



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination Paper: Semester II

Academic year: 2015

Date: April 28, 2016

Time: 13.30-16.30

Subject: 230-572 Renewable Resource and Energy

Room: S ๒๐1

คำสั่ง

- ให้นักศึกษาเขียนชื่อและรหัสลงในข้อสอบที่จัดให้ครบทุกแผ่น
- ให้ตอบคำถามลงในข้อสอบ
- ห้ามนำข้อสอบบางส่วนหรือทั้งหมดออกจากห้องสอบ
- อนุญาตให้นำหนังสือหรือเอกสารเข้าห้องสอบ
- ห้ามหยิบยืมเอกสารใด ๆ และพูดคุยกับนักศึกษาอื่นขณะทำข้อสอบ
- ใช้ดินสอทำข้อสอบได้

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

ข้อ	1	2	3	4	5	รวม
คะแนนเต็ม	30	10	25	25	10	100
ทำได้						

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในวิชานั้น และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ 6 หน้า (รวมปก) โปรดดูความเรียบร้อยก่อนลงมือทำ

ขอให้โชคดีค่ะ

รองศาสตราจารย์ ดร. สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล

ผู้ออกข้อสอบ

1. (20 คะแนน) จงจับคู่ความสัมพันธ์ที่มีความเกี่ยวเนื่องกันในตารางที่ 2 และเขียนเฉพาะคำตอบลงใน ตารางที่ 1

ข้อ	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
คำตอบ										

ข้อ	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15
คำตอบ					

ตารางที่ 2

1.1 การใช้พลังงานแสงอาทิตย์โดยตรง	ก. โซดาไฟ
1.2 ก๊าซสำคัญจากก๊าซชีวภาพ	ข. รังสีแกมมา
1.3 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์	ค. แผงกักเก็บน้ำร้อน
1.4 ตัวเร่งปฏิกิริยาทางเคมี ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล	ฆ. เชื้อเพลิงอัดแท่ง
1.5 ก๊าซเชื้อเพลิงสังเคราะห์	ง. แอลกอฮอล์
1.6 พลังงานที่สามารถทำให้มีผู้เสียชีวิตได้มากและรวดเร็วที่สุดในปัจจุบัน	จ. พลังงานฟรี แต่ขึ้นกับฤดูกาลและเวลา
1.7 แหล่งพลังงานที่ไม่มีวันหมดไปจากโลก	ฉ. นิวเคลียร์
1.8 ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ได้พันธุ์ใหม่ที่มีสมบัติดีขึ้น	ช. Fixed Generating Devices and Floating Devices
1.9 วัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์แบบเปิด	ญ. ทิ้งเชื้อเพลิงที่ใช้แล้วไปเลย
1.10 Landfill Gas to Energy	ฐ. เทคโนโลยีการผลิตพลังงานความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์และเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
1.11 Refuse Derived Fuel : RDF	ฎ. ก๊าซมีเทน
1.12 ประเภทอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพลังงานคลื่นทะเล	ด. เทคโนโลยีการฝังกลบ และระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบขยะ
1.13 Trans-esterification	ต. ชีวมวล
1.14 พลังงานน้ำ	ถ. การผลิตกระแสไฟฟ้าระบบเซลล์สุริยะ
1.15 พลังงานแสงอาทิตย์	ท Hot water dominated
	ธ. ผลิตภัณฑ์ คือ Ester และ Glycerol
	น. เปลี่ยนรูปพลังงานศักย์เป็นพลังงานจลน์เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
	ป. ก๊าซไฮโดรเจน

2 (ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน) จงขีดเส้นใต้คำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบ

2.1 ความเป็นไปได้ในการเลือกใช้พลังงานทดแทนขั้นกับ.....

ปัญหาเรื่องการลงทุน/วิธีการเก็บสะสมพลังงานและการขนส่งในยังที่ต้องการใช้งาน

2.2 สิ่งสำคัญที่สุดในวิเคราะห์การทำงานของระบบพลังงานทดแทน คือ.....

รายละเอียดของระบบ/สามัญสำนึกของผู้ใช้

2.3 ระบบพลังงานทดแทนจะคุ้มค่าต่อการลงทุนเมื่อ.....

สามารถช่วยประหยัดพลังงานที่ใช้กันมาตั้งแต่เดิมได้/ ค่าของพลังงานทดแทนเพิ่มสูงขึ้น

2.4 ปัญหาที่เกิดจากการใช้กังหันลม.....

กังหันลมต้องใหญ่มากจึงจะได้พลังงานมาก/กังหันลมติดตั้งได้เฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น

2.5 ประเด็นใดที่ไม่ใช่ปัญหาของการใช้พลังงานนิวเคลียร์.....

การจำกัดพลังงาน/ ต้องใช้เทคโนโลยีประเภทก้าวหน้าหรือขั้นสูง

3. จงทำข้อย่อยต่อไปนี้ (ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน)

3.1 ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell หรือ photovoltaic cell) มี.....ชนิด ได้แก่.....

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

3.2 การประเมินพลังงานลมเพื่อติดตั้งกังหันลมเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้านั้น จะต้องเก็บข้อมูล.....

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

กังหันลมแบ่งตามลักษณะการจัดวางแกนของใบพัดได้.....รูปแบบ คือ

3.3 การผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากสาหร่ายมี.....ขั้นตอน ได้แก่.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.4 โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนใต้พิภพ มี แบบ ขึ้นกับ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ได้แก่.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.5 โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า มี.....แบบ ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

โรงไฟฟ้านิวเคลียร์แบบใดที่มีหลักการทำงานคล้ายกัน.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

โดยมีข้อแตกต่าง คือ.....

.....

.....

.....

4. (25 คะแนน) จงลำดับการเลือกใช้พลังงานทดแทนต่อไปนี้ จากมากไปน้อย
พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานขยะ พลังงานชีวมวล
เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าของประเทศไทย พร้อมให้เหตุผลประกอบ

5. (10 คะแนน) จากรูปเป็นกระบวนการผลิตไฟฟ้า จงอธิบายว่าในแผนภาพนี้มีขั้นตอนการได้ไฟฟ้ามาอย่างไรบ้าง และปัจจัยใดที่เกี่ยวข้องกับปริมาณไฟฟ้าที่ได้

