



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

วันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2555

วิชา 223-212 Biology and Microbiology for Environmental Engineering

วิชา 224-212 Biology and Microbiology for Environmental Engineering

ปีการศึกษา 2555

เวลา 13.30 – 16.30 น.

ห้องสอบ ROBOT

ห้องสอบ R201

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสประจำตัวสอบ .....

**หมายเหตุ**

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 15 ข้อ คะแนนรวม 155 คะแนน รวม 12 หน้า
2. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่นเว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
3. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
4. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
5. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
6. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต
7. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
  - ตำรา
  - หนังสือ
  - เครื่องคิดเลข
  - กระดาษ A4 ..... แผ่น
  - พจนานุกรม
  - อื่น ๆ .....
8. ให้ทำข้อสอบโดยใช้
  - ดินสอ
  - ปากกา

ผู้ออกข้อสอบ วัสสา คงนคร  
นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ.....

ขอให้นักศึกษาทุกคนมีสติในการทำข้อสอบ

1. ตอบคำถามสั้นๆให้ได้ใจความ (12 คะแนน)

1.1) ให้อธิบายความแตกต่างของ Prokaryotic cell และ Eukaryotic cell (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.2) ถ้าแบ่งแบคทีเรียตามกลุ่มอาหารและแหล่งพลังงาน จะแบ่งได้กี่ประเภท อะไรบ้าง (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.3) สาหร่ายชนิด Photoautotroph มีความสำคัญกับงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.4) ลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิตมีอะไรบ้างให้บอกมา 4 ประการ (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.5) โพรโตซัวมีความสำคัญอย่างไรในระบบนิเวศและงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.6) การหยด Oil emulsion ในกล้องจุลทรรศน์มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. จงบอกความหมาย Terminology ต่อไปนี้ ว่าคืออะไร และมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานทางจุลชีววิทยาของวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอย่างไร (14 คะแนน)

2.1) Derham tube คือ.....

มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ .....

2.2) Inoculating loop คือ.....

มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ .....

2.3) Inoculating needle คือ.....

มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ .....

2.4) Nutrient Agar คือ.....

มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ .....

2.5) Petri dishes คือ.....

มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ.....



4. จงบอกความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง Pour plate Technique และ Spread plate technique (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงอธิบายขั้นตอนและรูปแบบการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในระบบ Batch Test มาพอสังเขป พร้อมวาดรูปประกอบ (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....สกุล.....รหัสนักศึกษา.....

6. จงระบุปัจจัยที่มีผลต่อการดำรงชีพของจุลินทรีย์และอธิบายผลของปัจจัยดังกล่าวมาพอสังเขป

(10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ในการวัดเจริญเติบโตของแบคทีเรียสามารถทำได้ด้วยวิธีการใดบ้าง อธิบายรายละเอียดของแต่ละวิธีการมาพอสังเขป (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....







10. จงอธิบายถึงกลไกของฆ่าเชื้อหรือยับยั้งเชื้อโรคของสารฆ่าเชื้อ

(4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. จงเติมคำตอบลงในตารางที่กำหนดให้ ให้มีเนื้อหาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(15 คะแนน)

ประเภทของจุลินทรีย์	ลักษณะเด่นของจุลินทรีย์	ชื่อตัวอย่างจุลินทรีย์	การประยุกต์ใช้ในงานสิ่งแวดล้อม
Actinomycetes	..... .....	..... .....	..... .....
Cyanobacteria	..... .....	..... .....	..... .....
Virus	..... .....	..... .....	..... .....
Fungi or Mold	..... .....	..... .....	..... .....
Algae	..... .....	..... .....	..... .....
Protozoa	..... .....	..... .....	..... .....
Rotifers	..... .....	..... .....	..... .....



13. จงให้คำนิยามคำว่า “Bio indicator” พร้อมระบุพารามิเตอร์ที่ใช้ในการชี้วัดดังกล่าว (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Aquatic Microbiology คืออะไร มีความสำคัญอย่างไรในงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งอธิบายบทบาทของจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำมาพอสังเขป (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

