

ชื่อ.....สกุล.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ..... **คานักทอชมระ**
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบกลางภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา 2556

วิชา PTE 421 Welding Engineering
สอบวันพุธ ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557

นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปีที่ 3
เวลา 13.00 – 16.00 น.

คำชี้แจง

1. ข้อสอบวิชานี้มี 1 หมวด จำนวน 8 หน้า (รวมใบปะหน้า)
2. ข้อสอบไม่มีการแก้ไขใดๆทั้งสิ้น
3. ให้ทำทุกข้อลงในข้อสอบ
4. ไม่อนุญาตให้นำตำราและเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
5. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ได้

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อาจารย์ปรีชา เพ็ญสุระ

ผู้ออกข้อสอบ

โทร. 8554

ข้อสอบชุดนี้ได้ผ่านกรรมการวิชาการภาควิชาฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

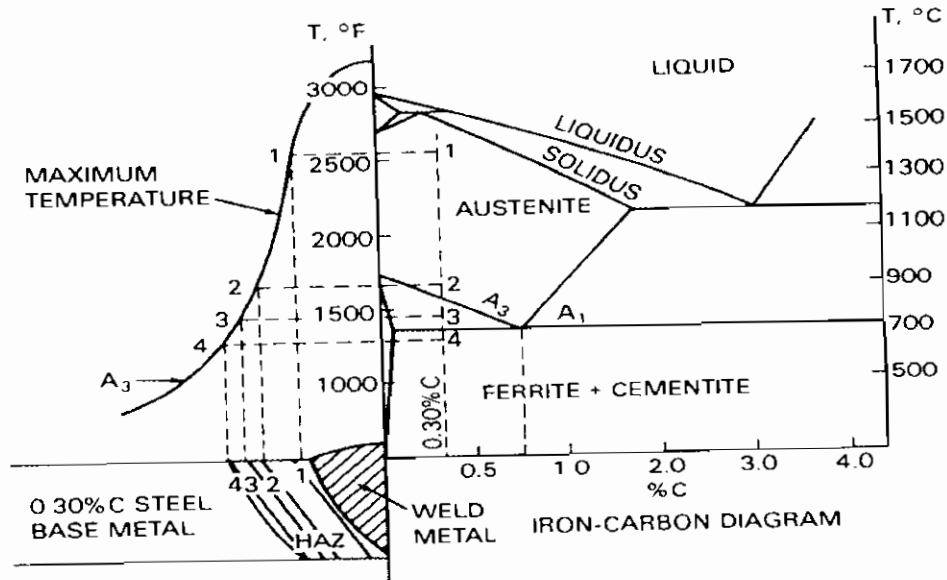
(รศ.ดร.สันติรัฐ นันสะอาจ)

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ชื่อ.....สกุล.....รหัส.....

หมวดที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (70 คะแนน)

1. จากภาพนักศึกษาอธิบายและวาดภาพประกอบการเกิดโครงสร้างจุลภาค และบอกถึงค่าความแข็งที่เกิดขึ้นในแต่ละบริเวณว่ามีแนวโน้มในการเกิดอย่างไร (8 คะแนน)



บริเวณที่ 1.....

.....

บริเวณที่ 2.....

.....

บริเวณที่ 3.....

.....

บริเวณที่ 4.....

.....

.....

ชื่อ.....สกุล.....รหัส.....

2. จงบอกถึงสาเหตุของการเกิดจุดบกพร่องดังต่อไปนี้ (6 คะแนน)

2.1 Solidification Cracking

.....

.....

.....

.....

2.2 Hydrogen Induced HAZ Cracking

.....

.....

.....

.....

2.3 Surface Porosity

.....

.....

.....

.....

3. จงบอกแนวโน้มของธาตุต่างๆต่อการเกิดเฟสในเหล็กกล้า และอธิบายถึงอิทธิพลของธาตุผสมที่ใส่เข้าไปในเหล็กกล้า (5 คะแนน)

C.....

.....

.....

.....

Si.....

.....

.....

Mn.....

.....

.....

Cr.....

.....

.....

Mo.....

.....

.....

.....เวลาทั้งหมด

ร่ำจงบอญบาย (2 คะแนน)

5. จงอธิบายการเปลี่ยนเฟสของการเชื่อม Ferritic Stainless Steel พร้อมทั้งวาด Pseudo-Binary Diagram และ Fe-Cr Binary Phase Diagram ประกอบการอธิบาย (8 คะแนน)

A blank sheet of white paper with horizontal ruling lines.

ชื่อ.....สกุล.....รหัส

...เลขที่นั่งสอบ

6. ในการเชื่อม Martensitic Stainless Steel กระบวนการทางความร้อนก่อนและหลังการเชื่อมมีความจำเป็นหรือไม่ ถ้าจำเป็นมีวัตถุประสงค์อย่างไร ช่วงอุณหภูมิเท่าไรและหลักการเป็นอย่างไรบ้าง (5 คะแนน)

[illegible]

7. ความสามารถในการเชื่อม Martensitic Stainless Steel เป็นอย่างไรบ้างจงอธิบาย (3 คะแนน)

[illegible]

8. จงอธิบายการเปลี่ยนเฟสของการเชื่อม Martensitic Stainless Steel (4 คะแนน)

[illegible]

ชื่อ.....สกุล.....รหัส.....เลขที่นั่งสอบ..... **สำนักทดสอบ**

12. จงวาดอธิบายและวาดภาพประกอบการเกิด Intergranular Corrosion พร้อมทั้งวิธีการในการป้องกันการ
(10 คะแนน)

[illegible]

