

การแข่งขันทักษะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ  
สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย  
ในพระราชูปถัมภ์ฯ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



การแข่งขันสร้างคน  
อาชีวศึกษาสร้างชาติ  
ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม  
สาขาวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง  
ชื่อวิชา ทักษะเครื่องทำความเย็น  
ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

## ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพของสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ

### วิชา ทักษะเครื่องทำความเย็น ระดับ ปวช.

\*\*\*\*\*

#### 1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

- 1.1 เพื่อให้มีความเข้าใจ หลักการ ของเครื่องทำความเย็นระบบอัดไอ
- 1.2 เพื่อให้มีความสามารถใช้เครื่องมือในงานท่อ งานเชื่อมประสานท่อ งานต่อวงจรทางกลและทางไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น
- 1.3 เพื่อให้มีกึณนิสัยในการทำงาน

#### 2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 เป็นนักเรียน นักศึกษา ระบบปกติ หรือระบบทวิภาคี(ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนเอกชน ประเภทอาชีวศึกษาโดยกำหนดอายุไม่เกิน 25 ปี และได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) ในสถานศึกษาดังกล่าวไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน
- 2.2 นักเรียน - นักศึกษาทุกคนมีสิทธิ์สมัครเข้าแข่งขันตามระดับการศึกษานั้น ๆ โดยไม่มีการแยกสาขาวิชา
- 2.3 สถานศึกษาคัดเลือกนักเรียน นักศึกษาเข้าแข่งขันไม่เกิน 2 คน
- 2.4 นักเรียนนักศึกษาจะสมัครเข้าแข่งขันประเภททักษะวิชาชีพ สาขาวิชาใดก็ได้โดยมีสิทธิ์เข้าแข่งขัน 1 รายวิชาเท่านั้น
- 2.5 นักเรียนนักศึกษา ที่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในรายวิชา ของปีการศึกษาที่ผ่านมา ไม่มีสิทธิ์เข้าแข่งขันในรายวิชาเดิม

#### 3. กติกาการแข่งขัน

- 3.1 ผู้เข้าแข่งขัน รายงานตัว ณ สถานที่แข่งขันก่อนเวลาแข่งขัน 30 นาที พร้อมแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษา หรือ บัตรประจำตัวประชาชน กรณีไม่มีบัตรต้องมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 3.2 สถานศึกษามีสิทธิ์ส่งนักเรียน นักศึกษาเข้าแข่งขันไม่เกิน 2 คน
- 3.3 ผู้เข้าแข่งขัน ต้องมีรายชื่อตามใบสมัครเท่านั้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งวิทยาลัยเจ้าภาพทราบก่อนการแข่งขัน 1 วัน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 3.4 การแข่งขันจะเรียงตามลำดับ การจับฉลากในวันรายงานตัว
- 3.5 เมื่อถึงเวลาแข่งขัน คณะกรรมการเรียกทีมเข้าแข่งขันให้ผู้แข่งขันรายงานตัวต่อคณะกรรมการทันที หากเวลาผ่านไป 15 นาที ไม่รายงานตัว / เข้าประจำที่ ถือว่าวิทยาลัยนั้นสละสิทธิ์ไม่เข้าแข่งขัน
- 3.6 การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 4. สมรรถนะรายวิชา

- 4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์โครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องทำความเย็น
- 4.2 ปฏิบัติงานเดินระบบท่อและติดตั้งระบบวงจรสารทความเย็น

