

ชื่อ.....

รหัส.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบไล่ ประจำปีภาคการศึกษาที่ ๑

ประจำปีการศึกษา 2546

วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2547

เวลา 13:30 – 16:30 น.

วิชา 21๒-๒๐1 Introduction to Engineering

ห้อง R 300

คำสั่ง :

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ ทำหมดทุกข้อ ในตัวข้อสอบ และอนุญาตให้ทำในด้านหลังของกระดาษข้อสอบแต่ละข้อ
2. เขียนชื่อและรหัส ในข้อสอบทุกแผ่น
3. อนุญาตให้นำซีด และหนังสือทุกชนิด เข้าห้องสอบ
4. อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดเลขทุกชนิด และใช้ดินสอได้

ผู้ออกข้อสอบ : ผศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์

คะแนน

1

2

3

4

รวม

" ทู .จริตการสอบ โทษชั้นต่ำปรับตกในรายวิชานั้น ๆ
และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา สูงสุดให้ออก "

ข้อ 1 (10 คะแนน)

รายงานผลการทดลองที่ดีควรประกอบด้วยหัวข้ออะไรบ้าง ? และในแต่ละหัวข้อนั้นสมควรเขียนให้มีรายละเอียดและเนื้อหาอย่างไร

ข้อ 2 (10 คะแนน)

ในการสอบเทียบเกจวัดความดัน ด้วยเครื่อง Dead Weight Tester ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสูบเท่ากับ 326.87 mm^2 ข้อมูลจากการสอบเทียบมีดังนี้

มวลรวม (ตุ้ม และงาน) (kg)	ค่าความดันที่อ่านได้จากเกจ (kPa)					
1.2	38					
1.7	52					
2.2	69					
3.2	94					
3.2	94					
2.2	70					
1.7	54					
1.2	39					

จงหา ค่า hysteresis ของเกจวัดความดันนี้ และสรุปผลการสอบเทียบเกจวัดความดันนี้

ข้อ 3. (10 คะแนน)

วิศวกรรมเครื่องกลประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้ 4 ระดับ อยากทราบว่า การขอใบประกอบวิชาชีพระดับ ภาควิศวกร สามัญวิศวกร และ วุฒิวิศวกร ต้องมีผลงานอะไรบ้าง

ข้อที่ 4. (60 คะแนน)

4.1 สิทธิบัตร หมายถึง

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ในการขอจดสิทธิบัตร คือ

.....

.....

.....

.....

4.3 สรุปขั้นตอนการยื่นเอกสารสิทธิบัตรผ่านทาง internet มาพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

4.4 ประเภทของการวิจัยที่จัดแบ่งตามวัตถุประสงค์ มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.5 สรุปขั้นตอนของการทำวิจัย มาพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.6 ความถูกต้อง (accuracy) และ ความแม่นยำ (precision) ของเครื่องมือวัด มีความหมายแตกต่างกันอย่างไร ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.10 การสอบเทียบเครื่องมือวัดอัตราการไหล rotameter ได้ข้อมูลดังนี้

อัตราไหลที่อ่านได้จาก rotameter (หน่วย)	อัตราไหลจริง (kg/s)
X = 0	Y = 0
2	0.068
6	0.122
10	0.172
14	0.222
18	0.287
20	0.303

จงหาสมการอัตราการไหลของ rotameter ที่เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นกับอัตราการไหลจริง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.11 อยากทราบว่า มีปัจจัยหรือตัวแปรอะไรบ้าง ที่มีผลต่อการแห้งของผ้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

