ชื่อรหัสนักศึกษาเลขที่นั่ง	
----------------------------	--



## สาน<del>ที่ท่อสนุน</del> มหาวิทยาลัยเทคในโลยีพระล<sub>องเกร</sub>

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

วิชา PTE 324 Welding Technology II สอบวันจันทร์ ที่ 2 ชันวาคม 2556 นักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหการ ปีที่ 3 เวลา 9.00 -- 12.00 น.

## คำพื้นถง

- 1. ข้อสอบวิชานี้มีจำนวน 10 หน้า (รวมใบปะหน้า)
- 2. ข้อสอบมีทั้งหมด 3 หมวด
- 3. ให้ทำทุกข้อลงในข้อสอบ
- 4. ไม่อนุญาตให้นำตำราและเอกสารทุกชนิคเข้าห้องสอบได้
- 5. อนุญาคให้ใช้เครื่องคำนวณตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ได้
- 6. ข้อสอบไม่มีการแก้ไขไดๆทั้งสิ้น ถ้าพบปัญหาให้ใช้วิจารณญาณเอง

## เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อาจารย์ปรัชญา เพียสุระ อาจารย์เลอศักดิ์ สุมาลย์ ผู้ออกข้อสอบ

**Ins.** 8554

ข้อสอบชุคนี้ได้ผ่านกรรมการวิชาการภาควิชาฯ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

(รศ.คร.สันติรัฐ นันสะอาง)

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าภาควิชาครุศาสคร์อุตสาหการ

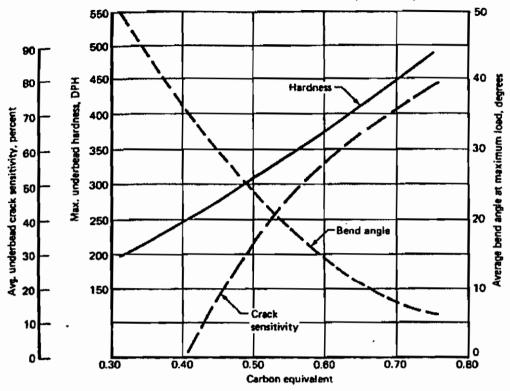
ชื่อสกุลสกุล	รหัสนักศึกษา	เลขที่นั่ง
หมวคที่ 2 จงอธิบายและแสคงวิธีทำจาก		er i e fermana.
1. จงบอกข้อคี และข้อจำกัดของกระบว	นการ GMAW มาอย่างละ 5 ข้อ (5	คะแนน)
2. จงบอกคุณลักษณะการเชื่อม Submer	rge Arc Welding มาอย่างละ 5 ข้อ (	(5 คะแนน)
		,
		•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
3. จากภาพจงอธิบายการเกิดพลังพลาส	็มา ในกระบวนการเชื่อม Plasma (4	เ คะแนน)
Thermal Electrons En	nilled	
-loazation - Free Electron		••••••
lon of a lon	***************************************	•••••••••••
Plaema D-10,000K Recomi	binatior	
Anode Neutr	<del></del>	
Electrons Absorbed	<b>a</b>	

.....

<b>1</b> 0	สกุล	รหัสนักศึกษา	เลขที่นั่ง	3
4. จากภา	พ และสมการความร้อนจงอธิบายการเกิด		ช ก. <i>บหาวิทยาลัยเทค</i> ไท ยด (5 คะแนน)	หากอม <sub>จะ</sub> นโลยีพระขอมเกลา
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)	Welding temperature  Electrode  Welding temperature  Temperature	After 20% of weld time  Initial temperature	$Q = I^2Rt$	
			••••••••	••••••
•••••		•••••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
***********			••••••	••••••
***********		••••••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	••••••
		••••••		
		••••••		
************				******
5. จงอธิบ	ายถึงอิทธิพลของชาตุผสมในการเชื่อมเ	หลึกกล้าคาร์บอน (ข้	อละ 2 คะแนน)	
	C			
		•	•••••	
		•••••		•••••••••
		••••••		
				***********
2	Mn			***********
•••••		•••••		••••••
•••••		••••••		
3	3 Si	••••••	••••••	
•••••				

