## มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอ	บไล	่ ประจำเ	าาคการศึกษาที่ 1	
วันที่	6	ตุลาคม	2548	

ประจำปีการศึกษา 2548

เวลา 09.00-12.00 น.

ห้อง A 401

วิชา 215-391 Fundamental of Mechanical Engineering

<u>คำสั่ง</u>

- 1. ข้อสอบมี 2 ตอน
  - ตอนที่ 1 (Heat Transfer) ข้อสอบมี 4 ข้อ (50%)
  - ตอนที่ 2 (Mechanism) ข้อสอบมี 1 ข้อ (15%)
- 2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใด ๆ เข้าห้องสอบ

ชื่อ-สกุล	รหัส
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

ข้อ	คะแนน
1	
2	
3	
4	
5	
รวม	

ผศ.คร.ชูเกียรติ คุปตานนท์ อ.ประกิต หงษ์หิรัญเรื่อง ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ-สกุส	ารหัสร
2.	A thermopane window consists of 6 mm. thick glasses separated by a stagnant air space
	of thickness 6 mm. The thermal conductivity of the glass is 0.78 W/m°C, and that of air
	can be taken as $0.025~\text{W/m}^{\circ}\text{C}$ . The convection heat transfer coefficients for the inside
	and outside air are 10 and 60 W/m <sup>2</sup> °C respectively.
	Determine the rate of heat loss per square meter of the glass surface for a
	temperature difference of 40°C between the inside and out side air.
	Compare this result with the heat loss if the window had a single glass of
	thickness 6 mm. only instead of the thermopane. (13 marks)
•••••	
******	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
•••••	
•••••	
*******	
******	
•••••	
•••••	

## <u>ตอนที่ 2</u> 1 ข้อ

5. Determine  $\vec{\omega}_3$ ,  $\vec{\omega}_4$  and  $\vec{v}_D$  if  $O_2A=6$  cm, AB=24 cm,  $O_4B=O_2O_4=16$  cm, AD=12 cm,  $\vec{\omega}_2=20$  rad/s clockwise. Use scale 1 cm: 30 cm/s for velocity polygon.