#### 5. วิธีดำเนินการสอบ

- 5.1 ผู้แข่งขันจะจับฉลากหมายเลขบู๊ตแข่งขัน เริ่มจับเวลาตั้งแต่กรรมการสั่งเริ่มการแข่งขัน
- 5.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ การแข่งขันเรียบร้อยก่อนการแข่งขัน
- 5.3 ในการสอบถามข้อ สงสัย ผู้เข้าแข่งขันยกมือส่งสัญญาณ เพื่อพบคณะกรรมการ ณ บู๊ตแข่งขันของตนเอง โดยไม่มีการหยุดเวลา
- 5.4 การพิจารณาตัดสิน ใช้คะแนนเป็นเกณฑ์พิจารณาหลัก หากคะแนนเท่ากัน จะพิจารณาที่เวลาใช้ในการแข่งขันในการเรียงลำดับ
- 5.5 ในการส่งงาน สามารถส่งได้เพียงครั้งเดียว โดยผู้เข้า แข่งขัน ยกมือเพื่อ ขอส่งคณะกรรมการจะบันทึกเวลา แล้วทำการตรวจ หากยังพบข้อผิดพลาด กรรมการจะบันทึกการให้คะแนนเท่าที่ตรวจได้
- 5.6 ในระหว่างการแข่งขันห้ามหยิบ ยืม อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ จากทีมที่ร่วมแข่งขัน
- 5.7 กรณีพบการทุจริต ผิดกติกา กรรมการมีสิทธิให้ทีมยุติการแข่งขัน

#### กำหนดการแข่งขัน

เวลา	รายการ	หมายเหตุ
08.30 – 09.00 น.	รายงานตัว	สอบภาคปฏิบัติ 5 ชั่วโมง
09.00 – 12.00 น.	แข่งขันภาคปฏิบัติ	
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 15.00 น.	แข่งขันภาคปฏิบัติ (ต่อ)	
16.00 น.	ประกาศผลการแข่งขัน	

#### 6. สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

- 6.1 ตู้แช่น้ำดื่มสแตนเลส 1 ตู้ใช้กับระบบน้ำยา R134a (ที่ยังไม่มีการประกอบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - 6.1.1 มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ไม่จำกัดยี่ห้อ ไม่จำกัดขนาด
  - 6.1.2 T.C ทุกรุ่น(เก่าหรือใหม่ก็ได้)
  - 6.1.3 แผงคอนเดนเซอร์ ตามขนาดของตู้แช่ที่ได้นำมา

หมายเหตุ - อุปกรณ์ในข้อที่ 1.2 จะต้องนำมาประกอบต่อหน้าคณะกรรมการเท่านั้น

- ห้ามติดตั้งในตู้แช่มาก่อนโดยเด็ดขาด, ตู้แช่ที่นำมาพบบนรูป ติดตั้งคอยล์เย็น ต้องฉีดยาเป็นที่ยอมรับแล้ว

- 6.2 เครื่องมือตัดท่อขนาด 1/4 นิ้ว
- 6.3 เครื่องมือบานแฟร์ท่อ เหล็กขยายท่อขนาด 1/4 นิ้ว และ ขนาด 3/8 นิ้ว
- 6.4 ค้อน
- 6.5 คัทเตอร์ตัดท่อทองแดง เครื่องมือลบคมท่อ
- 6.6 ตลับเมตร ประแจ คีมล็อก คีมช่าง ไขควงแบน – แฉก(ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน)
- 6.7 ไขควงเช็คไฟ มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์มิเตอร์
- 6.8 ผ้ากันเปื้อน ผ้ารองเครื่องมือ
- 6.9 ชุดแมนิโฟลด์เกจ ใช้กับระบบน้ำยา R 134a
- 6.10 เครื่องทำสุญญากาศ
- 6.11 ส่วนพร้อมดอกขนาดต่างๆ
- 6.12 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจหารอยรั่ว
- 6.13 ชุดเชื่อมแก๊สเล็ก 1 ชุด (ควรถ้าจะมีวาล์วกันแก๊สไหลย้อนกลับที่ถังด้วย)

## 7. สิ่งที่เจ้าภาพจัดเตรียมให้

รายการวัสดุ	จำนวน (หน่วย)	หน่วย	ราคาต่อ หน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
1. ลวดเชื่อมเงิน	3	เส้น	25	75
2. ท่อทองแดง(ท่อหนา) ขนาด 1/4 นิ้ว	2	เมตร	75	150
3. ท่อทองแดง(ท่อหนา) ขนาด 1/2 นิ้ว	2	เมตร	110	220
4. หางปลาเสียบตรง แบบมีฉนวน	10	ตัว	5	50
5. ยูเนียน 1/4 นิ้ว พร้อม แฟร์นัท 1/4 นิ้ว	1	ชุด	140	140
6. เทปพันสายไฟ (สีดำ) 3M	1	ม้วน	25	25
7. น้ำยา R134a สำหรับใช้ชาร์จน้ำยาเข้าระบบตู้แช่	1	Kg.	250	250
8. ไนโตรเจน ใช้สำหรับตรวจหารอยรั่ว	1	Kg.	100	100
9. สายไฟ VSF 2.5 Sq.mm. 5 เมตร. พร้อมเต้าเสียบ	1	ชุด	180	180
10. วาล์วลูกศร 1 ตัว (แบบเชื่อมต่อหัวแล้ว)	1	ตัว	30	30
11. ยูเนียน 1/2 นิ้ว แฟร์นัท 1/2 นิ้ว	1	ชุด	190	190
12. ทรายเออร์ฟิลเตอร์แบบสแตนเนอ์	1	ตัว	90	90
13. ท่อรูเข็ม	1	ฟุต	30	30
<b>รวมเป็นเงิน</b>				<b>1,530</b>

หมายเหตุ วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้จัดการแข่งขันเตรียมไว้ให้แล้วหากนำมาเองจะไม่อนุญาตให้นำเข้าสนามแข่งขัน

8. โจทย์ที่ใช้ในการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพ การประกวดนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ

สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

วิชา ทักษะเครื่องทำความเย็น ระดับ ปวช. เวลา 5 ชั่วโมง

วันที่แข่งขัน .....

สนามสอบ.....

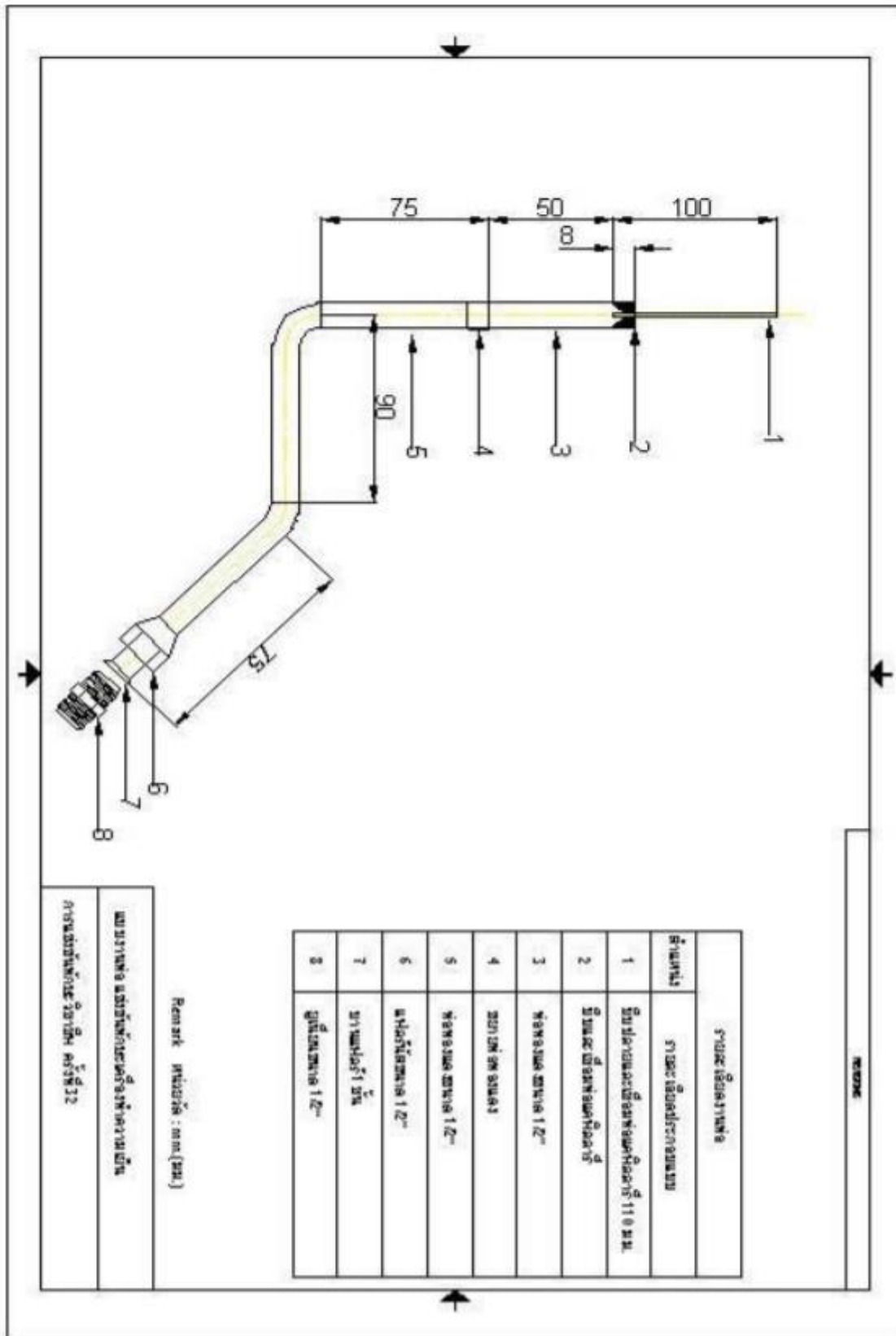
คำสั่ง ปฏิบัติแบบงานท่อทองแดงตามรูปแบบที่กำหนดให้

