลัยได้
4. ห้ามนำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ
5. ให้เขียนชื่อ – นามสกุล และเลขประจำตัวลงในกระดาษข้อสอบทุกหมวด

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ชื่อ-สกุล.....

รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

อาจารย์วราภรณ์ ไธวรียาธิปัตติ

ผู้ออกข้อสอบ

0-2470-9063

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำภาควิชาแล้ว

(ผศ.ดร.วุฒิชัย อัสวินชัยโชติ)

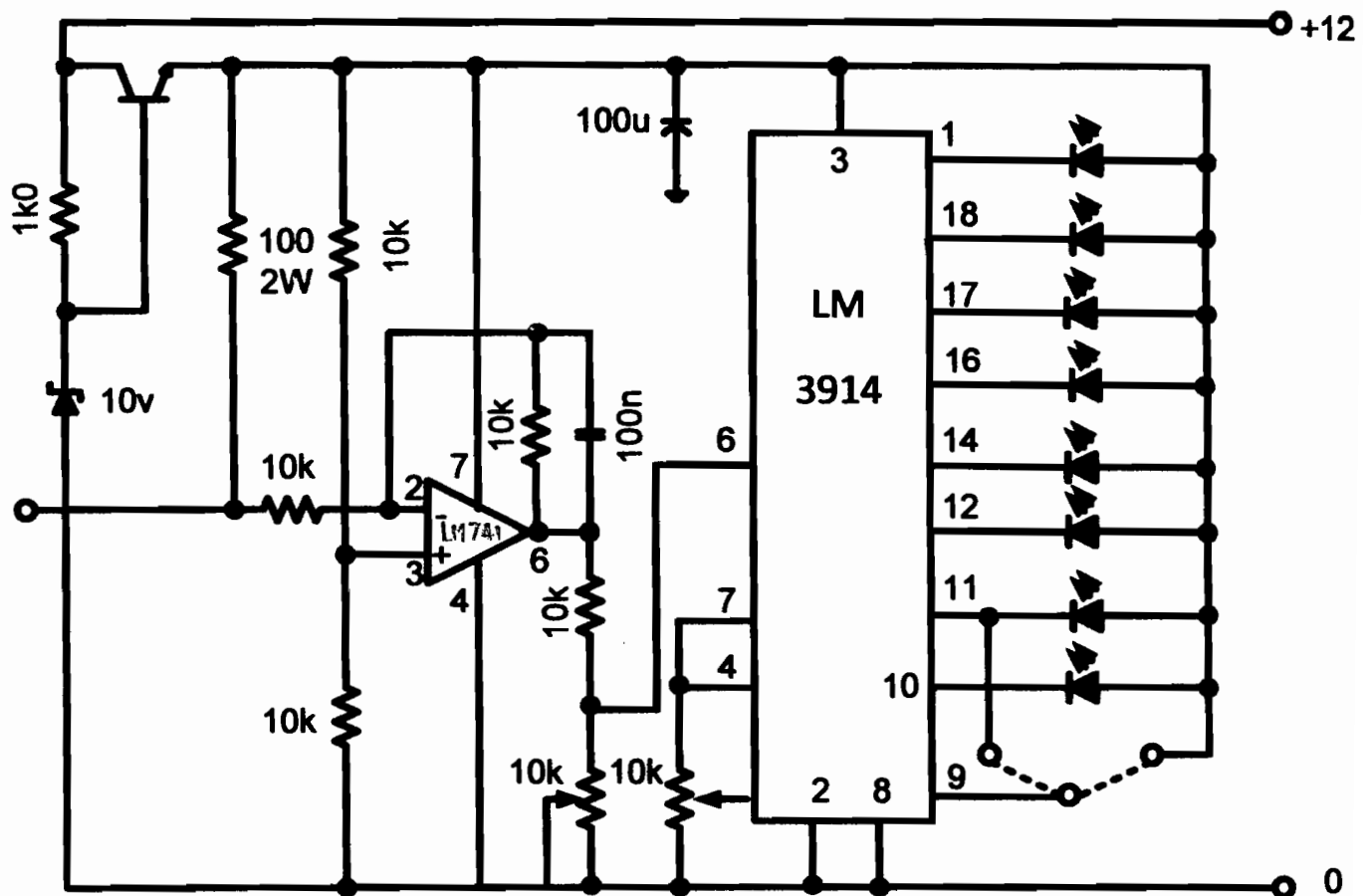
หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ชื่อ - สกุล.....รหัส.....ภาควิชา.....

