



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อมให้แก่ นักศึกษา
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียนมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
- 1.3 เพื่อให้ นักศึกษาได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
- 1.4 เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานความสามารถของสมาชิกในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 1.5 เพื่อยกระดับทักษะฝีมือของผู้เรียนอาชีวศึกษาให้ก้าวสู่ระดับสากล

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

2.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) เป็นสมาชิกองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
- 2) เป็นนักเรียน นักศึกษาในระบบ หรือทวีภาคีของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ยกเว้น นักเรียนทวิศึกษาและกลุ่มเทียบโอนประสบการณ์งานอาชีพ
- 3) ระดับจังหวัด ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
- 4) ระดับภาค ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
- 5) ระดับชาติ ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1, รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค
- 6) ยื่นหลักฐานการสมัครตามแบบฟอร์มที่กำหนด และลงทะเบียนเข้าร่วมการแข่งขัน

2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

- 1) เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
- 2) ผู้เข้าแข่งขันทีมละ 2 คน สำรอง 1 คน ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
- 3) ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายสุภาพด้วยเครื่องแบบชุดนักศึกษาให้สุภาพเรียบร้อย

3. รายละเอียดการแข่งขัน

3.1 สมรรถนะรายวิชา

ทดสอบ ตรวจสอบวัสดุและงานเชื่อม ด้วยวิธีการแบบไม่ทำลายสภาพ

3.2 งานที่กำหนด

- 1) ใบบางที่ 1 การเตรียมเครื่องมือชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT)
- 2) ใบบางที่ 2 การทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) และแปลผลตามมาตรฐานสากล



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

3.3 กำหนดการแข่งขัน

- 1) ชี้แจงกติกาการแข่งขันเตรียมความพร้อม
- 2) แข่งขันทักษะภาคทฤษฎีจำนวน 40 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง
- 3) แข่งขันทักษะภาคปฏิบัติ จำนวน 6 ใบงาน ใช้เวลา 8 ชั่วโมง
- 4) จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานและทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 5) ตรวจสอบให้คะแนนตามใบงาน

3.4 สิ่งที่เกี่ยวข้อง และผู้สนับสนุนการแข่งขันจัดเตรียมให้

3.4.1 การทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT)

- 1) เครื่องวัดแสง
- 2) เครื่องกำเนิดแสงสว่าง
- 3) บรรทัดเหล็ก
- 4) แวนขยาย
- 5) เศษผ้าขาว
- 6) แปรงลวดทำความสะอาดชิ้นงาน
- 7) เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke
- 8) น้ำยา cleaner
- 9) น้ำยา Magnetic Ink
- 10) น้ำยา White Contrast
- 11) แท่งน้ำหนัก Lifting Weight Calibration Block
- 12) เครื่องมือวัดทิศทางสนามแม่เหล็ก Pie-shaped Indicator
- 13) เครื่องมือวัดสนามแม่เหล็ก Gauss Meter
- 14) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3.4.2 การทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)

- 1) เวอร์เนียร์ คาลิปเปอร์
- 2) เกจวัดแนวเชื่อม (Multi-welding gauge)
- 3) เกจวัดแนวเชื่อม (Bridge Cam Gauge)
- 4) เกจวัดแนวเชื่อม (v-wax gauge)
- 5) เกจวัดความสูง-ต่ำแนวเชื่อม (Hi-Lo gauge)
- 6) บรรทัดเหล็ก
- 7) แวนขยาย
- 8) ไฟฉาย
- 9) เครื่องวัดแสง
- 10) บรรทัดวัดมุม (Steel Protractor)



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

11) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

1) ภาคทฤษฎี 30 คะแนน 40 ข้อ โดยให้ครูผู้ฝึกสอนออกข้อสอบ สถานศึกษาละ 10 ข้อ โดยมีหัวข้อเรื่อง ดังต่อไปนี้

- 1.) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 2.) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) และการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)
- 3.) วัสดุที่ใช้ในการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) และการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)
- 4.) การเตรียมชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) และการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)
- 5.) การวิเคราะห์และแปลผลตามมาตรฐานสากล

2) ภาคปฏิบัติ 70 คะแนน (ใบให้คะแนน)

- 1.) แต่งกายชุดฝึกงานของหน่วยที่สังกัดหรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด
- 2.) รายงานตัวก่อนเริ่มการแข่งขันอย่างน้อย 15 นาที
- 3.) รายงานตัวหลังจากเริ่มการแข่งขันไปแล้ว 15 นาทีจะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขันยกเว้น เหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการจัดการแข่งขัน
- 4.) มีอุปกรณ์เครื่องมือตามที่คณะกรรมการกำหนดเท่านั้น
- 5.) ระหว่างการแข่งขันไม่อนุญาตให้ผู้แข่งขันยืมเครื่องมือหรืออุปกรณ์จากผู้เข้าร่วมการแข่งขันหรือจากคณะกรรมการ
- 6.) ห้ามบุคคลภายนอกเข้าไปในบริเวณพื้นที่การแข่งขัน
- 7.) ระหว่างการแข่งขันห้ามครูที่ปรึกษาให้คำปรึกษาหรือให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขัน
- 8.) ผู้แข่งขันต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนดอย่างเคร่งครัด
- 9.) กรณีผู้เข้าแข่งขัน (ตัวจริง) ไม่สามารถทำการแข่งขันต่อได้เนื่องจากเจ็บป่วยจะต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐรับรองเท่านั้น จึงจะสามารถเปลี่ยนตัวสำรองลงทำการแข่งขันแทนได้
- 10.) กรณีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันผู้เข้าแข่งขันที่ใช้เวลาน้อยกว่าจะเป็นผู้ได้อันดับดีกว่า



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

- 1) จากสมาคมครูและผู้ประกอบการวิชาชีพช่างเชื่อม
- 2) จากชมรมครูผู้ตรวจสอบวัสดุ
- 3) จากหน่วยงานอื่นที่ได้รับการแต่งตั้ง

3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

จัดการประชุมร่วมกับคณะกรรมการตัดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การแข่งขันและเกณฑ์การตัดสิน

4. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 4.1 คะแนน 90 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
- 4.2 คะแนน 80 - 89 ขึ้นไป ระดับเหรียญเงิน
- 4.3 คะแนน 70 - 79 ขึ้นไป ระดับเหรียญทองแดง

5. เกณฑ์การพิจารณาเหรียญรางวัล

- 5.1 ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
- 5.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
- 5.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
- 5.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
- 5.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3
- 5.6 รางวัลชมเชย ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4

6. รางวัลที่ได้รับ

- 6.1 ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร
- 6.2 รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.3 รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
- 6.4 รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.5 รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)
- 6.6 รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร (เฉพาะระดับชาติ)

หมายเหตุ

1. ผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนนได้อยู่ในระดับตามเกณฑ์ ในข้อ 4 ได้รับเกียรติบัตรตามระดับคุณภาพ
2. ผู้เข้าแข่งขันที่ทำคะแนน ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้อ 4 และข้อ 5 ได้รับเกียรติบัตรเข้าร่วมแข่งขัน
3. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้ ผู้เข้าแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
4. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

รายละเอียดการแข่งขัน		
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม : MT		ใบงานที่ 1
ชื่องาน : การเตรียมเครื่องมือและชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT)		จำนวน 1.5 ชั่วโมง
หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันปฏิบัติงานตรวจสอบ 2 ชิ้นงาน		
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ	
1. เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 200 x 200 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น	
2. เครื่องมือวัดแสง	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner	
3. Permanent Yoke	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน	
4. Lifting Weight Calibration Block	4. น้ำยา Magnetic Ink	
5. Pie-shaped Indicator	5. น้ำยา White Contrast	
6. บรรทัดเหล็ก		
7. แวนขยาย		
8. แปรงลวดทำความสะอาดชิ้นงาน		
9. ปากกาเขียนเหล็กชิ้นงาน		



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
 ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
 ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

รายละเอียดการแข่งขัน		
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม : MT		ใบงานที่ 2
ชื่องาน : การเตรียมเครื่องมือและชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT)		จำนวน 1.5 ชั่วโมง
หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันปฏิบัติงานตรวจสอบ 2 ชิ้นงาน		
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ	
1. เครื่องมือสร้างสนามแม่เหล็ก AC Yoke	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 100 x 50 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น	
2. เครื่องมือวัดแสง	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner	
3. Permanent Yoke	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน	
4. Lifting Weight Calibration Block	4. น้ำยา Magnetic Ink	
5. Pie-shaped Indicator	5. น้ำยา White Contrast	
6. บรรทัดเหล็ก		
7. แวนขยาย		
8. แปรงลวดทำความสะอาดชิ้นงาน		
9. ปากกาเขียนเหล็กชิ้นงาน		



