



สำนักหอสมุด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

วิชา PTE 221 Welding and Sheet Metal Practice
สอบวันอังคาร ที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2554

นักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ปีที่ 2
เวลา 13.00 – 16.00 น.

คำชี้แจง

1. ข้อสอบวิชานี้มีจำนวน 7 หน้า (รวมใบปะหน้า)
2. หมวดที่ 1 และ 2 ให้ทำลงในข้อสอบ
3. ไม่อนุญาตให้นำคำราและเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
4. อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ได้
5. ข้อสอบไม่มีการแก้ไข ถ้าข้อสอบมีปัญหาให้ใช้วิจารณญาณแก้ไขปัญหาเอง

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อาจารย์ปรัชญา เพ็ญสุระ

อาจารย์เลอศักดิ์ สุมาลย์

ผู้ออกข้อสอบ โทร. 8554

ข้อสอบชุดนี้ได้ผ่านกรรมการวิชาการภาควิชาฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(รศ.สันติรัฐ นันสะอาจ)

รักษาการหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

หมวดที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (ข้อละ 2 คะแนน)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1. ในกระบวนการเชื่อมแบบ Arc Welding สิ่งใดจะเป็นตัวช่วยทำให้เกิดการอาร์ค.....

.....

2. รังสีอินฟราเรดที่ได้จากการเชื่อมจะมีผลกระทบอย่างไรกับดวงตา.....

.....

3. ก่อนทำการเชื่อมไฟฟ้า (Shield Metal Arc Welding) ควรตรวจสอบสิ่งใด

.....

4. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า (Shield Metal Arc Welding) มี Duty Cycle 60 % ที่ 150 Amp เมื่อใช้ทำการเชื่อมที่ 100 Amp อยากทราบว่าที่ 100 Amp จะมี Duty Cycle เท่าใด.....

5. Duty Cycle มีความสำคัญกับงานเชื่อมแบบ Shield Metal Arc Welding อย่างไรบ้าง

.....

6. เครื่องเชื่อมแบบ Welding Generator แบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง.....

.....

7. กระแส DCEN (DC -) และ DCEP (DC +) มีความแตกต่างกันอย่างไรจงอธิบายพร้อมทั้งวาดภาพประกอบ

.....

.....

.....

8. สารพอกหุ้ม (Flux) มีหน้าที่อย่างไรกับแนวเชื่อม.....
.....
.....

9. ลวดเชื่อมที่มี Calcium carbonates ผสมในสารพอกหุ้มจะส่งผลในการเชื่อมอย่างไร.....
.....
.....

10. AWS. เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับอะไร.....
.....

11. จงบอกรายละเอียดเกี่ยวกับลวดเชื่อมชนิดต่อไปนี้ E 6013.....
.....
.....

12. คุณลักษณะของลวดเชื่อมกลุ่ม F3 or Fast Freeze Electrode เป็นอย่างไร.....
.....
.....

13. เปลว Carburizing Flame เป็นการผสมระหว่าง ออกซิเจนและอะเซทิลีนในสัดส่วนเท่าใด
.....
.....

14. สารชนิดใดที่ใส่ไว้ในถังอะเซทิลีนเพื่อให้เกิดกลิ่น.....
.....
.....

15. การทดสอบถังอะเซทิลีนก่อนการใช้งานจะใช้วิธีการใดในการทดสอบ.....
.....
.....

16. ลวดเติมของวิธีการเชื่อมแบบ OCW. ชนิดที่ใช้เติมโลหะที่ไม่ใช่เหล็กแล้วยังต้องมีสิ่งใดที่เข้ามาช่วยในการประสาน.....
.....

17. R 60 – G หมายความว่าอย่างไร.....
.....
.....

18. เหตุผลใดจึงต้องใส่ ซีเมนต์โยหินเข้าไปในถังอะเซทิลีน.....
.....
.....

19. การทดสอบประสิทธิภาพของถังออกซิเจนและอะเซทิลีนมีวิธีการใดบ้าง.....
.....
.....

20. Sheet Metal แบ่งเป็นกี่ชนิดอะไรบ้าง.....
.....
.....

หมวดที่ 2 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (50 คะแนน)

1. องค์ประกอบในการเชื่อม Shield Metal Arc Welding มีอะไรบ้าง จงอธิบาย (5 คะแนน).....

[illegible]

2.ให้อธิบายขั้นตอนโดยละเอียดของการเชื่อมไฟฟ้าต่อตัว T ทำราบ พร้อมทั้งบอกอุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม รวมถึงเทคนิคในการเชื่อมและเมื่อสวดเชื่อมหมดกลางชิ้นงานต้องปฏิบัติอย่างไรเพื่อให้สามารถเชื่อมชิ้นงานได้อย่างสมบูรณ์ สามารถวาดรูปประกอบเพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้นได้ (10 คะแนน)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. On the left side, there is a vertical margin line, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard ruled document. There is no handwriting or printed text on the page.

3. จงบอกข้อดี และข้อเสียของกระบวนการเชื่อมแก๊สมาอย่างละ 2 ข้อ (4 คะแนน)

[illegible]

4. เพลวไฟที่ใช้ในการเชื่อมแก๊สมีกี่เพลวอะไรบ้าง แต่ละเพลวใช้งานอย่างไร ยกตัวอย่างพร้อมวาดรูปประกอบ (6 คะแนน)

[illegible]

.....-6-

หน้า ๖ - ๖ -

5. ให้อธิบายขั้นตอนโดยละเอียดของการเชื่อมแก๊สต่อชนท่าราบ (10 คะแนน)

[illegible]

ชื่อ.....สกุล.....รหัส.....เลขที่นั่ง.....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี