



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination : Semester II

Academic Year : 2010

Date : 26 December 2010

Time : 9:00-12:00

Subject : 210-211 Electric Circuits (Ch. 1,2,3,4,5,7,8,9) 50% Room : S 102

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอนเรียนที่ .....

**หมายเหตุ**

- ข้อสอบมีทั้งหมด 9 ข้อ ในกระดาษคำถาม หน้า
- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที  
ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
- ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์  
**มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
  - ตำรา
  - หนังสือ
  - เครื่องคิดเลข
  - กระดาษ A4 ..... แผ่น
  - พจนานุกรม
  - อื่น ๆ .....
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้
  - ดินสอ
  - ปากกา

ผู้ออกข้อสอบ สมพัฒน์ รุ่งตะวันเรืองศรี

นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ .....

## คำชี้แจงเพิ่มเติม

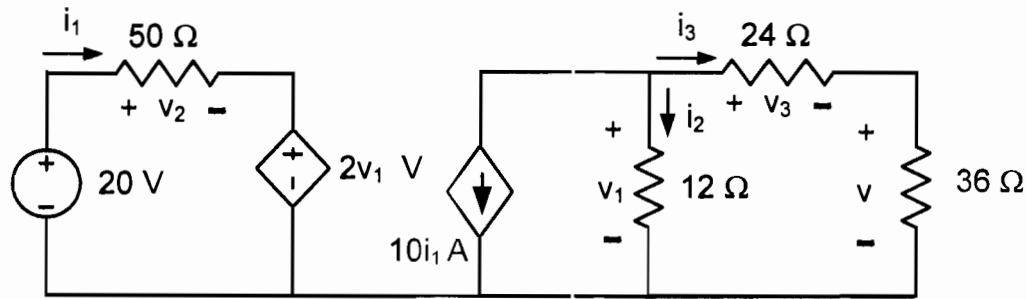
การสอบครั้งนี้จะทดสอบ 2 ประการคือความรู้ในวิชา Electric Circuits และ ความซื่อสัตย์ หวังว่าทุกคนคงจะสอบผ่านทั้ง 2 ประการ อย่างไรก็ตาม ถ้าหากไม่ผ่าน ก็ขอให้ไม่ผ่านเฉพาะวิชา Electric Circuits เท่านั้นนะครับ

ให้ใช้ชื่อตัวแปรตามที่กำหนดในโจทย์เท่านั้น นักศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มเติมได้แต่ต้องไม่ซ้ำซ้อนกับที่โจทย์กำหนดไว้ก่อน และถ้านักศึกษาไม่ใช้ตัวแปรที่กำหนดให้ จะไม่ได้คะแนนครับ

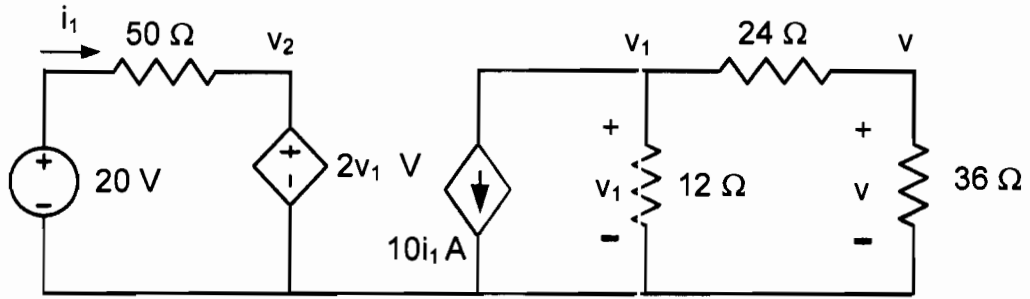
ขอให้สนุกกับการทำข้อสอบนะครับ

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	8	
2	5	
3	5	
4	10	
5	5	
6	6	
7	6	
8	6	
9	10	
รวม	61	

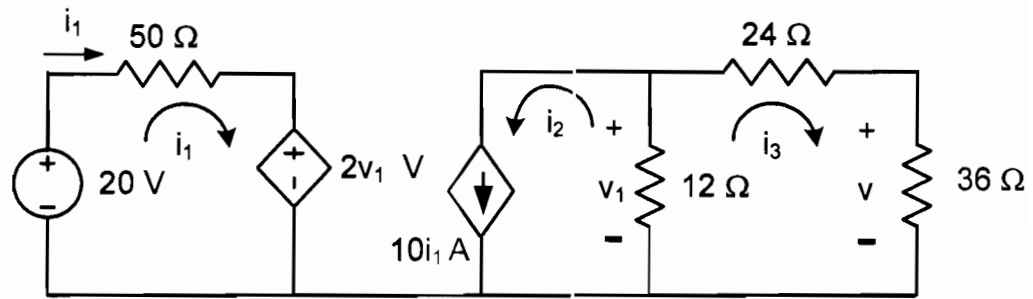
1. Find  $v$  using only Ohm's law, KCL and KVL, do not use any analysis techniques. ( 8 marks)



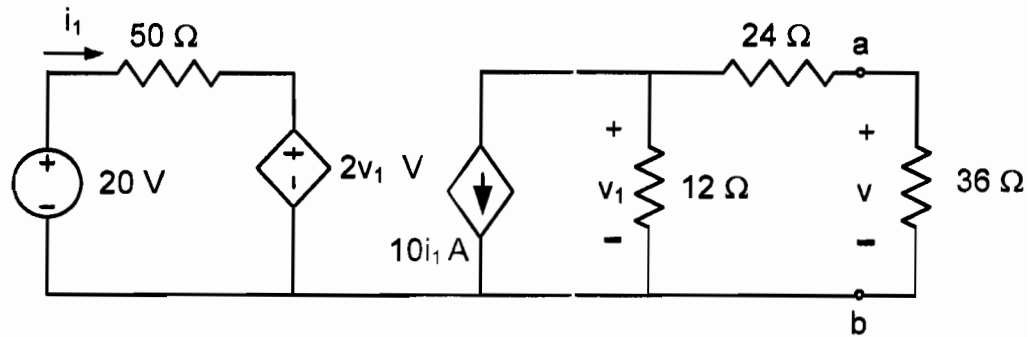
2. Find  $v$  using nodal analysis. ( 5 marks)



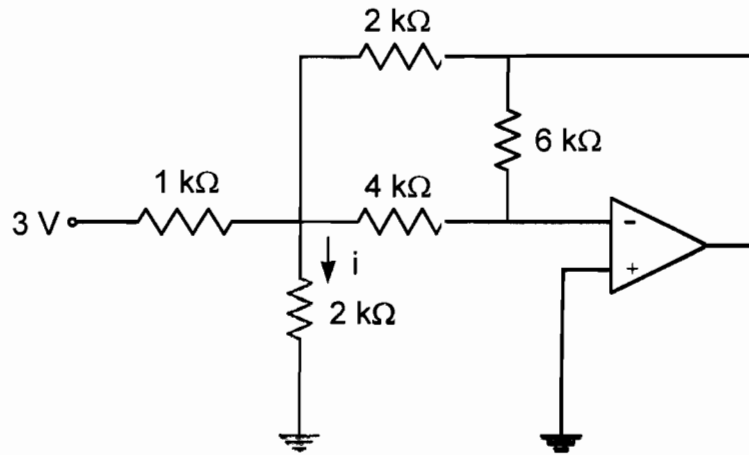
3. Find  $v$  using mesh analysis. ( 5 marks)



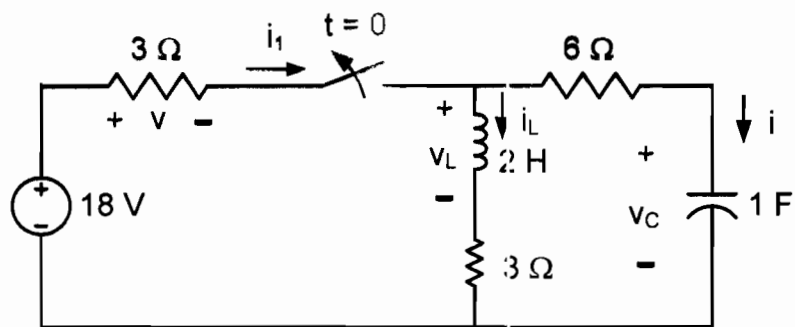
4. Find  $v$  using Thevenin's Theorem. ( 10 marks)



5. Find  $i$ . ( 5 marks)

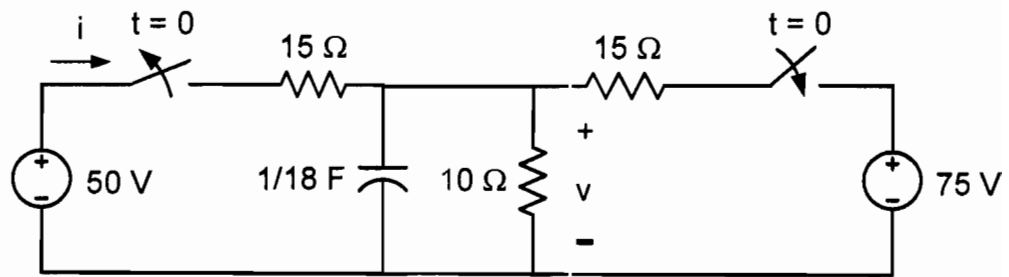


6. If  $v(0^-) = 9\text{ V}$ ,  $i(0^-) = 1\text{ A}$ , and the switch is opened at  $t = 0$ , find  $i(0^+)$  and  $di(0^+)/dt$ . (6 marks)

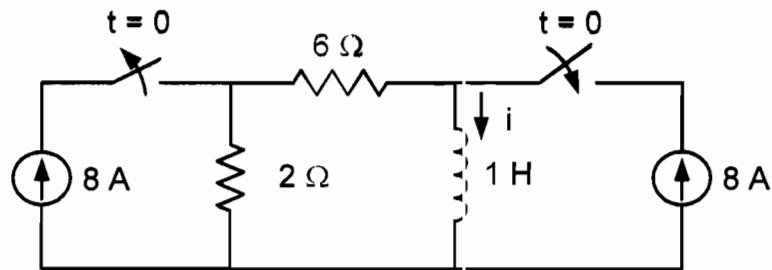




7. Find  $v$  for  $t > 0$ , if the circuit is in steady state at  $t = 0^-$ . (6 marks)



8. Find  $i$  for  $t > 0$ , if the circuit is in steady state at  $t = 0^-$ . ( 6 marks)



9. Find  $I$  for  $t > 0$ , if  $v(0) = 2$  V, and  $i(0) = 1$  A. ( 10 marks)