**ข้อกำหนดเพิ่มเติม**

- เจ้าภาพเตรียมโต๊ะวางเครื่องมือไว้ให้
- เครื่องมือสื่อสารห้ามนำเข้า บริเวณแข่งขัน
- การจุดไฟเชื่อมให้ใช้ Spark lighter เท่านั้น
- ห้ามนักศึกษาทำการตรวจสอบรอยรั่วชิ้นงานก่อนส่งงาน
- ห้ามครูพี่เลี้ยงหรือลูกทีมสั่งการรบกวนผู้เข้าแข่งขัน
- ห้ามใช้แปรงทองเหลืองขัดเพื่อสวยงามแต่ขัดเพื่อใช้ครีวได้
- ห้ามนำเอกสารใด ๆ เข้าบริเวณบูตแข่งขัน
- การวัดระยะเป็นมิลลิเมตร
- ต้องใส่แว่นตาขณะเชื่อมและอัดน้ำยา
- ใส่ถุงมือตลอดเวลาขณะทำงาน

การศึกษาสร้างคน  
อาชีวะสร้างชาติ

แบบงานท่อทองแดง



9. เกณฑ์การให้คะแนน

ไปให้คะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ

สาขาทักษะมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

ชื่อ-สกุล ผู้แข่งขัน..... เลขที่ผู้แข่งขัน.....

ชื่อวิทยาลัย..... หมายเลขงาน.....

ตารางการให้คะแนนภาคปฏิบัติ(งานท่อ)

1. การเตรียมการแข่งขัน ( 10 คะแนน )

ที่	รายละเอียด/คะแนน	5	6	หมายเหตุ
1	การแต่งกาย			แต่งกายสุภาพเรียบร้อย 5 คะแนน
2	การเตรียมเครื่องมือ			แต่งกายไม่สุภาพเรียบร้อย 2 คะแนน
	<b>รวมคะแนน</b>			<b>การเตรียมเครื่องมือ</b> 5 = เป็นระเบียบเรียบร้อยดี 2 = เป็นระเบียบเรียบร้อยบ้าง พอใช้

2. หมวดงานท่อทองแดง (20 คะแนน)

ที่	รายละเอียด/คะแนน	2	1	0	หมายเหตุ/ระดับคะแนน
1	การคลี่ท่อ				<b>การบานท่อ</b> 2 = สวย ไม่แตก ลบคมดี พอดีกับยูเนียน ดี
2	การตัดท่อ				1 = สวย ไม่แตก ลบคมดี ไม่พอดีกับยูเนียน พอใช้
3	การบานท่อ				0 = ไม่ได้ขนาด ไม่สวย แต่ใช้งานไม่ได้
4	การขยายท่อ				<b>การตัดท่อ</b> 2 = ระเบียบเรียบร้อยดี
5	การบีบท่อลดขนาด				1 = เป็นระเบียบเรียบร้อยบ้าง พอใช้
6	การลบคมท่อ				0 = ไม่ได้ขนาด ไม่สวย ใช้งานไม่ได้
7	การตัดท่อมุม 45 องศา				<b>การขยายท่อ และการบีบท่อลดขนาดท่อ</b> 2 = เป็นระเบียบเรียบร้อยดี
8	การตัดท่อมุม 90 องศา				1 = เป็นระเบียบเรียบร้อยบ้าง พอใช้
9	การตัดท่อแคบหัว				0 = ไม่ได้ขนาด ไม่สวย แต่ใช้งานได้ ปรับปรุง
10	ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน				<b>การใช้ตัดท่อ</b> 2 = มุมองศาถูกต้อง
	<b>รวมคะแนน</b>				1 = มุมองศาผิดพลาดไม่เกิน 2 องศา 0 = มุมองศาผิดพลาดเกิน 2 องศา <b>ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน</b> 2 = สวมแว่น และใส่ถุงมือในขณะปฏิบัติงาน 1 = ไม่สวมแว่น หรือใส่ถุงมือในขณะปฏิบัติงาน

### 3. ความสวยงามของการเชื่อม ( 6 คะแนน )

ที่	รายละเอียด/คะแนน	2	1	0	หมายเหตุ/ระดับคะแนน
1	งานเชื่อมเงินจุดที่ 1				<b>รอยเชื่อม</b> 2 = สวยงาม มีความเงา เรียบไม่เป็นก้อน ดี 1 = สวยงาม มีความเงา แต่ไม่เรียบ พอใช้ 0 = ไม่ได้เชื่อม หรือเชื่อมไม่สวย และใช้งานไม่ได้
2	การเชื่อมเงินจุดที่ 2				
3	งานเชื่อมเงินจุดที่ 4				
	<b>รวมคะแนน</b>				

### 4. หมวดขนาด 6 จุด ( 24 คะแนน )

ที่	ตำแหน่งขนาด รายละเอียด/ คะแนน	75 มม.	90 มม.	75 มม.	50 มม.	8 มม.	100 มม.	รวม คะแนน	หมายเหตุ ระดับคะแนน 4 = ขนาดตรงตามแบบ $\pm 1$ mm. 1 = ขนาดผิดมากกว่า $\pm 1$ mm. 0 = ขนาดผิดมากกว่า $\pm 2$ mm
		1	2	3	4	5	6		
1	คะแนน								

### 5. หมวดการตรวจรื้อ ( 10 คะแนน )

ที่	รายละเอียด/คะแนน	ไม่รื้อ	รื้อ	หมายเหตุ ระดับคะแนน
1	การตรวจรื้อ	10	0	ไม่รื้อ = 10 คะแนน รื้อ = 0 คะแนน
	<b>รวมคะแนน</b>			

### ผลการรวมคะแนนภาคปฏิบัติประเภทงานท่อ คะแนนรวม 70 คะแนน ( 20 % )

ที่	รายละเอียด/คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	หมวดการเตรียมการแข่งขัน ( 10 คะแนน )		
2	หมวดงานท่อทองแดง ( 20 คะแนน )		
3	หมวดความสวยงามของการเชื่อม ( 6 คะแนน )		
4	หมวดขนาด 6 จุด ( 24 คะแนน )		
5	หมวดการตรวจรื้อ ( 10 คะแนน )		
	<b>รวมคะแนน</b>		



ตารางการให้คะแนนภาคปฏิบัติ(งานตู้แช่น้ำดื่ม)

1. หมวดเวลา การปฏิบัติงาน ( 10 คะแนน) ขั้นตอนนี้ต้องแจ้งกรรมการ

ที่	รายละเอียด/คะแนน	10	0	หมายเหตุ ระดับคะแนน
1	เวลาในการปฏิบัติงาน			10 = เสร็จทันตามเวลา
	รวม			0 = เสร็จไม่ทันตามเวลา

2. หมวดการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ( 20 คะแนน )

ที่	รายการอุปกรณ์	คะแนน	คะแนน ที่ได้	รวม คะแนน	หมายเหตุ
1	Compressor	5			<u>Compressor</u> วัดค่าความดันทาน ขดรีน ขดสตาร์ท และสรุปผลได้ถูกต้องทั้งหมด 5 คะแนน
2	Over load	5			วัดค่าความดันทาน ขดรีน หรือ ขดสตาร์ทได้ และสรุปผลไม่ได้ 2 คะแนน วัดค่าความดันทาน ขดรีน ขดสตาร์ทไม่ได้ และสรุปผลไม่ได้ 0 คะแนน
3	Current relay	5			<u>Over load</u> ใช้โอห์มมิเตอร์ตรวจสอบ ได้ถูกต้อง 5 คะแนนไม่ถูกต้อง 0 คะแนน
4	Temperature control	5			<u>Current relay</u> ใช้โอห์มมิเตอร์ตรวจสอบ ได้ถูกต้อง 5 คะแนน ไม่ถูกต้อง 0 คะแนน <u>Temperature control</u> ใช้โอห์มมิเตอร์ตรวจสอบ T.C. ได้ถูกต้อง 5 คะแนน ไม่ถูกต้อง 0 คะแนน

3. หมวดการตรวจรอยรั่ว ( 30 คะแนน) ขั้นตอนนี้ต้องแจ้งกรรมการ

ที่	รายละเอียด/คะแนน	ไม่รั่ว 30 คะแนน	รั่ว 1 ครั้ง 10 คะแนน	รั่ว 2 ครั้ง 0 คะแนน	หมายเหตุ
1	การตรวจรอยรั่ว				กรณีเกิดรอยรั่วให้แก้ไขได้ 1 ครั้ง โดยอนุญาตให้อาจารย์ผู้ควบคุมเข้า มาตรวจสอบได้ 1 ท่าน และถ้าไม่ สามารถรวมคะแนน แก้ไขไม่ได้ถือ ว่าสิ้นสุดการแข่งขัน
	รวมคะแนน				

4. หมวดการทดสอบวงจรไฟฟ้า ( 40 คะแนน ) ชั้นตอนนี้ต้องแจ้งกรรมการ

ที่	รายละเอียด/คะแนน	10	5	หมายเหตุ ระดับคะแนน
1	วงจรไฟฟ้า			<b>วงจรไฟฟ้า</b> 10 = ถูกต้อง สวยงาม เป็นระเบียบ ดี 5 = ไม่ถูกต้อง และมีการแก้ไข <b>ความปลอดภัย</b> 10 = จุดต่อสายทั้งหมด เรียบร้อย 5 = จุดต่อสายบางจุดไม่เรียบร้อย และอาจเกิดอันตราย <b>การวัดค่ากระแสไฟฟ้า</b> 10 = วัดและอ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้ถูกต้อง 5 = วัดหรืออ่านค่ากระแสไฟฟ้าได้ถูกต้องอย่างใดอย่างหนึ่ง <b>การใช้เครื่องมือ</b> 10 = เลือกย่านการวัดถูกต้อง 5 = เลือกย่านผิดและแก้ไขถูกต้อง <b>ห้ามจ่ายกระแสไฟฟ้าโดยไม่แจ้งกรรมการ</b>
2	ความปลอดภัย			
3	การวัดค่ากระแสไฟฟ้า			
4	ทักษะการใช้เครื่องมือ			
	<b>รวมคะแนน</b>			

