

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2547

วันที่ 3 สิงหาคม 2547

เวลา 09.00-12.00 น.

วิชา 216-435 เครื่องยนต์สันดาปภายใน

ห้อง R 300

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อ
- 2.ให้นำเอกสารต่างๆ เข้าห้องสอบได้
3. นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
4. ให้ทำในกระดาษคำตอบทุกข้อ
5. คะแนนสอบครั้งนี้คิดเป็นร้อยละ 30 ของทั้งหมด

รศ.วิทยา จงเจริญ

ผู้ออกข้อสอบ

ข้อ	คะแนน	
	เต็ม	ได้
1	20	
2	20	
3	30	
4	30	
5	20	
คะแนนรวม	120	

ชื่อ-สกุล.....

รหัสนักศึกษา.....

1. จงแสดงความเห็นต่อข้อความต่อไปนี้

It might be thought that after over a century of development, the internal combustion engine has reached its peak and little potential for further improvement remains.

2. Wankel rotary engine ทำงานแบบ 2 จังหวะ หรือ 4 จังหวะ?

จงเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่าง rotary และ reciprocating engines

3. เครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 สูบ 4 จังหวะ มี bore 76.5 mm, stroke 80 mm maximum power 37 kW ที่ 5000 rev/min จงคำนวณหา

- a) Displacement volume
- b) bmep
- c) Torque
- d) Work per cycle
- e) Mean piston speed
- f) เครื่องยนต์เครื่องนี้เป็นเครื่องยนต์แบบ Naturally aspirated หรือเป็นแบบ Turbocharged?

4. ข้อมูลของ limited-pressure fuel-air cycle ที่มีน้ำมันเหลวถูกฉีดออกที่ปลายของจังหวะอัด มีดังนี้

$$F_R = 0.6 \quad , \quad r = 20 \quad , \quad f = 0.03 \quad , \quad P_1 = 14.7 \text{ psia} \quad , \quad T_1 = 600 \text{ R} \quad , \quad \frac{P_3}{P_1} = 100$$

จงหาคุณสมบัติของส่วนผสมที่จุดต่างๆ ของ cycle รวมทั้งคุณสมบัติของไอเสีย พร้อมทั้งคำนวณ work , mep , และ Efficiency

5. การเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องยนต์จริงกับ fuel-air cycle ทำได้อย่างไร?
ความแตกต่างที่เกิดขึ้น ระหว่าง cycles ทั้ง 2 มาจากสาเหตุอะไร? จงอธิบาย