



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination : Semester 2

Academic Year : 2009

Date : 24 February 2010

Time : 13.30-16.30

Subject : Petrochemical 230-472

Room : A400

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

หมายเหตุ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ ในกระดาษคำถาม 7 หน้า
- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใดๆ ทั้งสิ้น
- ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีโทษ คือ **ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 - ตำรา หนังสือ
 - เครื่องคิดเลข กระดาษ A4 แผ่น
 - ดินสอ ปากกา
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	40	
2	20	
3	20	
4	40	
รวม	120	

ผู้ออกข้อสอบ ผศ.ดร.จันทิมา ชั่งศิริพร

นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ

ชื่อ.....รหัส.....

1.ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (40 คะแนน)

1.1 จงอธิบายหลักการและกระบวนการกลั่นน้ำมันดิบ

ตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 อธิบายความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ตอบ

.....

.....

1.3 ผลกระทบอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream) แบ่งกลุ่มตามโครงสร้างพื้นฐานของโมเลกุลที่ต่างกัน ได้อย่างไรและมีส่วนประกอบในแต่ละกลุ่มอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.4 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream) คืออะไร ผลกระทบที่สำคัญจากอุตสาหกรรมนี้มีอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.5 LLDPE มีคุณสมบัติและโครงสร้างที่ต่างจากผลิตภัณฑ์โพลีเอทิลีนชนิดอื่นอย่างไร เหมาะสำหรับการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใดบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.6 เส้นใยสังเคราะห์ที่มีการนำมาใช้ทดแทนเส้นใยธรรมชาติ ได้แก่อะไรบ้าง

ตอบ

.....

ชื่อ.....รหัส.....

1.7 การขึ้นรูปพลาสติกแบบ Injection molding มีหลักการและขั้นตอนอย่างไรและใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใดบ้าง

ตอบ

1.8 อธิบายกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน (PE) ตั้งแต่วัตถุดิบตั้งต้นจนถึงผลิตภัณฑ์

ตอบ

1.9 พลาสติกสามารถแบ่งออกเป็นกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีคุณสมบัติอย่างไร และประกอบด้วยพลาสติกชนิดใดบ้าง

ตอบ

1.10 การ Recycle พลาสติกโดยการนำพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำเม็ดพลาสติก มีขั้นตอนกระบวนการหลักอย่างไร

ตอบ

1.11 อธิบายวัตถุประสงค์ของสาร Additive ที่เติมผสมกับเม็ดพลาสติกในกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก

ตอบ

1.12 การผลิตพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรมมีความต้องการพิเศษด้านใดบ้าง ยกตัวอย่างประกอบ

ตอบ

ชื่อ.....รหัส.....

2. การใช้พลังงานปิโตรเลียม และสถานการณ์พลังงาน (20 คะแนน)

2.1 พื้นที่ที่เปิดให้มีการสัมปทานในโครงการ Joint Development Area (JDA) ได้แก่พื้นที่อะไรบ้าง โดยโครงการใดที่ผลิตก๊าซเพื่อป้อนให้กับโรงไฟฟ้าสงขลา (จะนะ)

ตอบ

2.2 ประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับจากโครงการ JDA ในแง่การใช้พลังงานและอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

ตอบ

2.3 บริษัททรานส์ ไทย-มาเลเซีย จำกัด หรือ ทีทีเอ็ม จัดตั้งขึ้นจากความร่วมมือของบริษัทใด และมีวิสัยทัศน์ขององค์กรว่าอย่างไร

ตอบ

2.4 ปัจจุบันในประเทศไทยมีสาขาเศรษฐกิจประเภทใดที่มีการใช้พลังงานมากที่สุดและน้ำมันสำเร็จรูปชนิดใดที่มีการผลิตมากที่สุด

ตอบ

2.5 ประเทศที่มีปริมาณสำรองน้ำมันดิบมากที่สุด 3 อันดับแรกคือประเทศใด โดยคาดว่าโลกจะมีปริมาณสำรองน้ำมันดิบสำหรับใช้ได้กี่ปี และมีวิธีการคำนวณหา Total Reserve Life ได้อย่างไร

ตอบ

2.6 แหล่งผลิตถ่านหินของโลกส่วนใหญ่อยู่ที่ใด ปัญหาอะไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง

ตอบ

ชื่อ.....รหัส.....