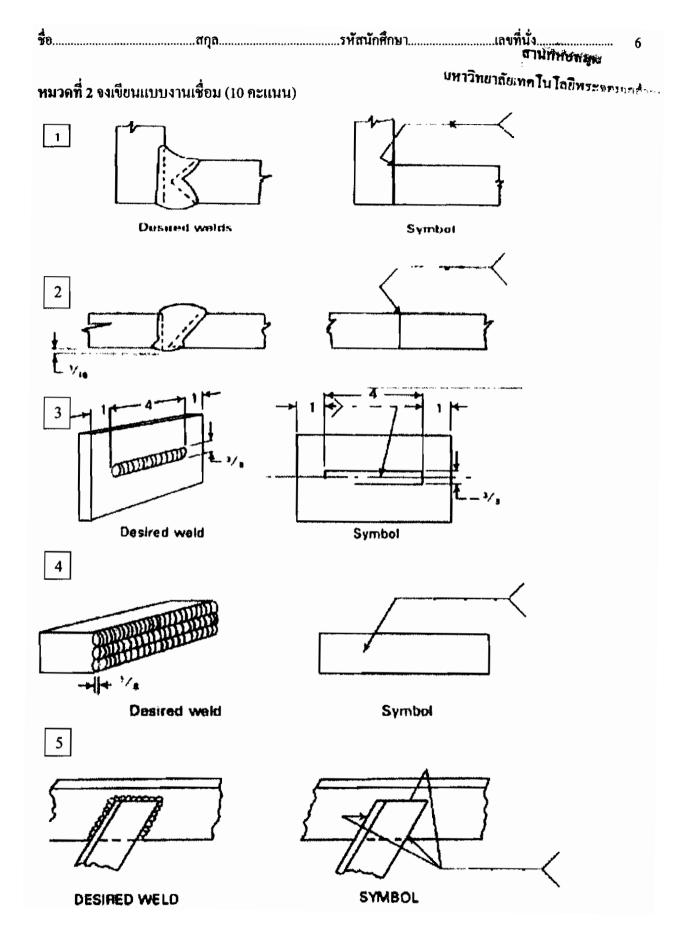
	สกุล			
<ul> <li>รื่องเพิ่งและต่อลวาบสาร</li> </ul>	มารถในการชุบแข็งของเห	ลือกล้า ขีดะไรข้าง (4 ค <b>ะ</b> เ	ขามก <del>หอสมุล</del> ะ	
	มาเมเนาเมื่อแลงลดงเม		ทีย่ใต้ยเทคในไถยีพระจอมเ	เกล้าชา
				••
				••••
				••
				••
7. จงบอกความหมายของส	ลวคเชื่อมคังต่อไปนี้ (ข้อละ	: 2 คะแนน)		
F7A6-EL8K ชื่อกระบวนเ	การเชื่อม			
ความหมาย				
E70T_2 dans = 1210231	รื่อม	••••••	••••••••••••	•••
	JOA			
				••
				•••
E12018-M ชื่อกระบวนกา	ารเชื่อม			
ความหมาย		•••••••••••		
				••
				•••

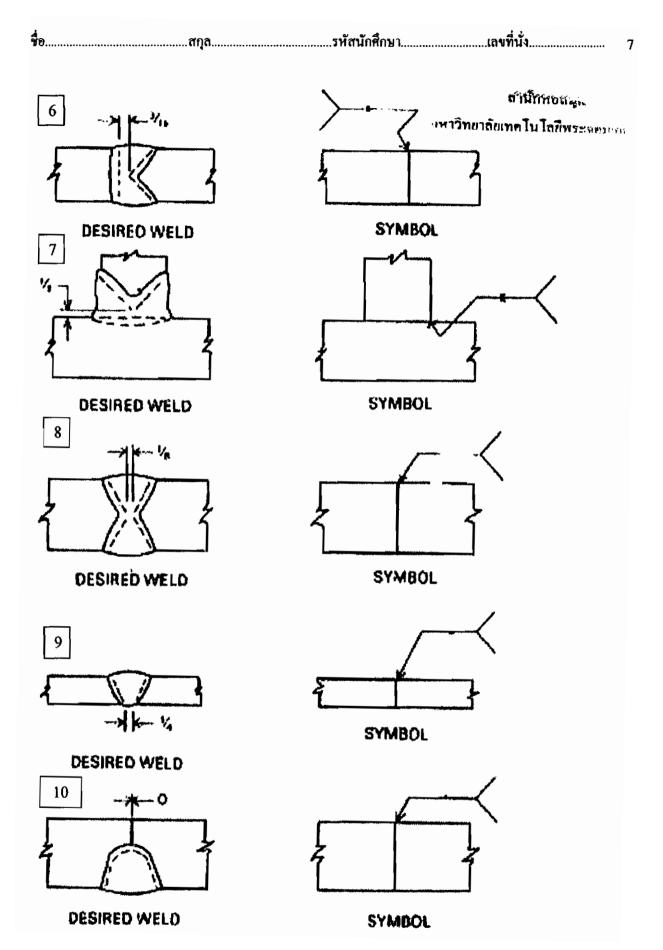
บทาวิทยาลัยเทค ใน ไลยี พระละบบค่อง 8. ในการเชื่อมเหล็กกล้าการ์บอนเกรค ASTM A 515-70 โดยมีส่วนผสมทางเกมี 0.35%C, 1.20%Mid, ระละบบค่อง 0.25%Si จงทำการประเมินความเสี่ยงของการแตกร้าวในรอยเชื่อมสำหรับเหล็กกล้าการ์บอน ว่ามีความเสี่ยง มากน้อยเพียงใดและจะมีวิธีการป้องกันอย่างไร จงอธิบายอย่างละเอียด (5 กะแนน)



