

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination : Semester II

Academic year : 2009

Date : 25 Feb, 2008

Time : 13.30 – 16.30 น.

Subject : 230-472 Petrochemical Technology

Room : R300

รายละเอียดการทำข้อสอบ

1. ห้ามนำข้อสอบบางส่วนหรือทั้งหมดออกจากห้องสอบ
2. นำหนังสือหรือเอกสารเข้าห้องสอบได้
3. ห้ามหยิบยื่นเอกสารใดๆ และพูดคุยกับนักศึกษาอื่นขณะทำข้อสอบ
4. ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ มีจำนวนทั้งหมด 7 หน้า
5. กรอกชื่อและรหัสนักศึกษาด้านหน้าข้อสอบและกรอกรหัสนักศึกษาทุกหน้าของกระดาษ

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	40	
2	30	
3	10	
4	40	
รวม	120	

อ.จันทิมา ชั่งสิริพร
ผู้ออกข้อสอบ

1. กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (40 คะแนน)

1.1 กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันที่ทำให้ขนาดของโมเลกุลน้ำมันเปลี่ยนไปเพียงเล็กน้อยหรือไม่เปลี่ยนแปลง ประกอบด้วยกระบวนการอะไรบ้าง และกระบวนการเหล่านี้มีประโยชน์อะไร

ตอบ

.....

.....

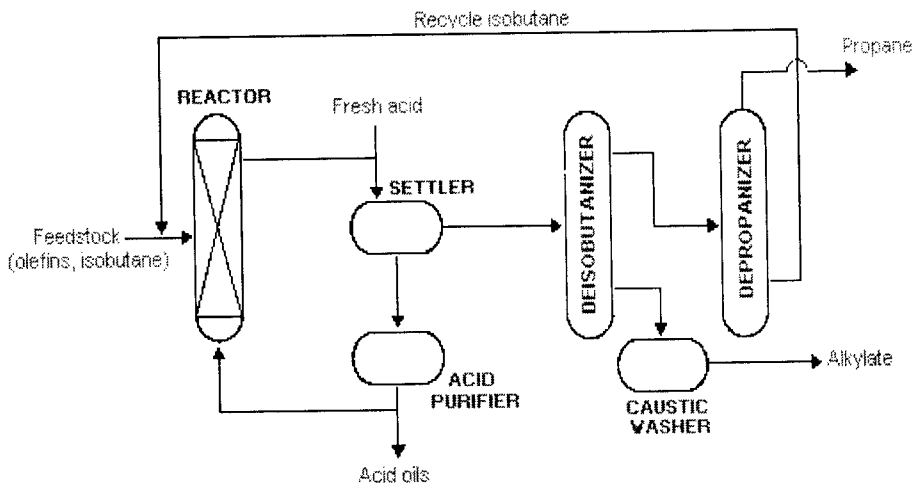
1.2 กระบวนการ Alkylation มีหน้าที่ทำอะไร ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการนี้เรียกว่าอะไร

ตอบ

.....

.....

1.3 จงอธิบายกระบวนการ Alkylation และตอบคำถามเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้



ตอบ

.....

.....

.....

.....

ตัวเร่งปฏิกิริยาที่ใช้สำหรับกระบวนการ Alkylation ประกอบด้วย ตอบ

1.4 จงอธิบายหน้าที่และขั้นตอนการดำเนินการของหน่วย Fluid Catalytic Cracking

ตอบ

.....

.....

.....

1.5 การพัฒนาหน่วย Catalytic cracking มีสาเหตุมาจากอะไร

ตอบ

.....

.....

1.6 สารเร่งปฏิกิริยา (catalyst) ที่ใช้ในกระบวนการ Fluid Catalytic Cracking เป็นชนิดอะไร และเกิดการเสื่อมสภาพของสารเร่งปฏิกิริยาในระหว่างการใช้งานเนื่องจากอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.7 Gasoline คืออะไร ได้มาจากการผสมของน้ำมันที่ผ่านกระบวนการผลิตอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.8 ค่าออกเทน (Octane Number) ของ Gasoline คืออะไร สามารถวัดค่าได้อย่างไร

ตอบ

.....

.....

1.9 น้ำมันเบนซินที่มีปริมาณไฮโดรคาร์บอนระเหยน้อยเกินไปหรือมากเกินไปจะส่งผลทำให้เกิดอะไรขึ้นกับเครื่องยนต์ และค่ากำหนดใดที่ใช้บ่งบอกถึงคุณสมบัติด้านนี้ของน้ำมัน

ตอบ

.....

