

สาขา ทักษะการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ครั้งที่ 33 กลุ่มภาคกลางปีการศึกษา 2561

วิชาทักษะการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร (ปวช.)

วันที่ 29-30 มกราคม 2562

ณ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก อี.เทค จ.ชลบุรี

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพในสายอาชีพศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
- 1.2 เพื่อพัฒนาทักษะความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ,วัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร
- 1.3 เพื่อพัฒนาทักษะในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน
- 2.2 เป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในการแข่งขันทักษะวิชาชีพ
สาขางานติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร
- 2.3 นักศึกษา 1 คน มีสิทธิ์เข้าแข่งขันได้ 1 สาขาวิชา เท่านั้น

3. หลักฐานการรับสมัคร

- 3.1 สำเนาบัตรประจำตัวนักศึกษาเซ็นสำเนาถูกต้อง SCAN เข้าในระบบ
- 3.2 รูปถ่ายใส่ชุดเครื่องแบบของวิทยาลัยที่กำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบันขนาด 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว
จำนวน 1 รูป Add เพิ่มเข้ามาในแบบฟอร์มการสมัคร

4. ขั้นตอนปฏิบัติในการเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาชีพ

- 4.1 ส่ง File ขอสอบพร้อมเฉลยแต่ละรายวิชาที่ www.vr-centre.net
(พิมพ์ File ขอสอบด้วย Microsoft word TH SarabunPSK16) โดยออกข้อสอบตามกรอบ
และขอบเขตของเนื้อหาภายในวันพฤหัสบดีที่ 20 ธันวาคม 2561
- 4.2 คณะกรรมการคุมห้องสอบภาคทฤษฎีและตรวจข้อสอบจะเรียนเชิญเพื่อคัดเลือกในวันแข่งขัน
- 4.3 ส่งใบสมัครผู้เข้าแข่งขัน (www.vr-centre.net) ภายในวันศุกร์ที่ 4 มกราคม 2562
- 4.4 ค่าสมัครผู้เข้าแข่งขัน โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทย สาขาหนองตำลึง
ชื่อบัญชี นางสาวอัมพร อุนทสุรย์ เลขที่บัญชี 982-8-63701-4 ภายในวันศุกร์ที่ 4 มกราคม 2562
ค่าวัสดุอุปกรณ์คนละ 1,110 บาทและค่าสมัครคนละ 40 บาท รวมคนละ 1,150 บาท

5. กติกาการแข่งขัน

- 5.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องรายงานตัว ณ สถานที่แข่งขันก่อนเวลาแข่งขัน 30 นาที พร้อมแสดงบัตรประจำตัวนักศึกษา หรือ บัตรประจำตัวประชาชน กรณีไม่มีบัตรต้องมีหนังสือรับรองจากผู้บริหารสถานศึกษาที่ตนเองสังกัด
- 5.2 สถานศึกษามีสิทธิ์ส่งนักศึกษาเข้าแข่งขันประเภทบุคคล 1 คน
- 5.3 กรณีที่มีผู้สมัครแข่งขันน้อยกว่า 5 สถานศึกษา ขออนุญาตยกเลิกการจัดแข่งขัน
- 5.4 ผู้เข้าแข่งขันต้องมีรายชื่อตามใบสมัครเท่านั้น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงต้องแจ้งภายในวันศุกร์ที่ 25 มกราคม 2562 พร้อมเอกสารรับรองจากผู้บริหารวิทยาลัย
- 5.5 ผู้เข้าแข่งขันต้องชำระเงินค่าสมัครตามที่วิทยาลัยเจ้าภาพกำหนด
- 5.6 ผู้แข่งขันต้องรายงานตัวต่อคณะกรรมการในสาขาวิชาตามตารางเวลาการแข่งขันโดยกำหนดให้ไม่เกิน 5 นาที หากไม่เข้าประจำที่ จะถือว่าสละสิทธิ์ไม่เข้าร่วมแข่งขัน
- 5.7 จำนวนบุชปฏิบัติทดสอบมีจำนวน 18 บุช หากมีผู้สมัครมากกว่าจำนวนบุช จะตัดตัวโดยใช้คะแนนทฤษฎี อันดับที่ 1-18

6. เนื้อหาการแข่งขันและเวลาในการแข่งขัน

ตารางการแข่งขันสาขางานทักษะการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร

วันที่ ____ มกราคม 2562

สถานที่ : อาคารปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค)

เวลา	รายการ	หมายเหตุ
08.00 – 08.30	รายงานตัว	สอบภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง สอบภาคปฏิบัติ 4 ชั่วโมง รวมเวลา 5 ชั่วโมง
08.45 – 09.45	สอบภาคทฤษฎี	
10.00 – 12.00	แข่งขันภาคปฏิบัติ	
12.00 – 13.00	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 15.00	แข่งขันภาคปฏิบัติ (ต่อ)	

หมายเหตุ : การรายงานตัวแข่งขันต้องแสดงบัตรประจำตัวประชาชน และบัตรประจำตัวนักศึกษา

สาขาวิชา ทักษะการติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร

ลักษณะงานแข่งขัน

ภาคทฤษฎี 20 % (20 คะแนน) (เวลา 60 นาที)

เนื้อหา

1. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
2. ชนิด, หน้าที่ของเครื่องมือ, วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
3. ชนิด, หน้าที่และหลักการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำ
4. การเลือกใช้เครื่องมือ, วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
5. ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและวิธีการป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้า
6. สัญลักษณ์และความหมายของอุปกรณ์ไฟฟ้างานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร

ภาคปฏิบัติ 80 % (80 คะแนน) (เวลา 4 ชั่วโมง)

ปฏิบัติงานติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยรางสายไฟและท่อร้อยสายไฟตามแบบงานที่กำหนดให้ผู้เข้าแข่งขันต้องมีทักษะ มีความสามารถปฏิบัติงานในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือได้ถูกต้อง
2. ต่อสายไฟฟ้าในที่พักสายได้
3. ต่อสายแบบต่าง ๆ ได้
4. ต่อวงจรแบ่งจ่ายไฟได้
5. ต่อวงจรไฟฟ้าควบคุมการเปิด-ปิดวงจรได้
6. เดินสายไฟด้วยรางไฟฟ้าได้
7. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านได้
8. เดินสายไฟด้วยท่อร้อยสายไฟได้
9. ติดตั้ง เลือกอุปกรณ์ตัดตอนและป้องกันได้อย่างถูกต้อง

7. วัสดุ – อุปกรณ์และเครื่องมือ

7.1 อุปกรณ์และเครื่องมือช่าง (เจ้าภาพเตรียมไว้ให้ยืม ตรวจสอบความเสียหายก่อนรับ และส่งคืนอุปกรณ์)

ที่	รายการ	จำนวน
1	Consumer unit 2 wire	1
2	Main Circuit Breaker	1
3	Miniature Circuit Breaker	2
4	หลักดินขนาด 16 mm ยาว 200 mm และประกับต่อสายทองแดง	1
5	ตัวรัดหลักดิน ขนาด 13 mm ชนิด 2 หู	2

