

**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY****FACULTY OF ENGINEERING****Midterm Examination: Semester II****Academic year: 2012****Date : 28 Feb, 2013****Time : 13.30-16.30****Subject : 230-472 PETROCHEMICAL TECHNOLOGY Room : Robot****รายละเอียดการทำข้อสอบ**

1. ห้ามนำข้อสอบบางส่วนหรือทั้งหมดออกจากห้องสอบ
2. ห้ามนำสมุดโน้ตและเอกสารเข้าห้องสอบ
3. ห้ามหยิบยืมเอกสารใดๆ และพูดคุยกับนักศึกษาอื่นขณะทำข้อสอบ
4. ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ มีจำนวนทั้งหมด 6 หน้า
5. ใช้ดินสอหรือปากกาทำข้อสอบได้

กรอกชื่อและรหัสนักศึกษาในหน้าแรกและกรอกรหัสทุกหน้ากระดาษของข้อสอบ

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	20	
3	15	
4	25	
5	30	
6	10	
รวม	120	

อ.จันทิมา ชั่งศิริพร

ผู้ออกข้อสอบ

1. Fluid Catalytic Cracking and Catalytic Reforming in Petroleum (20 คะแนน)

1.1 จงบอกวัตถุประสงค์ของกระบวนการ FCC ในการผลิตปิโตรเลียม ตอบ.....

.....

.....

1.2 จงอธิบายถึง Feedstock ของ FCC ในแง่ของชนิด แหล่งที่มา และคุณสมบัติ ตอบ.....

.....

.....

1.3 ผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก FCC ประกอบด้วยอะไรบ้างและมีคุณสมบัติอย่างไร ตอบ.....

.....

.....

1.4 จงอธิบายกระบวนการ FCC ตามแผนภาพในรูป

ตอบ.....

.....

.....

.....

.....

.....

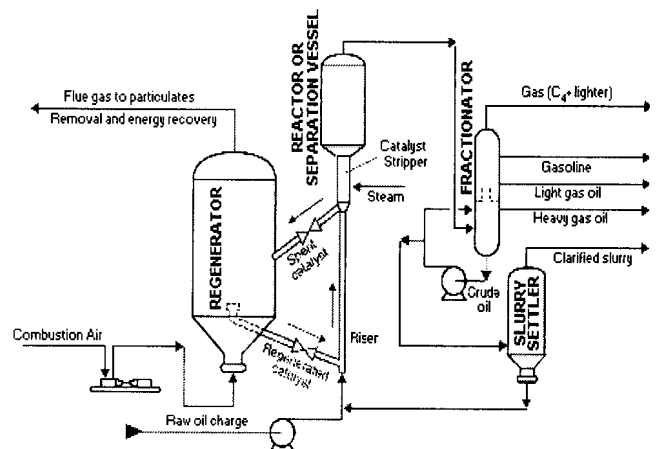
.....

.....

.....

.....

.....



1.5 จงบอกถึงหน้าที่ของ Catalytic Reforming ในการผลิตปิโตรเลียม ตอบ .....

.....

.....

1.6 Dehydrogenation of naphtha มีการดำเนินการอย่างไร เพื่ออะไร ตอบ .....

.....

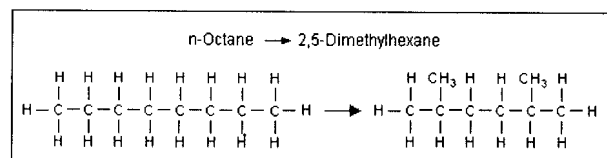
.....

1.7 ปฏิกริยาดังรูปเป็นปฏิกิริยาของกระบวนการอะไรเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ตอบ .....

.....

.....

.....



2. Non-Fuel Petroleum Product (20 คะแนน)

2.1 Non-Fuel Petroleum Product คืออะไร ยกตัวอย่างมา 3 ผลิตภัณฑ์ ตอบ .....

.....

2.2 Naphthas คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร ตอบ .....

.....

2.3 น้ำมันหล่อลื่น (Lubricating Oil) คืออะไร มีคุณสมบัติอย่างไร ตอบ .....

.....

2.4 น้ำมันหล่อลื่นสำเร็จรูปผลิตได้อย่างไร ตอบ .....

.....

2.5 พาราฟินแว็กซ์ (paraffin wax) ผลิตได้จากอะไร ใช้ประโยชน์อย่างไร ตอบ .....

.....

2.6 ยางมะตอย (asphalt) ผลิตได้จากอะไร มีคุณสมบัติอย่างไร ตอบ .....

.....

3. ความเกี่ยวเนื่องของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (15 คะแนน)

3.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี คืออะไร ตอบ .....

.....

3.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแบ่งเป็นขั้นการผลิต ได้อย่างไรบ้าง และมีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างไร

ตอบ.....

.....

3.3 วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมกลุ่ม Olefins ประกอบด้วยอะไรบ้าง ตอบ .....

.....

3.4 Aromatics Group คืออะไร เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นอะไร ตอบ .....

.....