หมวด ก. การกัคปริน

1. จากวงจรสำหรับวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิงจงตอบคำถามต่อไปนี้

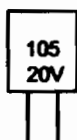
วงจรสำหรับวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง



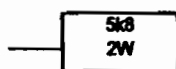
- 1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในวงจรสำหรับวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิงมีอะไรบ้าง (2)


1.2 จงกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ ขาของอุปกรณ์ (เขียนลงในdiagram) ของวงจรสำหรับวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิงให้ครบทุกตัว และบันทึกค่าลงในตาราง reference designations (5)

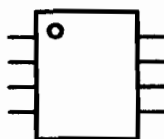
Reference designations			
สัญลักษณ์	อุปกรณ์	ขนาด	ชนิด




1.3 || คืออุปกรณ์อะไรในวงจร และมีขนาดเท่าไร (1)



1.4  มีสีอะไรบ้าง (1)



1.5  คืออุปกรณ์อะไรในวงจร มีวิธีการหาหาของอุปกรณ์นี้อย่างไร (เขียนลงในรูปอุปกรณ์) (1)

2. การพิจารณาพื้นที่ของจุดบกพร่อง ขึ้นอยู่กับอะไร จงอธิบายอย่างละเอียด (10)

3.การกักปรินแบบpositive มีขั้นตอนอย่างไร จงอธิบายอย่างละเอียด (20)

ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____ ข้อสอบ หน้า _____ เลขที่นั่งสอบ _____

หมวด : การบัดกรี

หมวด ๑ ข

1. เปอร์เซ็นต์ของดีบุกที่ผสมในตะกั่วบัดกรี มีผลต่อการบัดกรีอย่างไร และตะกั่วบัดกรีที่นิยมใช้ในงานด้านอิเล็กทรอนิกส์มีอัตราส่วนของดีบุกและตะกั่วเท่าไร

2. จงบอกข้อดีและข้อเสียของการใช้หัวแร้งแบบแช่หรือแบบปากกา

3. หัวแร้งแบบแช่ และหัวแร้งแบบปืน แต่ละชนิดให้ปริมาณกำลังไฟฟ้า กี่วัตต์

4. หัวแร้งหลังจากใช้ไปแล้วนานๆจะเกิดสนิมเกาะที่ปลายหัวแร้ง จะมีวิธีอย่างไรที่จะป้องกัน การเกาะของสนิมที่ปลายหัวแร้งได้

ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____ เลขที่นั่งสอบ _____

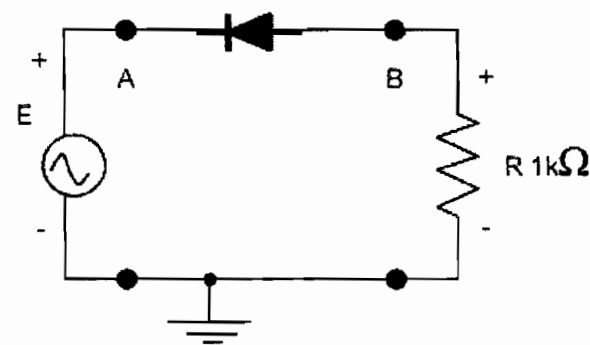
5. ทρανซิสเตอร์, หลอด LED, Variable resistor, Relay และ IC จากอุปกรณ์ที่กำหนดให้ ควรเลือกบัดกรี อุปกรณ์ใดก่อนเป็นอันดับแรก เพราะเหตุใด

