

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Final examination: Semester-II

Academic year: 2005

Date: 22/02/2006

Time: 13:30 -16:30

Subject: 237-460 (Composite Materials)

Room: หัวหูน

หมายเหตุ: (จำนวนนักศึกษา 19 คน)

1. ข้อสอบมี 7 ข้อ (6+bonus) ให้ทำทุกข้อ
2. อนุญาตให้นำกระดาษ A4 เข้าได้ 1 แผ่น (ห้ามถ่ายเอกสาร) และเครื่องคิดเลข
3. ให้ทำในกระดาษคำถาม (ไม่พอให้ต่อด้านหลังหรือขอกระดาษเพิ่มได้)
4. คะแนนการสอบคิดเป็น 35% ของทั้งภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	4	
2	6	
3	5	
4	6	
5	10	
6	2	
Bonus	2	
<b>รวม</b>	<b>35</b>	

อ.วิริยะ ทองเรือง

ผู้ออกข้อสอบ



ข้อ 2. (6 คะแนน) จงพิจารณาข้อความดังกล่าวต่อไปนี้ที่เกี่ยวข้องกับสมบัติเชิงกลของวัสดุผสมว่า ถูก (T) หรือ ผิด (F) และในกรณีที่ผิดคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร

..... 2.1 ความเค้นมี 3 ชนิด คือ direct, shear และ bending stress

.....  
.....

..... 2.2 ค่า Poisson's ratio เป็นความสัมพันธ์ของค่าความเครียดในแนว longitudinal และแนว transverse

.....  
.....

..... 2.3 Compliance คือส่วนกลับของ stiffness และเป็นค่าที่วัดถึง flexibility ของวัสดุ

.....  
.....

..... 2.4 Matrix B ([B]) มีค่าเป็นศูนย์เมื่อจำนวนแผ่นประกอบเป็นเลขคู่

.....  
.....

..... 2.5 วัสดุผสมแผ่นประกอบหนึ่งมีจำนวน 4 ชั้น (A, B, C และ D) แต่ละชั้นเส้นใยเรียงด้วยมุมที่เท่ากันแต่ความหนาไม่เท่ากัน ดังนั้นกรณีที่เรียงแบบ 1) A-B-C-D 2) B-C-D-A และ 3) D-C-A-B ทำให้ได้ Matrix A (Laminate extensional stiffness matrix [A]) ที่ต่างกัน

.....  
.....

..... 2.6 Principal stress (maximum) ที่กระทำกับวัสดุสามารถหาได้จาก direct stresses และ shear stress

.....  
.....







ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

ข้อ 6. (2 คะแนน) จงบอกสาเหตุหลักๆ ในการทำวัสดุผสมแบบแผ่นประกบมา 4 อย่าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อ Bonus (2 คะแนน) คุณคิดว่าตัวเองได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับการเรียนวิชาวัสดุผสมและการลงมือทำ mini-project รวมทั้งมีข้อเสนอแนะอะไรบ้างในการปรับปรุงการเรียนการสอนรายวิชานี้ที่จะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษารุ่นต่อไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....