

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Mid-semester examination: Semester-II

Academic year: 2004

D/M/Y: 20/12/04

Time: 09:00 -12:00

Subject: 237-460 (Composite Materials)

Room: A 401

หมายเหตุ: (จำนวนนักศึกษา 41 คน)

1. ข้อสอบมี 8 ข้อ (ทำทุกข้อ)
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ (ยกเว้นเครื่องคิดเลข)
3. ให้ทำในกระดาษคำถาน (ไม่พอยieldต่อด้านหลังหรือขอกกระดาษเพิ่มได้)
4. คะแนนการสอบคิดเป็น 35% ของทั้งภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	3	
2	3	
3	6	
4	6	
5	3	
6	6	
7	4	
8	4	
รวม	35	

อ.วิริยะ ทองเรือง

ผู้ออกข้อสอบ

"ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต"

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ข้อ 1. (3 คะแนน) จงให้นิยามวัสดุพสมพอสังเขปและแต่ละองค์ประกอบมีหน้าที่อะไรบ้าง

ข้อ 2. (3 คะแนน) จงบอกรถึงสมบัติเด่นเฉพาะของเมทริกซ์ (1-4) และสารตัวเติม (5-6) ดังต่อไปนี้

1. Polyimide.....
.....
 2. Ceramic.....
.....
 3. Thermoplastics.....
.....
 4. Metals.....
.....
 5. Carbon black.....
.....
 6. S-glass.....
.....

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ข้อ 3. (6 คะแนน) จงอธิบายถึงลักษณะเฉพาะของวัสดุผสมต่อไปนี้พร้อมแสดงภาพประกอบ

1. Multilayer composites.....

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

2. Composites with woven reinforcement

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

3. Aspect ratio

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

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ច្បាស 4. (6 គិតផល) A unidirectional Kevlar/Epoxy composite contains 45% by volume of Kevlar fiber and 55% epoxy resin. The density of the Kevlar fiber is 1.44 g/cm^3 and that of the epoxy resin is 1.2 g/cm^3 . Determine the following,

- a) Give some applications of the composite above.
 - b) What are the weight percentages of the fiber and epoxy in the composites?
 - c) What is the average density of the composite?

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ข้อ 5. (3 คะแนน) จงเขียนตารางเปรียบเทียบสมบัติทั่วไปของเมทริกซ์ที่ทำจาก thermoplastics และ thermosets มา 6 อย่าง

ข้อ 6. (6 คะแนน) จงเขียนແນກພາສມດຸລຂອງຫຍດຂອງເໜລວບນຂອງເໝັ້ນພວ່ອມທັງຮະບູຖິ່ງຄ່າພລັງງານທີ່ຜົວສັມຜັສຕ່າງໆມາໃຫ້ຮຽບຄໍາວນແລະບອກຄື່ງສົມກາຣທີ່ໃຫ້ໜາສິ່ງຕ່າງໆດັ່ງນີ້

- Spreading coefficient
 - Contact angle
 - ສກາວະທີທີ່ໃຫ້ເມນົກງົດປັບປຸງສ່ວນເສົ້ມແຈງ

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ข้อ 7. (4 คะแนน) พัฒนาโครงสร้างผังสัมผัสของ matrix และ reinforcement มิกซินด อะไวบัง
จงอธิบายพร้อมแสดงภาพประกอบ

"ทุจริตในการสอน ไทยขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต"

ชื่อ..... นามสกุล..... รหัส.....

ข้อ 8. (4 คะแนน) จงอธิบายการทำงานและบอกถึงวัสดุที่ใช้และข้อดี-ข้อเสียของกรรมวิธีการผลิตวัสดุผสม PMCs ดังต่อไปนี้ พร้อมรูปภาพประกอบ

- 8.1 Vacuum bagging
 - 8.2 Pultrusion
 - 8.3 Resin transfer molding (RTM)
 - 8.4 Filament winding

"ทุจริตในการสอน ไทยขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต"