

สาขา ทักษะเครื่องทำความเย็น
ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ครั้งที่ 33 ปีการศึกษา 2561

กลุ่มภาคกลาง

สาขา ทักษะเครื่องทำความเย็น (ระดับ ปวช.)

วันที่แข่งขัน วันที่ 29-30 มกราคม 2562

ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก อี.เทค จ.ชลบุรี

1. วัตถุประสงค์

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

2. คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาเอกชนประเภทอาชีวศึกษา ระดับ ปวช.
- 2.2 เป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในการแข่งขันทักษะวิชาชีพสาขาทักษะเครื่องทำความเย็น
- 2.3 นักศึกษา 1 คน มีสิทธิ์เข้าแข่งขันได้ 1 สาขาวิชานั้น
- 2.4 ผู้เข้าแข่งขันแต่งกายชุดนักศึกษาของสถาบันตามเพศของตน

3. หลักฐานการสมัคร

- 3.1 สำเนาบัตรประจำตัวนักศึกษาเซ็นสำเนาถูกต้อง SCAN เข้าในระบบ
- 3.2 รูปถ่ายใส่ชุดนักศึกษาของวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน ขนาด 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว จำนวน 1 รูป Add เพิ่มเข้ามาในฟอร์มการสมัคร

4. ขั้นตอนการปฏิบัติในการเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาชีพ

- 4.1 ส่งข้อสอบ รายวิชาที่มีการสอบแข่งขัน โดยออกข้อสอบตามกรอบและขอบเขตของเนื้อหาที่ www.vr-centre.net ภายในวันพฤหัสบดีที่ 20 ธันวาคม 2561
 - 4.2 ส่งใบสมัครผู้เข้าแข่งขัน ที่ www.vr-centre.net ภายในวันศุกร์ที่ 4 มกราคม 2562
 - 4.3 ส่งเงินค่าสมัครผู้เข้าแข่งขัน ภายในวันศุกร์ที่ 4 มกราคม 2562 โดยการโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารกรุงไทย สาขาหนองตำลึง ชื่อบัญชี นางสาวอัมพร อุนทสุรย์ เลขที่บัญชี 982-8-63701-4
- ค่าอุปกรณ์คนละ 800 บาท ค่าสมัครคนละ 40 บาท รวมคนละ 840 บาท

5. กติกาการแข่งขัน

- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันรายงานตัว ณ สถานที่แข่งขัน ก่อนเวลาแข่งขัน 30 นาที พร้อมแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษา หรือ บัตรประจำตัวประชาชน กรณีไม่มีบัตรต้องมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 5.2 สถานศึกษามีสิทธิ์ส่งนักศึกษาเข้าแข่งขันประเภทบุคคลวิชาละ ไม่เกิน 2 คน
- 5.3 ผู้สมัครน้อยกว่า 5 วิทยาลัย ไม่จัดแข่งขัน
- 5.4 ผู้เข้าแข่งขัน ต้องมีรายชื่อตามใบสมัครเท่านั้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งวิทยาลัยเจ้าภาพภายในวันศุกร์ที่ 25 มกราคม 2562 โดยมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษา
- 5.5 ผู้เข้าแข่งขัน ต้องชำระเงินค่าสมัครตามที่วิทยาลัยเจ้าภาพกำหนด
- 5.6 การแข่งขัน จะเรียงตามลำดับ การจับฉลากในวันรายงานตัว
- 5.7 เมื่อถึงเวลาแข่งขัน คณะกรรมการเรียกทีมเข้าแข่งขันให้ผู้เข้าแข่งขันรายงานตัวต่อคณะกรรมการทันที หากเวลาผ่านไป 5 นาที ไม่เข้าประจำที่ ถือว่าวิทยาลัยนั้นสละสิทธิ์ไม่เข้าแข่งขัน

6. เนื้อหาการแข่งขันและเวลาในการแข่งขัน

- 6.1 ภาคทฤษฎี 20 % ใช้เวลา 60 นาที

เนื้อหาที่ใช้สอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีดังนี้

ศึกษา และอธิบายส่วนประกอบ การทำงานของอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น และปรับอากาศ วัฏจักร การทำความเย็น วงจรการทำความเย็น และวงจรทางไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ การควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศ การเลือกใช้อุปกรณ์การควบคุมกลไกทางไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตรวจสอบข้อบกพร่อง และการแก้ไขวงจรกลไกทางไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็น การคำนวณโหลดความร้อนเลือกขนาดของเครื่องปรับอากาศ

- 6.2 .ภาคปฏิบัติ 80 % ใช้เวลา 6 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดในการปฏิบัติดังนี้

- 6.2.1 ใช้เวลาก่อนเริ่มการแข่งขันตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ และอุปกรณ์ (30นาที)
- 6.2.2 ปฏิบัติงานท้อ (60 นาที)
- 6.2.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และตอบแบบทดสอบ เช่นการหาข้อผิดพลาด และการตรวจสอบที่ใช้ในการต่อวงจร ใช้เวลา 30 นาที หลังเริ่มการแข่งขัน
- 6.2.4 ปฏิบัติการติดตั้งระบบทางเดินน้ำยา และตรวจสอบหารอยรั่ว ตรวจสอบทดสอบรอยรั่ว
- 6.2.5 ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าตู้แช่ตามวงจรที่ได้กำหนด ตรวจสอบการทำงานของวงจร
- 6.2.6 ปฏิบัติการบริการระบบ ทำสุญญากาศ บรรจุสารทำความเย็น ตรวจสอบการทำสุญญากาศ ตรวจสอบการบรรจุสารทำความเย็น ถามตอบความรู้ทั่วไปในการปฏิบัติงาน

7. อุปกรณ์ที่ผู้เข้าแข่งขันต้องนำมาเอง

เครื่องมือที่ใช้งานในเครื่องทำความเย็น ได้แก่

1. ตู้แช่น้ำดื่มสแตนเลส 1 ตู้ใช้กับระบบน้ำยา R134a (ที่ยังไม่มีการประกอบ) โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ไม่จำกัดยี่ห้อ ไม่จำกัดขนาด
 - 1.2 T.C ทุกรุ่น(เก่าหรือใหม่ก็ได้)
 - 1.3 แผงคอนเดนเซอร์ ตามขนาดของตู้แช่ที่ได้นำมา

หมายเหตุ อุปกรณ์ในข้อที่ 1.2 จะต้องนำมาประกอบต่อหน้าคณะกรรมการเท่านั้น ห้ามติดตั้งในตู้แช่มาก่อนโดยเด็ดขาด. ตู้แช่ที่นำมาพบขึ้นรูป ติดตั้งคอยล์เย็น ต้องฉีดยาโฟมมาเป็นที่ยอมรับแล้ว

2. เครื่องมือตัดท่อขนาด 1/4 นิ้ว
3. เครื่องมือแบนแฟร์ท่อ เหล็กขยายท่อขนาด 1/4 นิ้ว และ ขนาด 3/8 นิ้ว
4. ค้อน
5. คัทเตอร์ตัดท่อทองแดง เครื่องมือลบคมท่อ
6. ตลับเมตร ประแจ คีมล็อก คีมช่าง ไขควงแบน – แฉก(ขนาดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน)
7. ไขควงเช็คไฟ มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์มิเตอร์
8. ผ้ากันเปื้อน ผ้ารองเครื่องมือ
9. ชุดแวนิโพล์เกจ ใช้กับระบบน้ำยา R 134a
10. เครื่องทำสุญญากาศ
11. สว่านพร้อมดอกขนาดต่างๆ
12. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจหารอยรั่ว
13. ชุดเชื่อมแก๊สเล็ก 1 ชุด (ควรที่จะมีวาล์วกันแก๊สไหลย้อนกลับที่ถ่วงด้วย)

8. ขั้นตอนการแข่งขัน

เวลา	รายการ	หมายเหตุ
08.00-08.30	รายงานตัว	ใช้ระยะเวลาในการแข่งขัน 6 ชั่วโมง แบ่งเป็นดังนี้ - ภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง - ภาคปฏิบัติ 5 ชั่วโมง
09.00-10.00	สอบภาคทฤษฎี	
10.00-10.30	นำเครื่องมือเข้าสนามแข่งขัน และตรวจความพร้อม	
10.30-11.30	แข่งขันภาคปฏิบัติ (งานท่อ)	
11.30-12.00	ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า และตอบแบบทดสอบ	
12.00-13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-16.30	แข่งขันภาคปฏิบัติ (ตู้แช่น้ำดื่ม)	
16.30-17.30	ตรวจผลการแข่งขันภาคปฏิบัติ	
17.30-18.00	ประกาศผลการแข่งขันภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ	

9. หลักเกณฑ์การให้คะแนน

ภาคทฤษฎี 20 %

ภาคปฏิบัติ 80 % แบ่งเป็น 2 ประเภท

ประเภทที่1. งานท่อบ่งเป็น 5 หมวด รวม 100 คะแนน คิดเป็น 10 %

หมวด 1 การเตรียมการแข่งขัน (4 คะแนน)

- | | | |
|---|---|-------|
| - การแต่งกายของนักศึกษาผู้เข้าแข่งขัน | 3 | คะแนน |
| - การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการแข่งขัน | 3 | คะแนน |

หมวด 2 งานท่อบ่ง (31 คะแนน)

- | | | |
|--|---|-------|
| - การตัดท่อถูกวิธี | 5 | คะแนน |
| - การลบคมท่อครบทุกจุด
(3 จุดๆ ละ 2 คะแนน) | 6 | คะแนน |
| - การบานท่อ 1 ชั้นทุกจุด
(จุด ละ 5 คะแนน) | 5 | คะแนน |
| - การบีบท่อสวยงามทุกจุด
(จุด ละ 5 คะแนน) | 5 | คะแนน |
| - การขยายท่อ (จุด ละ 5 คะแนน) | 5 | คะแนน |
| - ความปลอดภัยในการทำงาน | 5 | คะแนน |

หมวด 3. งานเชื่อม (35 คะแนน)

- | | | |
|---|----|-------|
| - เชื่อมสวยงามครบทุกจุด
(3 จุด ๆ ละ 5 คะแนน) | 15 | คะแนน |
| - ตรวจรอยรั่ว | 20 | คะแนน |

หมวด 4. ขนาด (24 คะแนน)

- | | | |
|--|----|-------|
| - ขนาดถูกต้อง (ผิดพลาดไม่เกิน $\pm 1\text{mm.}$)
มีอยู่ 6 ขนาด ๆ ละ 4 คะแนน รวม | 24 | คะแนน |
|--|----|-------|

หมวด 5. กิจนิสัยทางช่าง (4 คะแนน)

- | | | |
|--|--|--|
| - แบ่งตามความเรียบร้อยของความสะดวกบริเวณสถานที่ทำงาน การจัดวางเครื่องมือ | | |
|--|--|--|

กรรมการตรวจภาคปฏิบัติทั้งหมด 2 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กรรมการท่านที่ 1 และ 2 ตรวจรายละเอียดหมวดที่ 1-5 (100 คะแนน)

ประเภทที่ 2. งานตู้แช่น้ำดื่ม 70 %

1. คะแนนภาคปฏิบัติประเภทที่ 2 แบ่งเป็น 6 หมวด รวม 180 คะแนน มีดังนี้

หมวดที่	รายการ	ระดับคะแนน	หมายเหตุ
หมวด1	การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า (แบบทดสอบ)	25 คะแนน	ในหมวดที่ 3 ถ้าไม่ผ่านถือว่าสิ้นสุดการแข่งขัน
หมวด2	การตรวจรอยรั่ว	55 คะแนน	
หมวด3	การทดสอบวงจรไฟฟ้า	35 คะแนน	
หมวด4	การทำสุญญากาศ(ตรวจ 2 ครั้ง)	25 คะแนน	
หมวด5	การบรรจุสารทำความเย็น	35 คะแนน	
หมวด6	เวลา	35 คะแนน	

กรรมการตรวจภาคปฏิบัติทั้งหมด 2 ท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- กรรมการท่านที่ 1 และ 2 ตรวจรายละเอียดหมวดที่ 1-6 (210 คะแนน)
- นำคะแนนจากคณะกรรมการทั้ง 2 ท่านรวมกัน(420คะแนน) แล้วหารด้วย 6 เพื่อคิดเป็น 70%

นำคะแนนในส่วนของภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ รวมกันเพื่อคิดเป็น 100 %

10. เกณฑ์การตัดสิน

เหรียญทอง	คะแนนระหว่าง	80-100	คะแนน
เหรียญเงิน	คะแนนระหว่าง	70-79	คะแนน
เหรียญทองแดง	คะแนนระหว่าง	60-69	คะแนน

11. คณะกรรมการตัดสิน

เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากวิทยาลัยเทคนิคชลบุรีและสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

12. ข่าวสารการแข่งขันทักษะวิชาชีพดูตารางการแข่งขันที่www.vr-centre.net

วันศุกร์ที่ 11 มกราคม 2562

13. ผู้ประสานงานการแข่งขัน

อ. ชัยรัตน์	สีหะ	หมายเลขโทรศัพท์ 083-775-9413
อ. มงคล	พัฒนวิบูลย์	หมายเลขโทรศัพท์ 089-833-3411
อ. ธีราทร	วันเพ็ญ	หมายเลขโทรศัพท์ 094-654-0628

14. วัสดุ – อุปกรณ์ที่จัดเตรียมให้ในวันแข่งขัน

1. ลวดเชื่อมเงิน
2. ท่อทองแดง(ท่อหนา) ขนาด 1/4 นิ้วท่อขนาด 1/2 นิ้ว
3. ทางปลาเสียบตรง แบบมีฉนวน
4. ยูเนียน1/4 นิ้ว แฟร์นัท1/4 นิ้ว
5. เทปพันสายไฟ (สีดำ)
6. น้ำมัน R134a สำหรับใช้สารจมน้ำยาเข้าระบบตู้แช่
7. ไนโตรเจน ใช้สำหรับตรวจหารอยรั่ว
8. สายไฟ VSF ขนาดต่างๆ ตามที่ได้แจ้งตามรายการวัสดุ
9. วาล์วลูกศร 1 ตัว (แบบเชื่อมต่อหัวแล้ว)
10. ยูเนียน1/2 นิ้ว แฟร์นัท1/2 นิ้ว
11. ดรายเออร์ฟิลเตอร์แบบสแตนเนอ์
12. ท่อรูเข็ม

หมายเหตุ วัสดุอุปกรณ์ที่ผู้จัดการแข่งขันเตรียมไว้ให้แล้วหากนำมาเองจะไม่อนุญาตให้นำเข้าสนามแข่งขัน

