

ชื่อ นามสกุล รหัส

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 1

ประจำปีการศึกษา 2548

วันที่ 3 ตุลาคม 2548

เวลา 09:00-12:00

วิชา 223-485 Waste Recovery and Recycling

ห้องสอบ A 401

- คำสั่ง**
1. ข้อสอบทั้งหมดมี 4 ข้อ รวม 7 หน้า คะแนนรวม 100 คะแนนให้แสดงวิธีทำในข้อสอบ
 2. อนุญาตให้นำ เอกสาร ตำรา หรือ โน้ต เข้าห้องสอบ
 3. อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
 4. ห้ามหยิบ หรือยืมสิ่งของใด ๆ ของผู้อื่นในห้องสอบ
 5. เขียนชื่อ สกุลและรหัสทุกหน้าของข้อสอบ
 6. ทูจริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือพักการเรียน 1 ภาคการศึกษาและปรับตกในรายวิชาที่ทูจริต

ข้อ	คะแนน	คะแนนเต็ม
1		25
2		25
3		25
4		25
รวม		100

ชื่อ นามสกุล รหัส

- 1) โรงงานแปรรูปอาหารทะเลแห่งหนึ่งต้องการเลี้ยงสาหร่ายในบ่อฝังของโรงงาน โดยมีข้อมูลน้ำเสียในบ่อฝังดังนี้

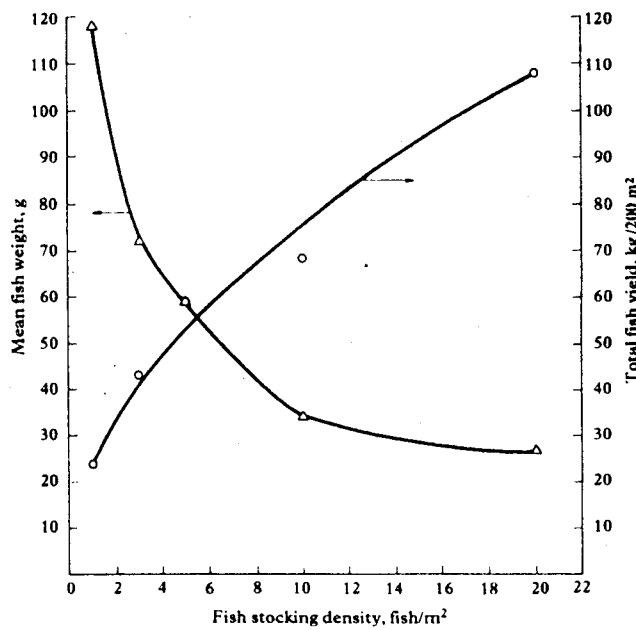
ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย	=	500	ลบ.ม./วัน
SS	=	100	mg/L
VSS	=	65	mg/L

จงคำนวณหาน้ำหนักสาหร่ายต่อวัน (น้ำหนักเปียก) โดยสมมติปริมาณความชื้นในสาหร่ายที่ได้เท่ากับ 95% (10 คะแนน)

สาหร่ายเกลียวทองมีความแตกต่างจากสาหร่ายทั่วไปอย่างไร และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง (5 คะแนน)

จงอธิบายความแตกต่างของกระบวนการ Flocculation และ Auto-flocculation ในการแยก
สาหร่ายออกจากน้ำเสีย (10 คะแนน)

2) จงอธิบายความหมายของกราฟดังกล่าว ที่เป็นผลจากความแตกต่างของการเลี้ยงปลาที่ความหนาแน่น
ต่างกัน จะมีผลต่อน้ำหนักเฉลี่ยต่อตัวและน้ำหนักรวมของปลาที่ได้อย่างไร (10 คะแนน)



Effects of fish stocking density on mean fish weight and total fish yield after 6 months of pond operation.

ชื่อ นามสกุล รหัส

หากเลี้ยงปลานิลโดยมีความหนาแน่น 15 ตัว/ตารางเมตร จะได้น้ำหนักปลานิลรวมและน้ำหนัก
เฉลี่ยต่อตัวเท่ากับกีกิโลกรัม โดยสมมติว่าใช้บ่อปลาขนาด 3 ไร่ (10 ไร่) (10 ไร่)

จงอธิบายแนวทางที่เป็นไปได้ในการนำปลาที่ได้ไปใช้ประโยชน์และข้อจำกัดที่ต้องระมัดระวัง
(5 ไร่)

- 3) ในการใช้ระบบบ่อบำบัดน้ำเสียร่วมกับผักตบชวาเพื่อบำบัดน้ำเสียจากชุมชนที่มีค่า BOD_5 เท่ากับ 150 มก./ล. และปริมาณน้ำเสีย 1,000 ลบ.ม./วัน จงคำนวณหาพื้นที่ที่ต้องการใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยกำหนดให้ใช้ 2 บ่อดำเนินงานกัน โดยใช้ค่า BOD_5 Loading เท่ากับ 25 $kgBOD_5/ha.d$ ความลึกของน้ำในบ่อไม่มากกว่า 1.5 เมตร ความยาว/ความกว้างบ่อเท่ากับ 3 และคำนวณหา ค่า Hydraulic Loading Rate ในหน่วย $m^3/ha.d$ และ HRT ในหน่วยวัน (20 คะแนน)

ชื่อ นามสกุล รหัส

สมมติปริมาณผักตบชวาที่เจริญเติบโตมีปริมาณ 40 กก./ตารางเมตร (น้ำหนักเปียก) ในช่วงระยะเวลา 2 เดือน จงคำนวณหาน้ำหนักผักตบชวาที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ในเวลา 1 เดือน โดยสมมติทำการเก็บเกี่ยวผักตบชวาละครั้งบ่อและอัตราการเติบโตของผักตบชวามีค่าคงที่ (5 คะแนน)

- 4) จากการที่ได้มีโอกาสไปดูงานการจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จงเขียนแผนภาพและอธิบายรายละเอียดแสดงความเป็นไปได้ในการนำของเสียจากอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (25 คะแนน)