

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1
วันที่ 2 สิงหาคม 2548
วิชา 216-435 : เครื่องยนต์สันดาปภายใน

ประจำปีการศึกษา 2548
เวลา 09.00-12.00 น.
ห้อง R 300

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ 8 หน้า
2. ให้นำเอกสารต่าง ๆ เข้าห้องสอบได้
3. นำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
4. ให้ทำในกระดาษคำตอบทุกข้อ
5. คะแนนสอบครั้งนี้คิดเป็นร้อยละ 30 ของทั้งหมด

รศ.วิทยา จงเจริญ
ผู้ออกข้อสอบ

ข้อ	คะแนน	
	เต็ม	ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	20	
คะแนนรวม	100	

ชื่อ-สกุล..... รหัสนักศึกษา.....

1. V-8 air cooled direct-injection naturally aspirated diesel engine. Bore 128 mm, stroke 130 mm compression ratio 17, maximum rated power 188 kW at rated speed of 2300 rev/min

จงหา

- a) Displacement volume in liter
- b) Clearance volume
- c) Mean piston speed
- d) Maximum piston speed
- e) Torque at rated power
- f) Maximum combustion chamber
- g) Mean effective pressure
- h) Specific power

รหัสนักศึกษา.....

รหัสนักศึกษา.....

2. The brake fuel conversion efficiency of a spark-ignition engine is 0.3, and varies little with fuel type. Calculate the brake specific fuel consumption for isooctane , gasoline , methanol , and hydrogen.

3. f มีค่าเท่ากับ 1 หมายถึงอะไร?
จงบอกการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักโมเลกุลของเชื้อเพลิงหลังการสันดาปสัมพันธ์กับการใช้น้ำมัน octane ที่ค่าต่าง ๆ ว่าเป็นอย่างไร? พร้อมทั้งเหตุผลประกอบการอธิบาย

4. จงบอกข้อดีและข้อเสียของการใช้
- a) air cycle
 - b) fuel-air cycle
- แทนการศึกษาเครื่องยนต์จริง

5. Constant-volume fuel-air cycle ทำงานที่ part throttled

$$P_1 = 7.35 \text{ psia} \quad , \quad T_1 = 600 \text{ R}$$

$$F_R = 1.2 \quad , \quad r = 8 \quad , \quad f = 0.10$$

จงหา (โดยแสดงรายละเอียดการคำนวณ)

- คุณสมบัติที่จุดต่างๆ ของ cycle รวมทั้งคุณสมบัติของ residual gas
- work done
- mep
- ประสิทธิภาพของ cycle