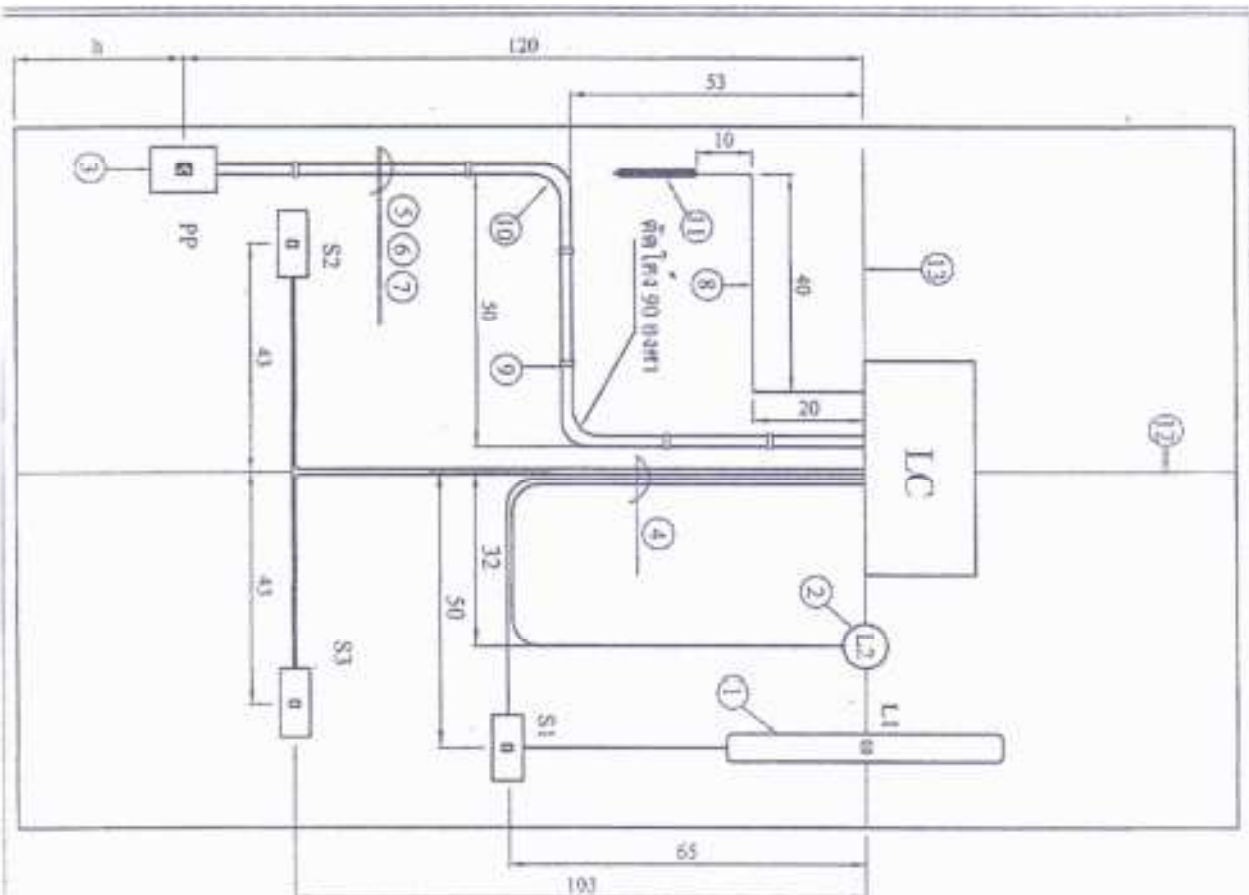
7.2 วัสดุและอุปกรณ์สาขางานติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร (ฝ่ายจัดการแข่งขันเตรียม)

ที่	รายการวัสดุ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา
1.	สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี			
	1.1 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนVAF 2 x 1 ตารางมิลลิเมตร	m	15	135
	1.2 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนแกนเดียวTHW 1 x 2.5 ตารางมิลลิเมตรสายสีน้ำตาล	m	4	40
	1.3สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนแกนเดียว THW 1 x 2.5 ตารางมิลลิเมตรสายสีฟ้า	m	2	20
	1.4 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนแกนเดียว THW 1 x 1.5 ตารางมิลลิเมตรสายสีเขียว	m	2	14
	1.5 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนแกนเดียว THW 1 x 10ตารางมิลลิเมตรสายสีเขียว	m	1	30
	1.6 สายไฟฟ้าหุ้มฉนวนแกนเดียวTHW 1 x 6ตารางมิลลิเมตรสายสีฟ้า	m	1	15
2.	ท่อและอุปกรณ์การเดินท่อ			
	2.1 ท่อพีวีซี ขนาด25 มิลลิเมตร clipsal	m	3	80
	2.2 ข้อต่อพีวีซี 90 องศา ขนาด 25 มิลลิเมตร clipsal	อัน	1	20
	2.3 ตัวรัดท่อพีวีซี ขนาดเส้นศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ชนิดก้ามปู	ตัว	6	24
	2.4 ตัวต่อ (Connector)ขนาด 25 มิลลิเมตร clipsal	ตัว	2	16
3.	ชุดโคมไฟฟ้าและอุปกรณ์			
	3.1หลอดไฟฟ้า Incandescent 40 Watt ชนิดเกลียว E27	หลอด	1	20
	3.2ขั้วรับหลอดเกลียว E27	ชุด	1	20
	3.3เต้ารับไฟฟ้าแบบมีขั้วต่อลงดิน (สำหรับฝ่าแมจิก 3 ช่อง)	ตัว	1	115
	3.4สวิตช์สองทาง มี 3 ขั้วต่อ	ตัว	2	120
	3.5สวิตช์หนึ่งทาง มี 2 ขั้วต่อ	ตัว	1	35
	3.6ชุดหลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 วัตต์	ชุด	1	200
	3.7กล่องแมจิกบ็อกซ์	ตัว	4	40
4.	อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	ชุด	1	166
รวมค่าอุปกรณ์ทั้งสิ้น				1,110

7.3เครื่องมือช่างที่ใช้ในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผู้เข้าแข่งขันต้องจัดเตรียมมาเอง

8. ขั้นตอนการแข่งขัน

8.1แบบติดตั้ง



รายละเอียดแบบทดสอบ

1. ชุดวางโคมไฟฟ้า L1 ที่ใช้วัสดุ S1 ความสูง
2. ชุดวางโคมไฟฟ้า L2 ที่ใช้วัสดุของทาง S2 และ S3 ความสูง
3. เครื่องไฟฟ้า มีชื่อของสินค้า PP (2P+E)
4. สายไฟฟ้า VAF 2x1 ตารางมิลลิเมตร
5. สายไฟฟ้า THW 1x2.5 ตารางมิลลิเมตร, สีดำ
6. สายไฟฟ้า THW 1x2.5 ตารางมิลลิเมตร, สีขาว
7. สายไฟฟ้า THW 1x1.5 ตารางมิลลิเมตร, สีเขียว
8. สายไฟฟ้า THW 1x10 ตารางมิลลิเมตร, สีเขียว
9. ชุดสวิตช์ ขนาด 16-20 มิลลิเมตร, สีเหลืองหรือสีขาว
10. ชุดสวิตช์ ขนาด 16-20 มิลลิเมตร, สีเหลืองหรือสีขาว
11. ชุดสวิตช์ ขนาด 16 มิลลิเมตร (S/S นิ้ว)
12. ชุดสวิตช์ ขนาด 16 มิลลิเมตร (S/S นิ้ว)
13. ชุดสวิตช์ ขนาด 16 มิลลิเมตร (S/S นิ้ว)

หมายเหตุ 1. ระยะในแบบมีหน่วยเป็นมิลลิเมตร

2. รายการอุปกรณ์งานในเพื่อการทดสอบเท่านั้น

ห้ามใช้วัสดุอื่นเป็นวัสดุทดแทน

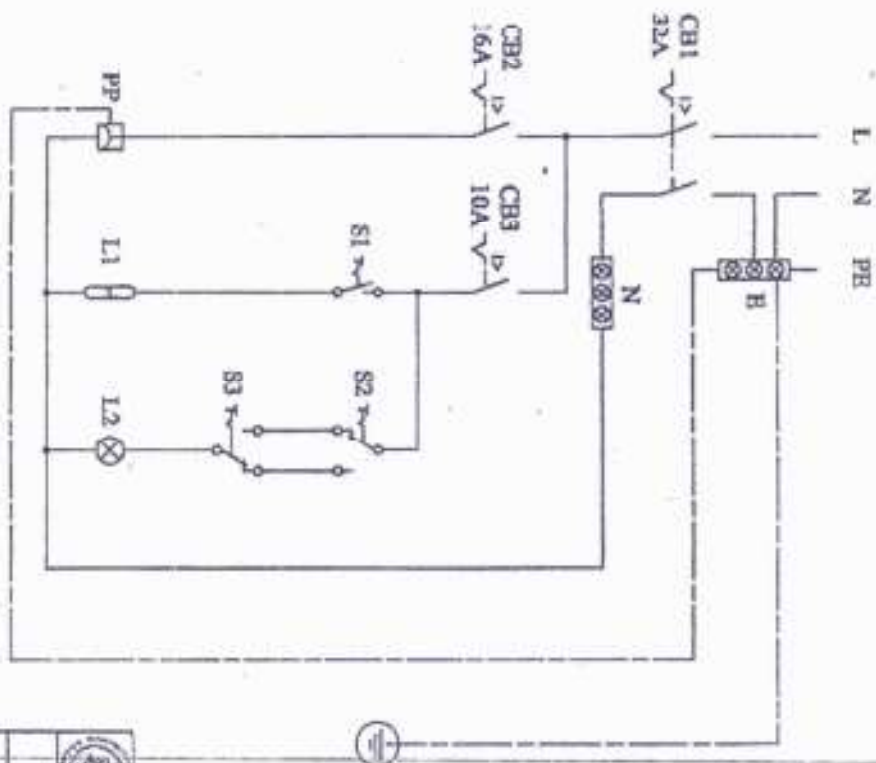
3. ใช้วัสดุแบบเป็นก๊อช (Wire Net Compound) ในตู้ไฟฟ้า (LC) และ สวิตช์ S1 เท่านั้น

4. มิติ วัสดุของสายไฟฟ้าใช้ตามขนาดจริงของสายไฟฟ้า

5. การติดตั้ง LC ให้ดูในภาพรวมของแบบทดสอบ

	โรงเรียนเทศบาลวัดพระธาตุขามแก่น เทศบาลเมืองขอนแก่น 40000
แบบทดสอบ	แบบทดสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร แบบทดสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวกัญญาพร ขวัญเมือง นางสาวกัญญาพร ขวัญเมือง
ชุดปฏิบัติการ	1.5 กุมภาพันธ์ 2558

LMW750E



รายละเอียดประกอบแบบ

- | | |
|-------|---|
| CB1 | เซอร์กิตเบรกเกอร์ 2 Pole ขนาด 32 A |
| CB2 | เซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 Pole ขนาด 16 A |
| CB3 | เซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 Pole ขนาด 10 A |
| PP | เต้ารับไฟฟ้า |
| L1 | หลอดฟลูออโรเบรกเกอร์ |
| L2 | หลอดไฟฟ้า |
| SI | สวิทช์ไฟฟ้าเดี่ยว (single-pole switches, 1 2 ขั้วต่อ) |
| S2,S3 | สวิทช์สองทาง (two-way switches, 1 3 ขั้วต่อ) |

9. หลักเกณฑ์คะแนนภาคปฏิบัติ

การตรวจให้คะแนนเฉพาะผลงานที่ติดตั้งเสร็จตามเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องถูกตามแผนผังที่กำหนด อย่างปลอดภัย การติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารนั้น ควรจะต้องมีความประณีตและรอบคอบสามารถผลิตผลงานสำเร็จได้ ถูกต้องตามแผนผังไฟฟ้าที่กำหนดโดยจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- 1 ความปลอดภัยในการทำงาน สถานที่ ภาวะแวดล้อมและความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 2 ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในการปฏิบัติงาน
- 3 วิธีการปฏิบัติงานที่ต้องปลอดภัยและเรียบร้อย
- 4 การเลือกใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 5 การเลือกใช้วัสดุอย่างถูกต้อง เหมาะสมและประหยัด
- 6 ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 7 คุณภาพของผลงาน

หลักเกณฑ์คะแนนภาคปฏิบัติพิจารณาจากสัดส่วนต่างๆ ตารางกำหนดคะแนน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือการทำงานของวงจรและการติดตั้งอุปกรณ์

- รายละเอียดประกอบงานติดตั้ง

- 1 ระบบไฟฟ้าที่ใช้แรงดัน 220 โวลต์ (สายไฟ(L) สายศูนย์ (N) และสายดิน(PE)
- 2 ระยะสัดส่วนทั้งหมดมีหน่วยเป็นเซนติเมตร การวัดระยะสัดส่วนวัดกึ่งกลางของอุปกรณ์
- 3 MS คือคอนซูมเมอร์ยูนิต (Consumer unit) ควบคุมวงจรกำลังและวงจรแสงสว่าง
 - 3.1 เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ (MCB) ขนาด 32- 60 A
 - 3.2 เซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมวงจรกำลังขนาด 15-20 A
 - 3.3 เซอร์กิตเบรกเกอร์ควบคุมวงจรแสงสว่างขนาด 6-10 A
- 4 สายไฟฟ้าที่ใช้ในงานติดตั้งด้วยรางสายไฟและท่อร้อยสายไฟเป็นชนิดแกนเดี่ยว (THW)
- 5 สายไฟฟ้าวงจรแสงสว่างขนาด 1-1.5 มม²
- 6 สายไฟฟ้าวงจรกำลังขนาด 2.5 มม²
- 7 สายไฟฟ้าวงจรป้องกันหรือสายดิน (PE)ขนาด 1.5-2.5 มม²

- การทำงานของวงจร (Function)

หลักเกณฑ์การประเมินผลคะแนนการทำงานของวงจร (Function)ผู้แข่งขันจะได้คะแนนเต็มเมื่อวงจรทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด แต่ในกรณีมีการลัดวงจร (Short Circuit) จะไม่ได้คะแนนและอาจพิจารณายุติการตรวจให้คะแนนผลงานของผู้แข่งขันจะถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์

1 วงจรกำลัง(วงจรเด้ารับ)

