

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2549

วันที่ : 20 กุมภาพันธ์ 2550

เวลาสอบ : 9.00-12.00

วิชา : วิศวกรรมฝั่งทะเล (220-443)

ห้องสอบ : A 201

คำสั่ง

1. ให้นำตำราหรือสูตรเข้าห้องสอบได้
2. ให้สมมติค่าต่างๆได้ตามหลักวิชาวิศวกรรมฝั่งทะเล
3. แสดงวิธีทำและวาดรูปกำกับทุกข้อให้ชัดเจน

การทุจริตในการสอบจะถูกลงโทษตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้ออกข้อสอบ นายสมบูรณ์ พรพิเนตพงศ์

1. จงอธิบาย technical term ต่อไปนี้ (ความยาวข้อละไม่เกิน 2 บรรทัด) (15 คะแนน)
 - 1.1 Spring tide
 - 1.2 M2 และ K1
 - 1.3 Fully developed sea
 - 1.4 Morrison equation
 - 1.5 Significant wave height

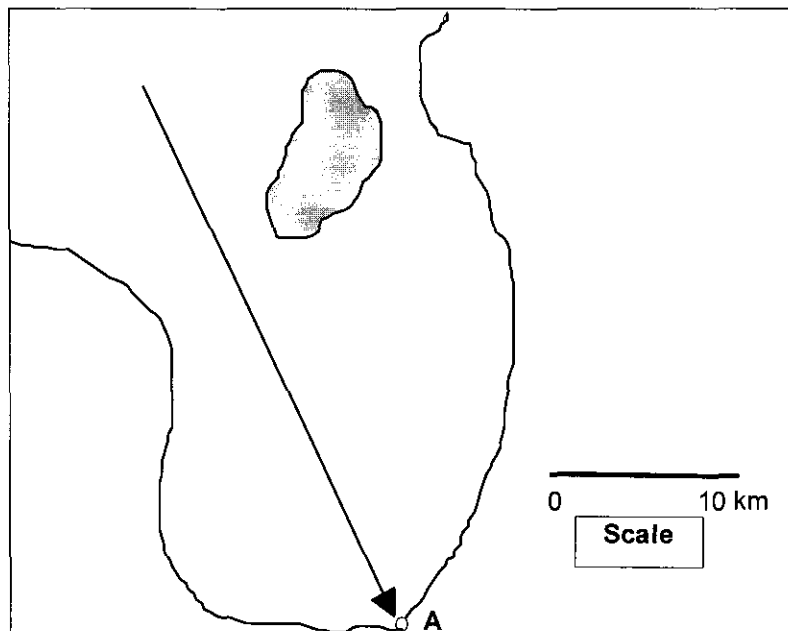
2. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (15 คะแนน)
 - 2.1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาแหล่งน้ำบนแผ่นดินต่อเสถียรภาพของชายฝั่งทะเลมาให้ชัดเจน
 - 2.2 อธิบายวิธีการพยากรณ์ระดับน้ำขึ้นน้ำลงมาให้ชัดเจน
 - 2.3 อธิบายความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง storm surge กับ tsunami มา 3 ประการ

3. คลื่นสึนามิสูง 1 เมตร และมีความยาวคลื่น 100 ก.ม. ถูกตรวจวัดได้ในมหาสมุทรอินเดียในที่สุดซึ่งมีความลึก 1,000 เมตร จงคำนวณความลึกที่ชายฝั่งที่คลื่นนี้เริ่มแตก และประมาณความลึกของน้ำที่ท่วมบนแผ่นดิน เมื่อกำหนดให้ความลาดของชายฝั่งเท่ากับ 1:30 และแผ่นดินอยู่สูงกว่าระดับน้ำนิ่ง 5 เมตร (25 คะแนน)

4. จากข้อมูลความสูงคลื่นจำนวน 293 ลูก ที่แสดงในตารางข้างล่างนี้ จงหาความสูงคลื่นน้อยสำคัญ (H_s) และ H_{10} (15 คะแนน)

H (m)	ความถี่
1	42
2	69
3	71
4	54
5	33
6	15
7	6
8	3

5. จากรูปข้างล่างนี้ จงหาความสูงคลื่นน้อยสำคัญ ณ จุด A บริเวณชายฝั่งที่มีความลึกเฉลี่ย 11 เมตร เมื่อลมพัดด้วยความเร็ว 30 ม/วินาที นาน 2 ชั่วโมง และระยะทางลมพัดมากที่สุดเท่ากับ 30 ก.ม. (15 คะแนน)



รูปข้อ 5

6. จากโจทย์ข้อ 5 จงคำนวณแรงดันมากที่สุดและน้อยที่สุดที่คลื่นนั้นกระทำต่อกำแพงแนวตั้ง ณ ชายฝั่งจุด A ในรูปข้อ 5 เมื่อความลึกน้ำที่ด้านหน้ากำแพงเท่ากับ 3 เมตร (15 คะแนน)