เลขที่นั่งสอบ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สอบปลายภาคที่ 2 ปีการศึกษา 2550

CSS 441 Introduction to finite element methor	CSS	441	Introduction	to	finite	element	metho	d
---	-----	-----	--------------	----	--------	---------	-------	---

ภาควิชา คณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

สอบวันจันทร์ที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2551

เวลา: 9.00-12.00. น.

- <u>คำเดือน</u> 1. อนุญาตนำเอกสารทุกชนิคเข้าห้องสอบ
 - 2. <u>อนุญาต</u>นำเครื่องกิคเลข 1 เครื่องเข้าห้องสอบได้
 - 3. ให้ น.ศ.เขียนชื่อ รหัส น.ศ. ภาควิชา ลงในสมุคคำตอบ
 - 4. ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ข้อ คะแนนเต็ม 35 คะแนน

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ผ.ศ. ดร. เศรษฐภัทร ชินวิริยสิทธิ์ อาจารย์ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ	 . รหัส	f	ภาควิชา	

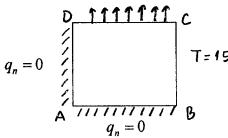
ข้อสอบวิชานี้ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำภาควิชาคณิตศาสตร์แล้ว

ผ.ศ. ดร. อังสนา จันแดง

หัวหน้าภาควิชา คณิตศาสตร์

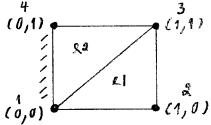
1. พิจารณาแผ่น โลหะซึ่งมีคุณสมบัติ isotropic และ homogenous

$$q_n = 20 \, J \, / \, m^2 s$$



$$k = 5 J/{}^{0}Cm$$
 $Q = 60 J/m^{2}s$ $t = 1 m$

จงคำนวณหาอุณหภูมิของแผ่นโลหะและ q โดยใช้ linear triangular element ดังรูป



2. จงประมาณค่ำอินทิกรัล โดย gauss integration (n=3)

(9 คะแนน)

$$I = \iint\limits_{\Omega} (x+y) dx dy$$

เมื่อ Ω คือสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดอยู่ที่ (0,0) (1,0) และ (1,1)