

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาคประจำภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2551

วันที่ 21 ธันวาคม 2551

เวลา 13.30-16.30

วิชา 223-212 Biology and Microbiology for Environmental Engineering

ห้องสอบ A400

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมด 3 ข้อ รวม 10 หน้า โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน และให้เขียนคำตอบลงในพื้นที่ว่างที่เว้นไว้ให้ในแต่ละข้อ
2. ไม่อนุญาตให้นำตำรา และ เอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ
3. อนุญาตให้ใช้ดินสอในการเขียนคำตอบและต้องมีความชัดเจนและอ่านได้
4. จงเขียนชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษาในทุกหน้าของข้อสอบ

ผลการตรวจคะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	50	
3	30	
รวม	100	

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา และ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี

ผศ.ดร. พรทิพย์ ศรีแดง

ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่ 1 จงบอกความหมาย-อธิบายคำสำคัญวิชาการให้ถูกต้อง (รวม = 20 คะแนน)

1) **Prokaryotic cell**

.....
.....

2) **Catabolism**

.....
.....

3) **TEM และ SEM**

.....
.....

4) **Heterotrophic bacteria**

.....
.....

5) **Pour plate technique**

.....
.....

6) **Disinfection**

.....
.....

7) **E.Coli**

.....
.....

8) **Gram stain**

.....
.....

9) **Biotic environment**

.....
.....

10) **Selective medium**

.....
.....

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่ 2 ชีววิทยา จุลชีววิทยา และจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม (50 คะแนน)

2.1 (10 คะแนน) สิ่งมีชีวิตแบ่งได้เป็นกี่กลุ่มตามโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ และหากจัดแบ่งเซลล์สิ่งมีชีวิตตามลักษณะโครงสร้างของนิวเคลียสและองค์ประกอบ จะแบ่งได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

2.2 (10 คะแนน) จากรูปภาพแสดงดังข้างล่างนี้ คือ กลุ่มจุลินทรีย์อะไร
(รูปละ 2 คะแนน)



.....



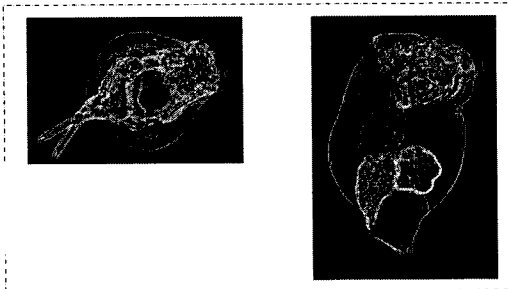
.....



.....



.....



.....

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

2.3 (10 คะแนน) จงเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบนิเวศน์ในสิ่งแวดล้อม และจงยกตัวอย่างความสัมพันธ์เรื่องการถ่ายทอดพลังงานโดยการกินเป็นลำดับต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศน์ มาให้เข้าใจ โดยต้องระบุหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตมาให้ถูกต้อง

ชื่อ-สกุล.....

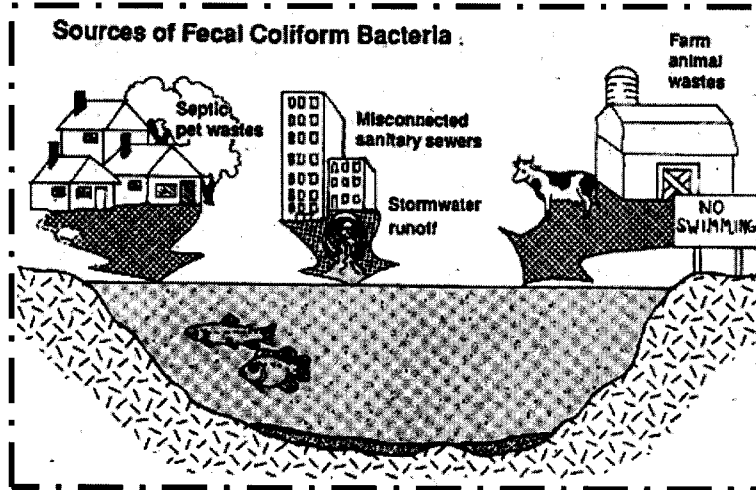
รหัสนักศึกษา.....

2.4 (10 คะแนน) จงสรุปบทบาทสำคัญของแบคทีเรีย และสาหร่ายในระบบ
สิ่งแวดล้อมน้ำ พร้อมทั้งบอกความแตกต่างระหว่างสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินกับสาหร่ายสีเขียว
มาให้ถูกต้อง

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

2.5 (10 คะแนน) จงอธิบายรูปข้างล่างนี้ ให้ถูกต้องและเข้าใจในเรื่องของ แบคทีเรีย
กลุ่มโคลิฟอร์ม กับงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม



ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่3 การเจริญของแบคทีเรียและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม (30 คะแนน)

3.1 (10 คะแนน) จงอธิบายหน้าที่ของเอนไซม์ และเขียนรูปแบบการเจริญทั่วไปของแบคทีเรียเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารที่มีการคุมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พร้อมอธิบายแต่ละช่วงของการเจริญให้ถูกต้อง

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

3.2 (10 คะแนน) ข้อเสนอแนะในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจะกำหนดค่า F/M ให้อยู่ในช่วงใดของการเจริญของแบคทีเรีย และให้เขียนผังอธิบายการเกิดฟล็อกแบคทีเรียในระบบบำบัดน้ำเสียแบบเอเอสให้ถูกต้อง

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

3.3 (10 คะแนน) จงแสดงการเปรียบเทียบวิธีการทำลายจุลชีพโดยใช้คลอรีน และ โอโซน เรื่องประสิทธิภาพ สภาพที่เหมาะสมที่ควรใช้ และการประยุกต์ใช้งาน ของแต่ละวิธีให้ ถูกต้อง