5. การทำสัญญาภาค 2 ครั้ง ( 20 คะแนน ) ชั้นตอนนี้ต้องแจ้งกรรมการ

ที่	รายละเอียด/คะแนน	20	10	5	หมายเหตุ ระดับคะแนน
1	การทำสัญญาภาค				20 = ถูกต้องตามขั้นตอนทั้งหมดและอ่านค่าจากเกจได้ถูกต้อง 10 = ผิดขั้นตอน 1-2 ครั้งหรืออ่านค่าจากเกจไม่ถูกต้อง 5 = ผิดขั้นตอนมากกว่า 2 ครั้ง หรืออ่านค่าจากเกจไม่ถูกต้อง
	<b>รวมคะแนน</b>				

6. การบรรจุสารทำความเย็น ( 30คะแนน ) ชั้นตอนนี้ต้องแจ้งกรรมการ

ที่	รายละเอียด/คะแนน	10	5	1	หมายเหตุ ระดับคะแนน
1	การปฏิบัติการบรรจุสารทำความเย็น				<b>การปฏิบัติการบรรจุสารทำความเย็น</b> 10 = อธิบายและปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอนทั้งหมด 5 = อธิบายหรือปฏิบัติผิด 1 ขั้นตอน 1 = อธิบายหรือปฏิบัติผิด 2 ขั้นตอนขึ้นไป <b>ปริมาณสารทำความเย็น</b> 10 = ตรงตามมาตรฐาน อ่านค่าถูกต้อง และระบบเกิดความเย็น 5 = ไม่ตรงตามมาตรฐานหรืออ่านค่าไม่ถูกต้องแต่ระบบเกิดความเย็น 1 = ไม่ตรงตามมาตรฐานและอ่านค่าไม่ถูกต้องแต่ระบบเกิดความเย็น <b>ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน</b> 10 = สวมแว่น และใส่ถุงมือในขณะปฏิบัติงาน 5 = ไม่สวมแว่น หรือใส่ถุงมือในขณะปฏิบัติงาน 1 = ไม่สวมแว่น และไม่ใส่ถุงมือในขณะปฏิบัติงาน
2	ปริมาณสารทำความเย็น				
3	ความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน				
	<b>รวมคะแนน</b>				

ผลการรวมคะแนนภาคปฏิบัติ ประเภทงานตู้แช่น้ำดื่ม คะแนนรวม 150 คะแนน (80 %)

ที่	รายละเอียด/คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	เวลาในการปฏิบัติงาน ( 10 คะแนน )		
2	หมวดการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ( 20 คะแนน )		
3	หมวดการตรวจรอยรั่ว ( 30 คะแนน )		
4	หมวดการทดสอบวงจรไฟฟ้า ( 40 คะแนน )		
5	การทำสัญญาภาค 2 ครั้ง ( 20 คะแนน )		
6	การบรรจุสารทำความเย็น ( 30 คะแนน )		
รวมคะแนน			

**หมายเหตุ** กรรมการตรวจภาคปฏิบัติทั้งหมด 2 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กรรมการท่านที่ 1 และ 2 ตรวจรายละเอียดหมวดที่ 1-6 (150 คะแนน)
- นำคะแนนจากคณะกรรมการทั้ง 2 ท่านรวมกัน (300 คะแนน) แล้วหารด้วย 3.75 เพื่อคิดเป็น 80 %

รวมคะแนน

ที่	งานปฏิบัติ	เกณฑ์คะแนน	คะแนนที่ได้
1	หมวดงานท่อ	20	
2	หมวดงานตู้แช่น้ำดื่ม	80	
รวม		100	

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

กรรมการตัดสิน

กรรมการตัดสิน

...../...../.....

อาชีวศึกษาสร้างคน  
อาชีวศึกษาสร้างชาติ

ลงชื่อ .....

ประธานกรรมการตัดสิน

...../...../.....