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

ใบให้คะแนนการตรวจสอบ (Magnetic Particle Testing : PT)

รหัสชิ้นงานทดสอบ

เทคนิคการทดสอบ..... กลุ่ม

ลำดับ ที่	รายการตรวจผลชิ้นงาน OBJECTIVE CRITERIA	คะแนน เต็ม	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
			BW	FW	
1	การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	10			
2	การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	10			
3	การปฏิบัติการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง	(70)			
	3.1การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบ	10			
	3.2การลงสาร White Contrast	10			
	3.3การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก	10			
	3.4การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก	10			
	3.5การวัดความเข้มแสงและการอ่านค่า	10			
	3.6การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink	10			
	3.7การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก	10			
4	การบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง	10			
5	การประเมินผลและตีความตามมาตรฐาน	30			
6	การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์	10			
7	การทำความสะอาดชิ้นงานหลังการตรวจสอบ	10			
	คะแนนเต็ม	150			
	คะแนนสุทธิ (70 คะแนน)				

กรรมการตัดสินการแข่งขัน

..... () ประธาน () กรรมการ () กรรมการ
..... () กรรมการ () กรรมการ () กรรมการ



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

ลำดับ	ข้อกำหนดการให้คะแนนงานแข่งขันทักษะ สาขางานงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
1	การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ 1) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการ ให้ 10 คะแนน 2) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาด 1 รายการ ให้ 7 คะแนน 3) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาดมากกว่า 1 รายการ ให้ 4 คะแนน
2	การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ 1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ถูกต้องครบทุกรายการให้ 10 คะแนน 2) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้อง 1 รายการ ให้ 5 คะแนน 3) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
3	3.1 การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบ 1) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบครบเรียบร้อย ให้ 10 คะแนน 2) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบไม่เรียบร้อย 1 จุด ให้ 7 คะแนน 3) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบไม่เรียบร้อยมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน
	3.2 การลงสาร White Contrast 1) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่เรียบร้อย ให้ 10 คะแนน 2) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่ไม่เรียบร้อย 1 จุด ให้ 7 คะแนน 3) การลงสาร White Contrast ครอบคลุมพื้นที่ไม่เรียบร้อยมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน
	3.3 การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก 1) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน 2) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 7 คะแนน 3) การทดสอบความแรงของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	3.4 การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก 1) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน 2) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 7 คะแนน 3) การทดสอบทิศทางของสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	3.5 การวัดความเข้มของแสงและการอ่านค่า 1) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน 2) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 7 คะแนน 3) การวัดความเข้มของแสงและอ่านค่า ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
	3.6 การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink 1) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน 2) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 7 คะแนน 3) การสร้างสนามแม่เหล็กและลง Magnetic Ink ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

	<p>3.7 การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก</p> <ol style="list-style-type: none">1) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ถูกต้อง ให้ 10 คะแนน2) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้อง 1 ครั้ง ให้ 7 คะแนน3) การคลายอำนาจสนามแม่เหล็ก ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน
4	<p>การบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง</p> <ol style="list-style-type: none">1) บันทึกรายละเอียด ครบทุกรายละเอียด ให้ 10 คะแนน2) บันทึกรายละเอียด ไม่ครบ 1 รายการ จากรายละเอียดทั้งหมด ให้ 5 คะแนน3) บันทึกรายละเอียด ไม่ครบมากกว่า 1 รายการ จากรายละเอียดทั้งหมด ให้ 1 คะแนน
5	<p>การประเมินผลและตีความตามมาตรฐาน</p> <ol style="list-style-type: none">1) ประเมินผลและตีความได้ถูกต้อง ครบทุกรายการให้ 30 คะแนน2) ประเมินผลและตีความได้ ไม่ถูกต้อง 1 รายการ จากรายการทั้งหมด ให้ 20 คะแนน3) ประเมินผลและตีความได้ ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 รายการ จากรายการทั้งหมด ให้ 10 คะแนน
6	<p>การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์</p> <ol style="list-style-type: none">1) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการเรียบร้อย ให้ 10 คะแนน2) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการแต่ไม่เรียบร้อย ให้ 5 คะแนน3) ไม่จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และไม่ทำความสะอาด ให้ 0 คะแนน
7	<p>การทำความสะอาดชิ้นงานหลังการตรวจสอบ</p> <ol style="list-style-type: none">1) ทำความสะอาดชิ้นงาน เรียบร้อยครบทุกรายการ ให้ 10 คะแนน2) ทำความสะอาดชิ้นงาน ครบทุกรายการแต่ไม่เรียบร้อย ให้ 5 คะแนน3) ไม่ทำความสะอาดชิ้นงานทุกรายการ ให้ 0 คะแนน



