

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Mid-semester examination: Semester-II

Academic year: 2005

D/M/Y: 17/12/05

Time: 13:30 -16:30

Subject: 237-460 (Composite Materials)

Room: หุ่นยนต์

หมายเหตุ: (จำนวนนักศึกษา 19 คน)

1. ข้อสอบมี 7 ข้อ (ทำทุกข้อ)
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ (ยกเว้นเครื่องคิดเลข)
3. ให้ทำในกระดาษคำถาม (ไม่พอให้ต่อด้านหลังหรือขอกระดาษเพิ่มได้)
4. คะแนนการสอบคิดเป็น 25% ของทั้งภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	4	
2	2	
3	3	
4	6	
5	4	
6	3	
7	3	
<b>รวม</b>	<b>25</b>	

อ.วิริยะ ทองเรือง

ผู้ออกข้อสอบ

**ข้อ 1. (4 คะแนน) จงให้นิยามของคำต่อไปนี้พอสังเขป**

1.1 Composite material

.....  
.....  
.....

1.2 Isotropy

.....  
.....  
.....

1.3 Hybrid composite

.....  
.....  
.....

1.4 Laminate

.....  
.....  
.....

**ข้อ 2. (2 คะแนน) จงบอกถึงข้อดี-ข้อเสียของ MMCs เมื่อเทียบกับ PMCs มา 5 ข้อ**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



ข้อ 5. (4 คะแนน) จงเขียนสมการการแพร่และออกแบบการทดลองเพื่อหาค่าพลังงานกระตุ้น (activation energy,  $Q_a$ ) (ข้อเสนอนี้ให้อธิบายว่าจะวัดอะไร นำเสนอผลการทดลองแบบไหน เช่นกราฟหรือตาราง และมีวิธีคำนวณอย่างไร)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ข้อ 6. (3 คะแนน) จงเขียนแผนภาพสมดุลของหยดของเหลวบนของแข็งพร้อมทั้งระบุถึงค่าพลังงานที่ผิวสัมผัสต่างๆมาให้ครบถ้วนและบอกถึงสมการที่ใช้หาสิ่งต่างๆดังนี้

- Spreading coefficient
- Contact angle
- Wetting condition

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