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานปิโตรเลียมและปิโตรเคมี (20 คะแนน)

3.1 ภาวะโลกร้อน เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากอะไร

ตอบ

3.2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก หมายถึงอะไร

ตอบ

3.3 ภาวะโลกร้อนมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบน โลกอย่างไรบ้าง

ตอบ

3.4 จากกระบวนการผลิตและการกำจัดของเสียทางอุตสาหกรรมของโรงงานและสถานประกอบในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ส่งผลให้ตรวจพบสารมลพิษและส่งผลเสียต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง

ตอบ

3.5 จากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทำให้มีโครงการ ใดระงับการดำเนินการจำนวนกี่โครงการและมีกี่โครงการที่สามารถดำเนินการต่อได้ เนื่องจากอะไร

ตอบ

3.6 เป้าหมายของแผนปฏิบัติการลดและจัดมลพิษในพื้นที่ระยองในด้านชุมชนมีอะไรบ้าง

ตอบ

ชื่อ.....รหัส.....

4. พลังงานทดแทน (40 คะแนน)

4.1 ต้องมีการจัดหาพลังงานทดแทนเพื่อใช้แทนเชื้อเพลิงฟอสซิลเนื่องจากอะไร และปัจจุบันมีการใช้พลังงานทดแทนเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพลังงานทั้งหมด

ตอบ

.....

.....

4.2 โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนที่มีหลักการเช่นเดียวกับที่ใช้ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าอย่างไร

ตอบ

.....

.....

4.3 จงอธิบายหลักการทำงานของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แบบน้ำความดันสูง (Pressurized Water Reactor : PWR)

ตอบ

.....

.....

4.4 ปัจจุบันการจัดการกากกัมมันตรังสีจากโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มีวิธีการอย่างไร

ตอบ

.....

.....

4.5 ก๊าซชีวภาพเกิดขึ้นได้จากวัตถุดิบชนิดใดบ้าง มีกระบวนการผลิตอย่างไร มีองค์ประกอบอะไรบ้าง การใช้ก๊าซชีวภาพในการผลิตพลังงานกลหรือพลังงานไฟฟ้ามีการดำเนินการอย่างไร

ตอบ

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....

4.6 การผลิตพลังงานจากชีวมวลในกระบวนการ Gasification มีขั้นตอนการดำเนินการอย่างไร แก๊สที่ได้มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และแก๊สนำมาใช้ผลิตเป็นพลังงานในรูปแบบใดได้บ้าง

ตอบ

.....

.....

.....

4.7 ข้อเสียของระบบ Gasification มีอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

4.8 การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์เชื้อเพลิงมีหลักการและขั้นตอนทำงานอย่างไร

ตอบ

.....

.....

.....

4.9 โครงสร้างของเซลล์เชื้อเพลิงประกอบด้วยอะไรบ้างและโครงสร้างแต่ละส่วนมีหน้าที่อะไร

ตอบ

.....

.....

.....

4.10 การใช้น้ำมัน ไข โอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจะให้คุณสมบัติอย่างไรบ้างเมื่อเทียบกับน้ำมันปิโตรเลียม

ตอบ

.....

.....

.....

4.11 วัตถุดิบที่บ้านหรือชุมชนของคุณสามารถนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนอะไรได้บ้าง จงอธิบายแนวคิดการนำมาผลิตเป็นพลังงานทดแทนและการนำพลังงานที่ผลิตได้มาใช้ประโยชน์

ตอบ

.....

.....

.....