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

MAGNETIC PARTICLE TESTING REPORT					Report No. :	Page	of
					Our Ref. No. :		
Client :			Test Date :				
Project :			Job No. :				
Description :			Material :				
Acceptance Standard :			Procedure No. / SSP No. :				
Stage of Examination		<input type="checkbox"/> Prepared Edge	<input type="checkbox"/> Before / After PWHT	<input type="checkbox"/> Back Chipping			
		<input type="checkbox"/> As weld	<input type="checkbox"/> Before / After Hydro Test	<input type="checkbox"/> Other _____			
Test Area		<input type="checkbox"/> Weld	<input type="checkbox"/> Base Metal	<input type="checkbox"/> Other _____			
Surface Preparation		<input type="checkbox"/> Grinding	<input type="checkbox"/> Brushing	<input type="checkbox"/> Other _____			
Equipment	Brand / Model	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gammatec	
	Current type	<input type="checkbox"/> AC 220 V.	<input type="checkbox"/> DC 12 V.	<input type="checkbox"/> Permanent Magnet			
Technique / Method		Yoke Technique and Continuous Method					
Background		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Aerosol Spray Paint	<input type="checkbox"/> As Base Material			
Magnetic Particle	Brand / Model	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Other _____		
	Particle	<input type="checkbox"/> Dry	<input type="checkbox"/> Wet				
Calibration	Lifting Weight	<input type="checkbox"/> 10 lb (4.5 kg)	<input type="checkbox"/> 40 lb (18 kg)				
	Checking Time						
Lighting	Type	<input type="checkbox"/> Natural light	<input type="checkbox"/> Artificial light _____	<input type="checkbox"/> Black Light (Spectroline SB100)			
	Level	<input type="checkbox"/> Actual light _____ Lux at surface.	Verification Date :				
	Light meter	Brand : _____	Model : _____	Serial No. : _____			
No.	Mark No.	Joint No.	Thk. (mm)	Size / Dia.	Observation		Result
Remark : NSDD : No Surface Discontinuity Detected ; C : Complies ; DNC : Does not complies							
Completed by		Performed by		Certified by		Client Representative	Owner Representative/AI
Company							
Signature							
Date							



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

รายละเอียดการแข่งขัน	
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม : VT	ใบงานที่ 3
ชื่องาน : การเตรียมเครื่องมือและชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)	จำนวน 1 ชั่วโมง
หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันปฏิบัติงานตรวจสอบ 2 ชิ้นงาน	
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ
1. เวอร์เนียร์ คาลิเปอร์	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 200 x 200 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น
2. เกจวัดแนวเชื่อม (Multi-welding Gauge)	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner
3. เกจวัดแนวเชื่อม (Bridge Cam Gauge)	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน
4. เกจวัดแนวเชื่อม (V-wax Gauge)	
5. เกจวัดความสูง-ต่ำแนวเชื่อม (Hi-Lo Gauge)	
6. บรรทัดเหล็ก	
7. แวนขยาย	
8. ไฟฉาย	
9. เครื่องวัดแสง	
10. บรรทัดวัดมุม (Steel Protractor)	
11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