6.อธิบายวิธีการบัดกรี ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบอย่างละเอียด และเป็นขั้นตอน

7. อธิบายวิธีการถอดอุปกรณ์และการถอนตะกั่วออก อย่างเป็นขั้นตอน
(ให้เลือกใช้อุปกรณ์สำหรับถอนบัดกรีชนิดใดก็ได้)

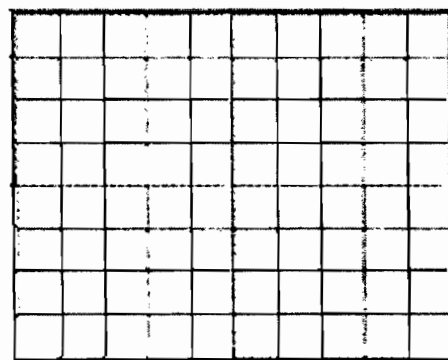
8. ให้ยกตัวอย่างวัสดุที่สามารถทำการบัดกรีได้ มา 2 ชนิด

5. จงวาดภาพสัญญาณในตารางข้างล่าง โดยทำการป้อนแหล่งจ่ายเป็นไฟฟ้า Sine wave



Ch1 จับสัญญาณ input ที่จุด A กับ กราวด์ วาด Waveform	Ch2 จับสัญญาณ output ที่จุด B กับ กราวด์ วาด Waveform

วาดภาพแสดง X-Y mode



ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____ เลขที่นั่งสอบ _____

หมวด : เครื่องวัดไฟฟ้ามัลติมิเตอร์ (10 คะแนน)๒๓๐๑ ๑๐

1. จงอธิบายหลักการทำงาน และข้อควรระวังในการใช้แอมมิเตอร์แบบเข็มสำหรับวัดกระแสไฟฟ้า
หลักการทำงาน

ข้อควรระวัง

2. จงอธิบายขั้นตอนการวัดความต้านทาน จากมัลติมิเตอร์แบบเข็ม

ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____ เลขที่นั่งสอบ _____

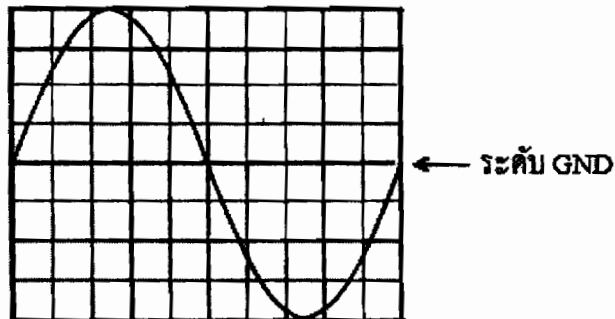
หมวด : เครื่องวัดไฟฟ้าออสซิลอโคป (10 คะแนน)

3. จงอธิบายหลักการ และข้อแตกต่างในการใช้งานของ Alternate MODE (ALT) และ Chopped MODE (CHOP) ซึ่งใช้ในการแสดงสัญญาณบนจอออสซิลอโคป แบบหลายสัญญาณในเวลาเดียวกัน

ชื่อ-สกุล _____ รหัส _____ เลขที่นั่งสอบ _____

4. จงกำหนดการตั้งค่าปุ่มต่างๆ ของเครื่องออสซิลอสโคปลงในช่องว่าง เพื่อให้สัญญาณปรากฏตามภาพข้างล่าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

ต่อสายสัญญาณจากฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์เข้ากับสายวัดโพรบของออสซิลอสโคปที่ Channel 1 โดยตรง ซึ่งที่เครื่องฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ทำการปรับให้จ่ายสัญญาณ Sine wave ที่ความถี่ 50 Hz ขนาด 4 Vp-p



ภาพสัญญาณที่แสดงบนหน้าจอออสซิลอสโคป

Mode หรือค่าที่เลือกใช้

ปุ่ม AC-GND-DC

ปุ่ม TIME / DIV.

ปุ่ม VOLTS / DIV.