.....

1.10 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ (gasohol) ผลิตได้จากอะไร มีข้อดีเหนือน้ำมัน Gasoline อย่างไร

ตอบ

.....

.....

2. จงตอบคำถามเกี่ยวกับพลาสติก (30 คะแนน)

2.1 จงอธิบายหลักการ วิธีการ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยทั่วไป

ตอบ

.....

.....

2.2 จงอธิบายกระบวนการขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีการปั่นหลอม (Melt spinning) และยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ได้

ตอบ

.....

.....

2.3 พลาสติกไซเซออร์ (plasticizer) คืออะไร และพลาสติกไซเซออร์ที่ใช้ผสมในการผลิตพลาสติก PVC มีหน้าที่อะไร

ตอบ

.....

.....

2.4 การเผาพลาสติกชนิด PVC จะทำให้เกิดอันตรายอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

2.5 การ Reuse และ Recycle พลาสติกมีความแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ

.....

.....

รหัส.....

2.6 สัญลักษณ์นี้แสดงถึงอะไร สามารถนำมาผลิตภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์นี้มาใช้ใหม่เป็นผลิตภัณฑ์อะไรได้บ้าง



ตอบ

.....

.....

2.7 กระบวนการ Recycle ขยะพลาสติกมีขั้นตอนการดำเนินการอย่างไร

ตอบ

.....

.....

2.8 อธิบายกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด HDPE ด้วยวิธี Slurry reactor

ตอบ

.....

.....

3. ระบบท่อแก๊สไทยมาเลย์ (10 คะแนน)

3.1 พื้นที่พัฒนาร่วมไทย-มาเลเซีย (Joint Development Area, JDA) คืออะไร มีพื้นที่อยู่บริเวณใด

ตอบ

.....

.....

3.2 บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย เกิดจากการร่วมกันของบริษัทอะไร และมีแนวทางการบริหารในการผลิตและขนส่งแก๊สธรรมชาติอย่างไร

ตอบ

.....

.....

3.3 โครงการท่อแก๊สไทยมาเลย์มีประโยชน์ต่อประเทศไทยในด้านพลังงานและเศรษฐกิจอย่างไร

ตอบ

.....

.....

4. จงตอบคำถามในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนดังต่อไปนี้ (40 คะแนน)

4.1 จงอธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานคลื่น

ตอบ

4.2 มีเทน (CH₄) เกิดขึ้นได้อย่างไรในกระบวนการผลิตแก๊สชีวภาพ

ตอบ

4.3 จงอธิบายกระบวนการผลิตแก๊สชีวภาพในบ่อหมักแบบขุดโดมของฟาร์มสุกร

ตอบ

4.4 การผลิตแก๊สชีวภาพของโรงงานและฟาร์มสุกรมีผลต่อการช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อย่างไร

ตอบ

4.5 จงอธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ตอบ

4.6 อธิบายการจัดการในเรื่องความปลอดภัยและการกำจัดเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

ตอบ

4.7 ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases) ประกอบด้วยก๊าซอะไรบ้าง มีผลต่อภาวะโลกร้อนอย่างไร

ตอบ

4.8 ปฏิกริยาทรานส์เอสเตอริฟิเคชันและปฏิกริยาเอสเตอริฟิเคชันมีความแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ

4.8 ปฏิกริยาทรานส์เอสเตอริฟิเคชันและปฏิกริยาเอสเตอริฟิเคชันมีความแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ

.....

.....

4.9 จงอธิบายขั้นตอนกระบวนการผลิตไบโอดีเซล

ตอบ

.....

.....

4.10 ไบโอดีเซล (biodiesel) มีข้อดีและข้อด้อยอะไรบ้างเมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซล (diesel)

ตอบ

.....

.....

4.11 ชีวมวล คืออะไร กระบวนการใดบ้างที่สามารถผลิตเป็นพลังงานทดแทนจากชีวมวล

ตอบ

.....

.....

4.12 จงอธิบายหน้าที่และหลักทำงานของเครื่อง Gasifier

ตอบ

.....

.....

4.13 อธิบายกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยระบบแก๊สซิฟิเคชัน (gasification system)

ตอบ

.....

.....

4.14 อะไรคือวัตถุดิบที่ใช้ผลิตน้ำส้มควันไม้และจงอธิบายวิธีการผลิตน้ำส้มควันไม้ที่ชาวบ้านดำเนินการในปัจจุบัน

ตอบ

.....

.....