รายละเอียดการแข่งขัน	
ใบงานแข่งขันทักษะวิชาชีพงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม : VT	ใบงานที่ 4
ชื่องาน : การเตรียมเครื่องมือและชิ้นงานทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพ ด้วยการพินิจ (Visual Testing : VT)	จำนวน 1 ชั่วโมง
หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันปฏิบัติงานตรวจสอบ 2 ชิ้นงาน	
เครื่องมือ-อุปกรณ์	วัสดุ
1. เวอร์เนียร์ คาลิปเปอร์	1. ชิ้นงานเชื่อมทดสอบเหล็กกล้าคาร์บอน St.37 ขนาด 200 x 200 x 9 มม. จำนวน 2 ชิ้น
2. เกจวัดแนวเชื่อม (Multi-welding Gauge)	2. น้ำยาทำความสะอาดชิ้นงาน Cleaner
3. เกจวัดแนวเชื่อม (Bridge Cam Gauge)	3. เศษผ้าขาวสำหรับทำความสะอาดชิ้นงาน
4. เกจวัดแนวเชื่อม (V-wax Gauge)	
5. เกจวัดความสูง-ต่ำแนวเชื่อม (Hi-Lo Gauge)	
6. บรรทัดเหล็ก	
7. แวนขยาย	
8. ไฟฉาย	
9. เครื่องวัดแสง	
10. บรรทัดวัดมุม (Steel Protractor)	
11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

เกณฑ์การให้คะแนน

แบบฟอร์ม A

ใบให้คะแนนการตรวจสอบด้วยตา (Visual Testing : VT)

รหัสชิ้นงานทดสอบ

เทคนิคการทดสอบ..... กลุ่ม

ลำดับ ที่	รายการตรวจผลชิ้นงาน OBJECTIVE CRITERIA	คะแนนเต็ม	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
			BW	FW	
1	การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	10			
2	การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	10			
3	การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบ	10			
4	การปฏิบัติกรตรวจสอบหารอยบกพร่อง	10			
5	การบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบหารอยบกพร่อง	10			
6	การประเมินผลและตีความตามมาตรฐาน	30			
7	การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์	10			
	คะแนนเต็ม	90			
	คะแนนสุทธิ (70 คะแนน)				

กรรมการตัดสินการแข่งขัน

.....
() () ()
ประธาน กรรมการ กรรมการ
.....
() () ()
กรรมการ กรรมการ กรรมการ



เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ
ทักษะงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2562-2563

ลำดับ	ข้อกำหนดการให้คะแนนงานแข่งขันทักษะ สาขางานงานตรวจสอบและทดสอบวัสดุงานเชื่อม
1	การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ 1) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการ ให้ 10 คะแนน 2) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาด 1 รายการ ให้ 7 คะแนน 3) เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ ขาดมากกว่า 1 รายการ ให้ 4 คะแนน
2	การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ 1) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ถูกต้องครบทุกรายการให้ 10 คะแนน 2) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้อง 1 รายการ ให้ 5 คะแนน 3) ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่ถูกต้องมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
3	การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบได้ 1) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบได้ครบเรียบร้อย ให้ 10 คะแนน 2) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบได้ ไม่เรียบร้อย 1 จุด ให้ 7 คะแนน 3) การทำความสะอาดชิ้นงานก่อนการตรวจสอบได้ ไม่เรียบร้อยมากกว่า 1 จุด ให้ 1 คะแนน
4	การปฏิบัติการตรวจสอบหารอยบกพร่อง 1) ตรวจสอบรอยบกพร่องได้ครบทุกรายการ ให้ 10 คะแนน 2) ตรวจสอบรอยบกพร่อง ไม่ครบ 1 รายการ ให้ 7 คะแนน 3) ตรวจสอบรอยบกพร่องไม่ครบมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
5	การบันทึกรายละเอียดการตรวจสอบหารอยบกพร่อง 1) บันทึกรายละเอียดของรอยบกพร่อง ครบทุกรายการ ให้ 10 คะแนน 2) บันทึกรายละเอียดรอยบกพร่อง ไม่ครบ 1 รายการ ให้ 5 คะแนน 3) บันทึกรายละเอียดรอยบกพร่อง ไม่ครบมากกว่า 1 รายการ ให้ 1 คะแนน
6	การประเมินผลและตีความตามมาตรฐาน 1) ประเมินผลและตีความได้ถูกต้อง ครบทุกรอยบกพร่อง ให้ 30 คะแนน 2) ประเมินผลและตีความไม่ถูกต้อง 1 รายการ จากรอยบกพร่องทั้งหมด ให้ 20 คะแนน 3) ประเมินผลและตีความไม่ถูกต้องมากกว่า 1 รายการ จากรอยบกพร่องทั้งหมด ให้ 10 คะแนน
7	การจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ 1) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการเรียบร้อย ให้ 10 คะแนน 2) จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ครบทุกรายการแต่ไม่เรียบร้อย ให้ 5 คะแนน 3) ไม่จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และไม่ทำความสะอาด ให้ 0 คะแนน

