

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2550

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2551

เวลา 13:30-16:30 น.

วิชา 215-653 Computational Fluid Dynamics

ห้อง A400

=====

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อ
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารใดๆเข้าห้องสอบ
3. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขได้ทุกรุ่น
4. ให้เขียนชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา ลงในข้อสอบทุกหน้า

ทจريتในการสอบโทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้นและพักการศึกษาหนึ่งภาคการศึกษา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	15	
2	40	
3	15	
4	15	
5	15	
รวม	100	

อาจารย์ ชยุต นันทดลิต

(ผู้ออกข้อสอบ)

ข้อที่ 1. จงอธิบายถึงคุณสมบัติของ Conservativeness, Boundedness, Transportiveness ของ Discretisation schemes ที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการแพร่และการพา (Convect on-diffusion problems)

ข้อที่ 3. จงอธิบายที่มาของการใช้ Staggered grid และจงเขียน u-cell, v-cell และ scalar cell ในระบบกริดแบบสองมิติกรณีติดกับผนังที่อยู่กับที่ และจงแสดงเงื่อนไขขอบเขตของแต่ละ cell

ข้อที่ 4. จงอธิบายถึง SIMPLE algorithm และ SIMPLER algorithm, SIMPLEC algorithm PISO algorithm แต่ละ algorithm มีจุดเด่นหรือวิธีการคำนวณที่แตกต่างกันอย่างไร และจงอธิบายถึง Over-relaxation และ Under-relaxation

ข้อที่ 5. จงเขียนบรรยายถึงขั้นตอนต่างๆในการใช้โปรแกรม CFD ในการคำนวณแก้ไขปัญห ทางพลศาสตร์ของไหล