DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY

Midterm Examination : 2nd Semester **Academic year : 2008**

Date : December 27th, 2008 **9:00 – 12:00, Room : R300**

Subject : 230-572 Renewable Resources

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น หรือ พักการเรียน
1 ภาคการศึกษา และ โทษสูงสุดคือ ให้ออก

1. ห้ามนำข้อสอบชุดนี้ออกจากห้องสอบ
2. เป็นการสอบแบบไม่จำกัดเอกสารเข้าห้องสอบ
3. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณทุกชนิด และใช้ดินสอในการทำข้อสอบ
4. ห้ามพูดคุยหรือหยิบยืมเอกสาร เครื่องคำนวณ หรือเครื่องเขียน
5. หากท่านทำข้อสอบเสร็จก่อนหมดเวลา ให้นั่งอยู่กับที่แล้วยกมือแจ้งกรรมการคุมสอบ
6. ให้ตอบทุกข้อเป็นภาษาไทย (อนุญาตให้เขียนศัพท์ทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้)

ชื่อ..... รหัส.....

ข้อสอบมี 4 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนไม่เท่ากัน

คะแนนทั้งหมดรวม 80 คะแนน

ทำได้ ..... คะแนน

พิมพรรณ มายเออร์
ผู้สอน/ออกข้อสอบ
17 ธันวาคม 2551

<u>คำสั่ง</u> จงตอบคำถามโดยการเขียนบรรยายในแต่ละข้ออย่างละเอียด

ข้อที่ 1 (25 คะแนน) พลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม

1.1 (5 คะแนน) เหตุใดประเทศไทยจึงต้องมีการกระจายเชื้อเพลิงอย่างเหมาะสม และยกตัวอย่างประกอบคำอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 (10 คะแนน) จงแสดงความเห็นของท่านเรื่องการใช้แหล่งพลังงานต่างๆ ต่อไปนี้ ในการผลิตกระแสไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

ก. พลังงานลมและพลังงานน้ำ

.....

.....

.....

.....

ข. พลังงานแสงแดด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ค. พลังงานนิวเคลียร์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

 รหัสนักศึกษา.....

ง. เชื้อเพลิงฟอสซิล (ก๊าซธรรมชาติและถ่านหิน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 (5 คะแนน) ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases) คืออะไร จงยกตัวอย่าง และมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

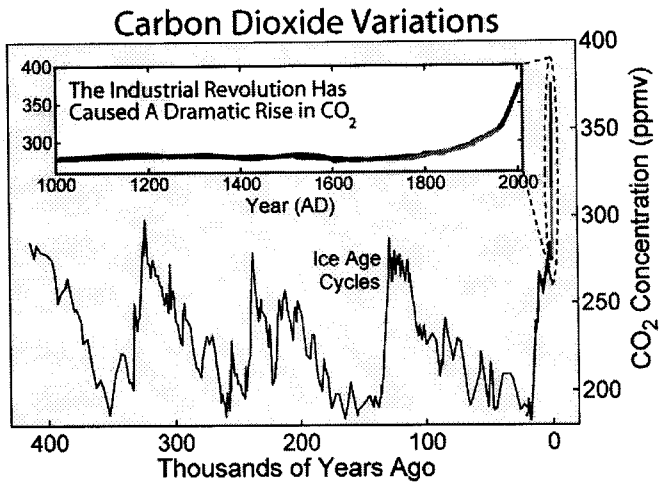
.....

.....

.....

.....

1.4 (5 คะแนน) จงอธิบายรูปกราฟด้านล่าง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 2 (25 คะแนน) พลังงานชีวมวล

2.1 (5 คะแนน) คำกล่าวใดถูกต้อง และ เพราะเหตุใด

ก) "กระบวนการ Gasification เป็นส่วนหนึ่งของ Pyrolysis" หรือ ข) "กระบวนการ Pyrolysis เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ Gasification"

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 (5 คะแนน) จงยกตัวอย่างกรณีตัวอย่างของกระบวนการใช้ชีวมวลเพื่อผลิตพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพสำหรับภาคใต้ 1 กรณี อย่างเป็นรูปธรรม

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

2.3 (5 คะแนน) จงอธิบายตัวอย่างเทคโนโลยีการผลิตไบโอแก๊สที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย และให้เหตุผลว่าเหมาะสมอย่างไร

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

2.4 (5 คะแนน) จงอธิบายการฝังกลบขยะชุมชนด้วยถังปฏิกรณ์ชีวภาพ

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

2.5 (5 คะแนน) จงอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของกระบวนการ Pyrolysis และ Gasification อย่างละ 2 ข้อ

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

 รหัสนักศึกษา.....

ข้อที่ 3 (15 คะแนน) ไบโอเอทานอล

3.1 (5 คะแนน) จงแสดงข้อดีและข้อเสียของการผลิตหรือการใช้ไบโอเอทานอลในประเทศไทยอย่างละ 2 ข้อ

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

3.2 (5 คะแนน) จงอธิบายขั้นตอนการผลิตไบโอเอทานอลจากแป้ง

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

3.3 (5 คะแนน) ทำไมจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการแยกน้ำออกจากเอทานอล และจงยกตัวอย่างเทคโนโลยีดังกล่าว 2 รูปแบบ

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

ข้อที่ 4 (15 คะแนน) พลังงานแสงอาทิตย์

4.1 (5 คะแนน) จงสรุปข้อดีของเซลล์แสงอาทิตย์ให้ได้ 5 ข้อ

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

รหัสนักศึกษา.....

4.2 (5 คะแนน) จงอธิบายกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ด้วยเทคโนโลยี Power Tower พร้อมวาดรูปประกอบ

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

4.3 (5 คะแนน) ทำไมจึงต้องใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในระบบที่เป็นแบบผสมผสาน (Hybrid) และจงยกตัวอย่าง 2 กรณีที่มีการใช้จริง

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