

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีภาคการศึกษาที่ 2

ประจำปีการศึกษา 2549

วันที่ : 19 ธ.ค. 2549

เวลาสอบ : 9:00-12:00

วิชา : วิศวกรรมฝั่งทะเล (220-443)

ห้องสอบ : A401

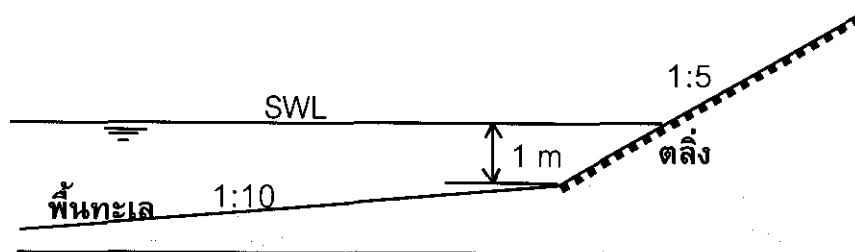
### คำสั่ง

1. ให้นำตำราหรือสูตรเข้าห้องสอบได้
2. ข้อสอบมี 5 ข้อให้ทำทุกข้อ
3. ให้สมมติค่าต่าง ๆ ได้ตามหลักวิชาวิศวกรรมฝั่งทะเล
4. ให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบได้

การทุจริตในการสอบจะถูกลงโทษตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

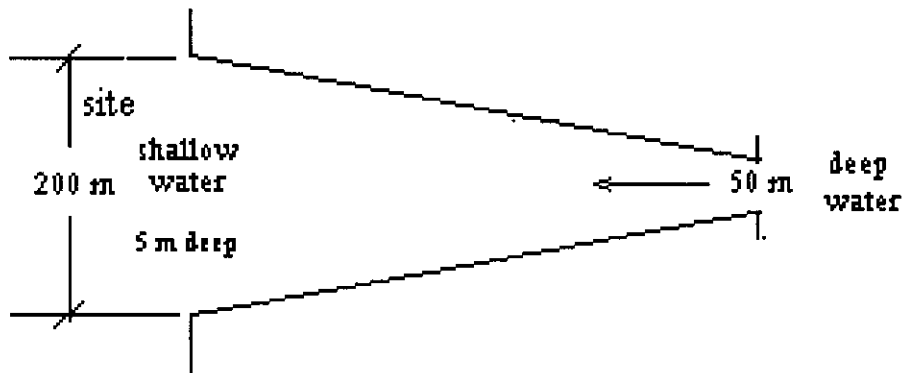
ผู้ออกข้อสอบ นายสมบูรณ์ พรพิเนตพงศ์

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้มาพอเข้าใจ (8 คะแนน)
  - 1.1 อธิบายสมมติฐานของทฤษฎีคลื่นขนาดเล็ก (Airy wave theory)
  - 1.2 อธิบายความแตกต่างระหว่างคลื่นน้ำลึก (deep water wave) และคลื่นน้ำตื้น (shallow water wave) มา 2 ประการ
  - 1.3 อธิบายพฤติกรรมการเคลื่อนที่ของคลื่น (wave propagation) มา 4 ประการ
2. คลื่นน้ำลึกมีความสูง 0.4 ม และคาบ 6.5 วินาที เคลื่อนที่ตั้งฉากเข้าสู่ฝั่งในบริเวณที่พื้นทะเลมีความลาดชัน 1:10 ตามรูป (10 คะแนน)
  - a) จงหาความสูงคลื่นที่ความลึก 1 เมตร
  - b) ถ้าตลิ่งมีความลาดชัน 1:5 และทำด้วยคอนกรีต จงหาระยะ run up
  - c) จงแสดงให้เห็นว่าจะเกิดคลื่นแตกก่อนถึงตลิ่งหรือไม่



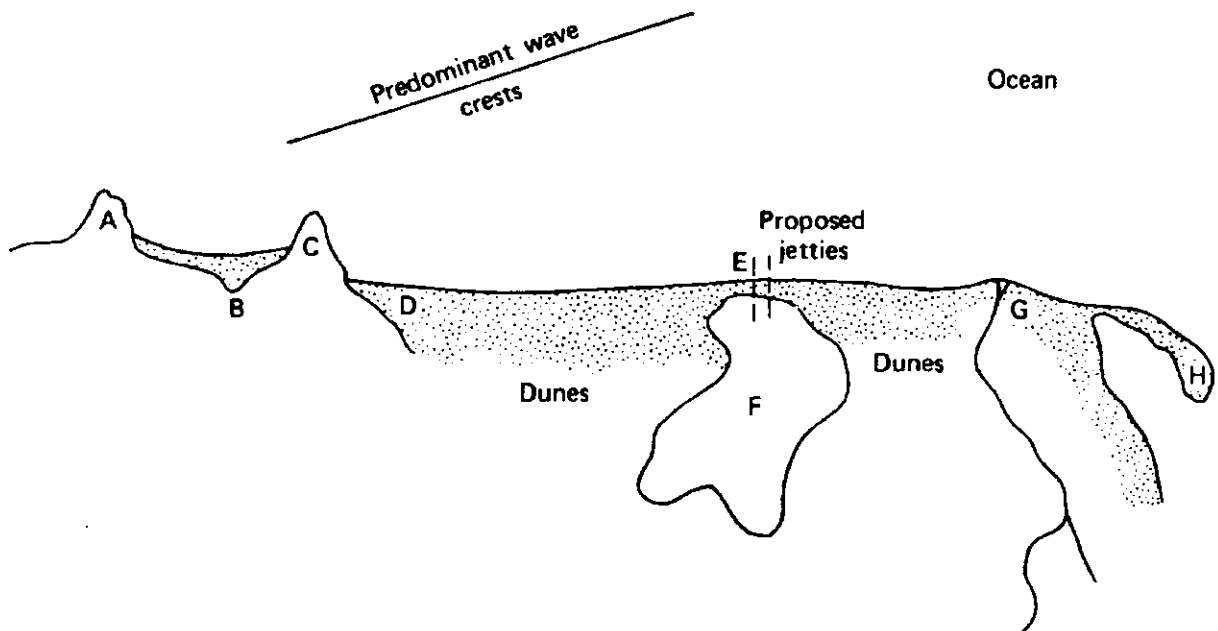
รูปข้อ 2

3. วิศวกรต้องการลดขนาดของคลื่นโดยการบังคับให้คลื่นเคลื่อนไปตามโครงสร้างที่มีลักษณะผายออกดังรูป โดยทางเข้ามีความกว้าง 50 ม และเป็นคลื่นน้ำลึกที่มีความสูง 1 ม คาบ 4 วินาที จงคำนวณขนาด พลังงานจำเพาะและกำลังงานของคลื่นที่ทางเข้าและ ณ ตำแหน่งที่มีความกว้าง 200 ม และลึกเท่ากับ 5 ม (8 คะแนน)



รูปข้อ 3

4. จงอธิบายการก่อกำเนิดชายฝั่งในรูปข้างล่างนี้ โดยที่ A และ C เป็นโขดหินที่ยื่นลึกไปในทะเล จุด E เป็น jetty และ จุด G เป็นปากแม่น้ำที่มีการทำลายป่าบริเวณต้นน้ำ ให้ระบุว่าบริเวณใดที่เกิดการกัดเซาะและที่ใดมีการทับถม ให้เหตุและผลประกอบอย่างชัดเจน (8 คะแนน)



รูปข้อ 4