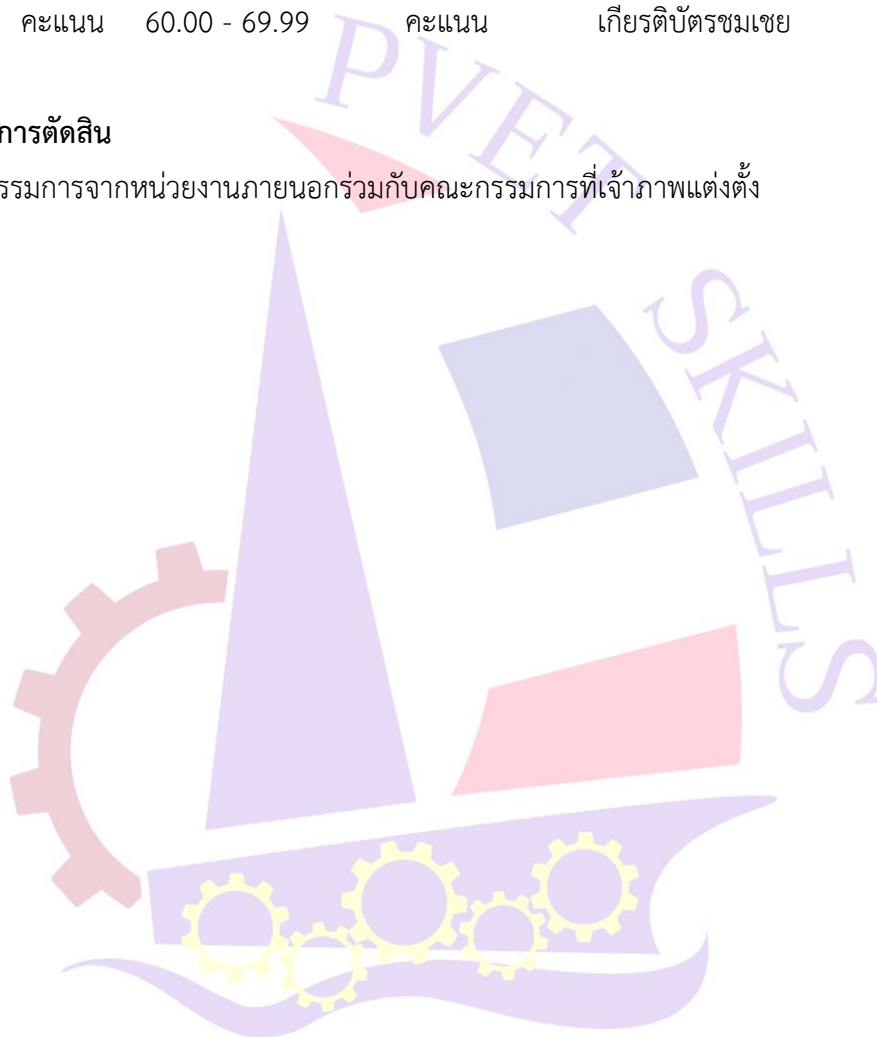
## 10. เกณฑ์การพิจารณารางวัล

การตัดสินผลการแข่งขัน/ประกวด กำหนดคะแนนเพื่อเป็นเกณฑ์มาตรฐานการตัดสิน ดังนี้

คะแนน	90.00 - 100	คะแนน	เกียรติบัตรเหรียญทอง
คะแนน	80.00 - 89.99	คะแนน	เกียรติบัตรเหรียญเงิน
คะแนน	70.00 - 79.99	คะแนน	เกียรติบัตรเหรียญทองแดง
คะแนน	60.00 - 69.99	คะแนน	เกียรติบัตรชมเชย

## 11. คณะกรรมการตัดสิน

ให้ใช้กรรมการจากหน่วยงานภายนอกร่วมกับคณะกรรมการที่เจ้าภาพแต่งตั้ง



การศึกษาสร้างคน  
อาชีวะสร้างชาติ