

ชื่อ.....รหัส.....

**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING**

**Midterm Examination : Semester II**

**Academic year : 2010**

**Date : 2 March, 2011**

**Time : 13.30-16.30**

**Subject : 230-472 PETROCHEMICAL TECHNOLOGY'**

**Room : หัวหุ่นยนต์**

**รายละเอียดการทำข้อสอบ**

1. ห้ามนำข้อสอบบางส่วนหรือทั้งหมดออกจากห้องสอบ
2. นำสมุดโน้ตเข้าห้องสอบได้ไม่เกิน 2 เล่ม
3. ห้ามหยิบยืมเอกสารใดๆ และพูดคุยกับนักศึกษาอื่นขณะทำข้อสอบ
4. ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ มีจำนวนทั้งหมด 6 หน้า
5. อนุญาตให้ทำข้อสอบด้านหลังกระดาษคำตอบแต่ละข้อได้
6. กรอกชื่อและรหัสนักศึกษาทุกหน้ากระดาษของข้อสอบ

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	25	
2	25	
3	60	
4	10	
รวม	120	

อ.จันทิมา ชั่งสิริพร  
ผู้ออกข้อสอบ



2. ตอบคำถามเกี่ยวกับโพลิเมอร์ไเรซัน พลาสติก และการนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ (25 คะแนน)

2.1 พลาสติกคืออะไร วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตคืออะไร กระบวนการที่ใช้ในการผลิตมีวิธีใดบ้าง

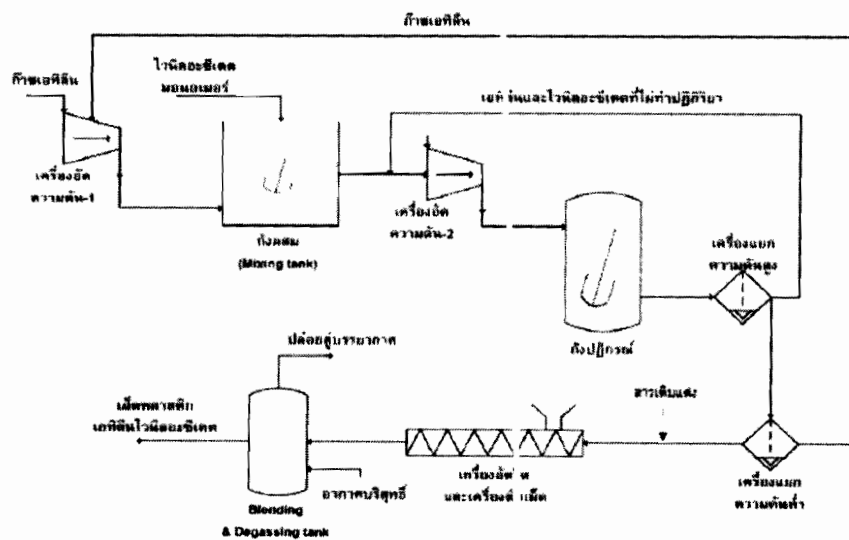
ตอบ .....

.....

.....

.....

2.2 จงอธิบายกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด Ethylene vinyl acetate ตาม Flow diagram ดังแสดง บอกถึงวัตถุดิบที่ใช้ และชนิดของกระบวนการ รวมถึงการนำผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกที่ผลิตได้ไปใช้งาน



ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 จงอธิบายกระบวนการขึ้นรูปเม็ดพลาสติกแบบ Injection blow molding

ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

2.4 วิธีการลดขยะด้วย 5 Rs ประกอบด้วยวิธีการอะไรบ้าง วิธีการไหนจะช่วยลดการเกิดขยะได้มากที่สุด

ตอบ .....

.....

.....

.....

3. ตอบคำถามเกี่ยวกับพลังงานทางเลือกสำหรับทดแทนการใช้พลังงานจากปิโตรเลียม (60 คะแนน)

3.1 จงอธิบายวัตถุดิบ ชนิดของสารเคมีที่ใช้ และกระบวนการผลิตไบโอดีเซลแบบทรานส์เอสเทอร์ฟิเคชัน

ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

3.2 จงบอกถึงข้อดี ข้อเสีย และประโยชน์ของการใช้น้ำมันไบโอดีเซล

ตอบ .....

.....

.....

.....

3.3 จงอธิบายหลักการทำงานของ Gasifier แบบ Updraft gas Producer โดยแสดงถึงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในแต่ละโซน และวาดรูปประกอบแสดงกระบวนการของระบบ Casification

ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

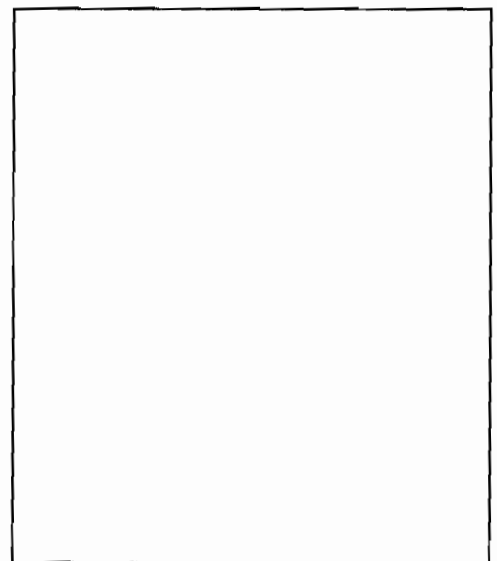
.....

.....

.....

.....

.....



3.4 ก๊าซเชื้อเพลิงที่ได้จากระบบ Gasifier จะต้องนำไปผ่านขั้นตอนอะไรก่อนการนำไปใช้งาน และมีการนำก๊าซเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ไปใช้งานได้อย่างไร

ตอบ .....

.....

.....

3.5 สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์คืออะไรบ้าง

ตอบ .....

.....

.....

3.6 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์แบบ Pressurized Water Reactor (PWR) มีหลักการทำงานอย่างไร

ตอบ .....

.....

.....

3.7 เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) มีหน้าที่และหลักการทำงานอย่างไร

ตอบ .....

.....

.....

3.8 จงอธิบายกระบวนการและขั้นตอนการเกิดก๊าซชีวภาพ (biogas)

ตอบ .....

.....

.....

3.9 ก๊าซชีวภาพ (biogas) มีส่วนประกอบอะไรบ้าง จะต้องทำการปรับปรุงคุณภาพหรือส่วนประกอบของก๊าซชีวภาพก่อนการนำไปใช้งานอย่างไร

ตอบ .....

.....

.....

.....

รหัส.....

3.10 การใช้ประโยชน์จากก๊าซชีวภาพ (Biogas Utilization) เป็นมีแนวทางการดำเนินการอย่างไรได้บ้าง

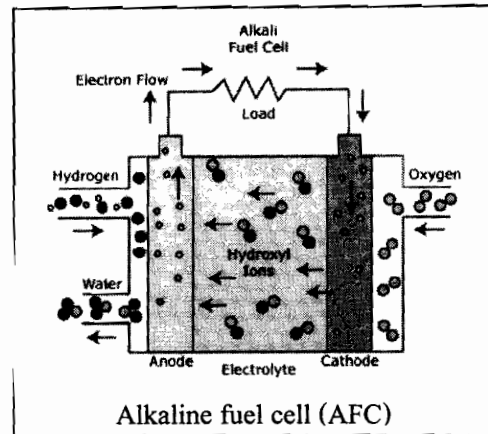
ตอบ .....

.....  
.....

3.11 จงอธิบายหลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิงชนิด Alkaline fuel cell (AFC) ตามภาพที่แสดง

ตอบ .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



4. ตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำงานของวิศวกร (10 คะแนน)

4.1 อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของวิศวกรเคมีมีอะไรบ้าง

ตอบ (บอกทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ).....

.....  
.....

4.2 ผลกระทบเมื่อก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์ถูกทำลายมีอะไรบ้าง

ตอบ .....

.....  
.....

4.3 การควบคุมมลพิษที่ทำให้โลกร้อนขึ้นหรือการควบคุมการเกิด Global warming ทำได้อย่างไรบ้าง

ตอบ .....

.....  
.....

4.4 ที่มาและปัญหาสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีอะไรบ้าง

ตอบ .....

.....  
.....