CE -	<i>a</i> .c		<u>%Mn +</u>	%S <u>i</u>
CE =	70C	+	4	

••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	••••	•••••		••••	••••	• • • • •	•••••		••••	••••	• • • • •	• • • • •		• • • • •	••••	• • • •	• • • • •	
	•••••					••••			• • • • •														
••••	•••••		•••••		•••••	••••	• • • • • •	•••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•••••	• • • • •	•••••	•••••
						••••																	
										<i></i>											• • • • •		
••••	•••••		•••••	••••	•••••	••••	• • • • •	••••	••••	• • • • •	••••	••••	• • • • •	••••	• • • • •	• • • • •		••••	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	
			••••			• • • • • •															• • • • •		





ชื่อ	สกุล	รหัสนักศึกษา	เลขที่นั่ง	8
หมวคที่ 3 จงตอบคำถาม	ต่อไปนี้ (30 กะแนน)		สานักทองนุน	
1. จงอธิบายวิธีการ ขั้นตเ	อน เครื่องมือ อุปกรณ์	และเทคนิดในการเชื่อม ต่อใ	นาย และเล่าเกาะเล่าเกาะเล่าเกาะเล่าเกาะเล่าเล่าเล่าเล่าเล่าเล่าเล่าเล่าเล่าเล่า	เมลิกลาะนะ
แรกด้วย GTAW และแน	เวต่อไปด้วย FCAW โก	คยวาคภาพประกอบการอธิบ	าย (10 กะแนน)	
•••••	•••••	•••••	•••••	
•••••	•••••	•••••••	••••••	
***************************************	•••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	••••••	•••••
	•••••	•••••		
	•			
				•••••
		••••••		•••••
				•••••
	•••••			
	•••••			•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••
				•••••

ชื่อ	สกุล	รหัสนักศึกษา	เลขที่นั่ง 9
			ชานักษะสมุน หมวิทิศส์ขึ้ <del>ดนวิ</del> โคราพ วที ที่ให้สีขึ้ <del>ดนวิ</del> โครถพระจ <sub>ะมกรถ</sub>
ประกอบการอธิบาย (10 คะ	ะแนน)		and the state of t
•••••	•••••		
	•••••		
			••••••••••••
			••••••
	•••••		
		•••••	
	••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	••••••	••••••	
		••••••	••••••
•••••			
•••••		•••••	
		•••••	
	•••••		
•••••			
	••••••	•••••	••••••
•••••		•••••	
•••••			
		•	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

......

<del>\$</del> 0	สกุลสกุล	รหัสนักศึกษา	เลขที่นั่ง	10
<ol> <li>จงอธิบายวิธีกา</li> <li>วาคภาพประกอบ</li> </ol>	ร ขั้นตอน เครื่องมือ อุปกรณ์ การอธิบาย (10 คะแนน)	และเทคนิคในการปฏิบัติงาง งหา	ชานกัศชกรุง นโครงงานประจำคาญรีย วิทยาลัยเทศ ในใส่ชีกผู้รีย	ษฎษณ เ
•••••	•••••			•••••
***************************************				•••••
				•••••
			•••••	
***************************************				
		•••••		
				•••••
				•••••
,				
*************				
***************************************				
•••••				

.....