3.5 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายประกอบด้วยกลุ่มผลิตภัณฑ์หลักอะไรบ้าง ตอบ .....

.....

4. Polymerization Process and Application of Plastic (25 คะแนน)

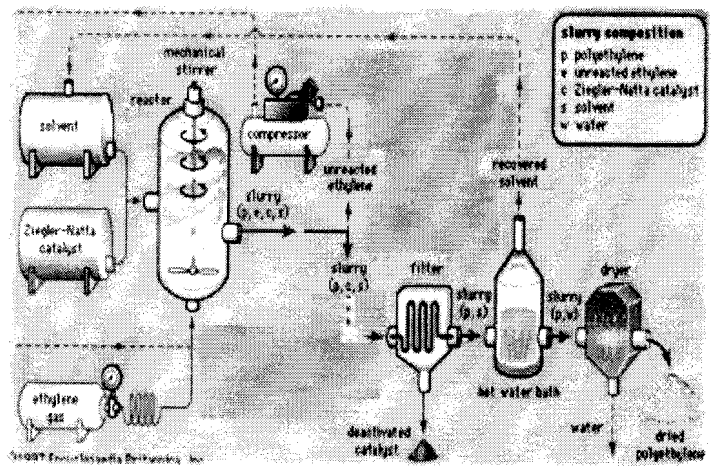
4.1 Polymerization Process คืออะไร ตอบ .....

.....

4.2 จงอธิบายกระบวนการ Polymerization ตามรูป

ตอบ.....

.....



Polymerization Techniques ..... ผลิตภัณฑ์ที่ได้ .....

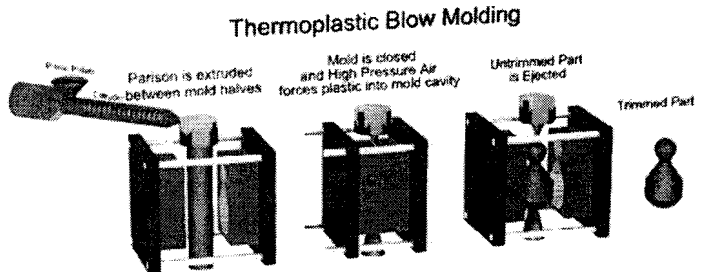
4.3 บอกความแตกต่างระหว่าง Thermoplastic & Thermosetting plastic ตอบ .....

.....

4.4 อธิบายกระบวนการในแผนภาพตามรูป

ตอบ.....

.....



..... ผลิตภัณฑ์ที่ได้ .....

4.5 จงบอกวัตถุประสงค์ของสารเติมแต่ง (additive) ในการผลิตพลาสติกและยกตัวอย่างมา 3 ชนิด ตอบ.....

.....

4.6 นำยางสดจากต้นยางพารา คืออะไร มีส่วนประกอบอย่างไร ตอบ .....

.....

4.7 จงอธิบายกระบวนการผลิตน้ำยางข้น (concentrated rubber latex) โดยสรุป ตอบ .....

.....

5. พลังงานทดแทน (Renewable Energy) (30 คะแนน)

5.1 พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) คืออะไร ตอบ .....

.....

5.2 พลังงานแสงอาทิตย์ (solar energy) คืออะไร นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ตอบ .....

.....

5.3 กังหันลมผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร ตอบ.....

.....

5.4 จงบอกถึงข้อดีข้อเสียของกังหันลมผลิตไฟฟ้า ตอบ.....

.....

5.5 พลังงานน้ำผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างไร ตอบ.....

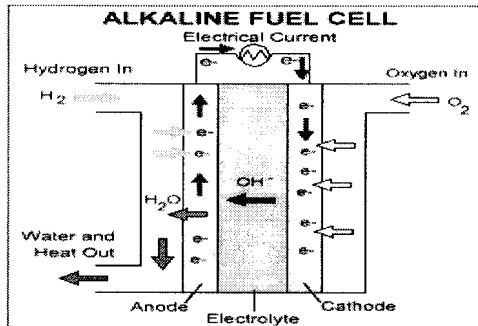
.....

5.6 เซลล์เชื้อเพลิงคืออะไร ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร ตอบ.....

.....

5.7 อธิบายหลักการทำงานของ Fuel Cell ตามรูป

ตอบ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



5.8 ก๊าซชีวภาพ (biogas) คืออะไร ใช้เป็นพลังงานทดแทนได้อย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

5.9 Gasification คืออะไร ผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

5.10 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์คืออะไร ใช้เป็นกระแสไฟฟ้าได้อย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

6. ภาวะโลกร้อนและปัญหาสิ่งแวดล้อมจากปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (10 คะแนน)

6.1 ภาวะโลกร้อน (global warming) หมายถึงอะไร ส่งผลกระทบอย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

6.2 ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) คืออะไร มีผลต่อการเกิดภาวะ โลกร้อนอย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

6.3 Ozone hole เกิดจากอะไร มีผลอย่างไร ตอบ.....

.....  
 .....

6.4 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) คืออะไร ตอบ.....

.....  
 .....