- 1.1 กรณีไม่ทำงาน (ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจร) จะไม่ได้คะแนน
- 1.2 กรณีเลือกใช้สายไฟไม่ถูกต้อง (ชนิด/ขนาด/สี) จะถูกตัดคะแนนหรือไม่ได้คะแนน
- 1.3 กรณีไม่ได้ติดตั้งสายป้องกัน(สายดิน)จะไม่ได้คะแนน

2 วงจรแสงสว่าง

2.1 กรณีวงจรไฟฟ้าแสงสว่างไม่ทำงาน(ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจร)จะไม่ได้คะแนน

2.2 กรณีสวิตช์ไม่ตัดเส้นไฟ (หรือสวิตช์ตัดเส้นศูนย์)จะไม่ได้คะแนน

3 MS หรือคอนซูมเมอร์ยูนิต (Consumer unit) คะแนนจะถูกตัดลงถ้าเลือกสวิตช์ตัดตอนวงจรย่อยไม่ถูกขนาด

การติดตั้งอุปกรณ์

1 งานติดตั้งด้วยท่อร้อยสายไฟ

1.1 การตัดท่อโค้ง

- รัศมีของท่อโค้งจะเป็น 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อ ถ้ารัศมีของท่อโค้งเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตั้งแต่ 10 มิลลิเมตรไม่เกิน 20 มิลลิเมตร คะแนนที่ได้จะลดลง แต่ในกรณีรัศมีของท่อโค้งมากกว่า 20 มิลลิเมตร จะไม่ได้คะแนนเลย

- การตัดท่อโค้งแล้วบริเวณโค้งมีรอยหยัก ๆ ไม่เรียบเสมอกันคะแนนที่ได้จะลดลง

1.2 การติดตั้งประกับยึดท่อ ถ้าระยะของประกับยึดท่อแต่ละช่วงห่างไม่เท่ากันหรือใช้ประกับท่อน้อยเกินไปคะแนนที่ได้จะลดลง

1.3 การต่อท่อเข้ากับกล่องอุปกรณ์ต่างๆ ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบการต่อเชื่อมอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ หากอุปกรณ์ต่อเชื่อมไม่สมบูรณ์จะถูกตัดคะแนน

2 การติดตั้งและการต่อต่าง ๆ

2.1 การติดตั้งอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามแบบแข่งขันที่กำหนดไว้

2.2 การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ได้ฉากหรือระดับ ถ้าไม่ได้ฉากหรือระดับคะแนนจะถูกตัดลงและจะไม่ได้คะแนนเลย ถ้าอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้หลวมหรือชำรุด

2.3 การเข้าปลายสายตามจุดต่อต่าง ๆ จะต้องมีความแน่น ถ้าเกิดการหลวมหรือไม่แน่นคะแนนที่ได้จะถูกตัดลง

2.4 การปกปิดฉนวนหุ้มสาย ฉนวนที่หุ้มสายบริเวณจุดต่อเข้าอุปกรณ์ต่างๆ ฉนวนส่วนที่ปกปิดจะต้องยาวไม่เกิน 2 มิลลิเมตร จากจุดที่ต่อ

3 ระยะและสัดส่วน ในการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ตามแบบแข่งขันที่กำหนดไว้

3.1 ระยะและสัดส่วนผิดพลาดในทุก ๆ 2 มิลลิเมตร จะตัดคะแนน 1 คะแนน

3.2 หากเกินกว่า 6 มิลลิเมตร จะได้คะแนน 0 คะแนน

4 ระดับการติดตั้งทั้งแนวราบและแนวตั้ง ให้วัดด้วยระดับน้ำ

4.1 ผู้แข่งขันจะได้คะแนนเต็มเมื่อลูกน้ำอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลาง (หากลูกน้ำคลาดเคลื่อนตำแหน่งกึ่งกลาง คะแนนที่ได้จะถูกตัดลง)

4.2 ผู้แข่งขันจะไม่ได้คะแนนเลย เมื่อลูกน้ำเลยออกเส้นด้านใดด้านหนึ่งเกินกว่าครึ่งของขนาดลูกน้ำ

หมายเหตุ เกณฑ์การให้คะแนนอ้างอิงจาก สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

10. เกณฑ์การตัดสิน

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

11. คณะกรรมการตัดสิน

ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชนซึ่งมีความรู้ ความสามารถในการในสาขางาน ดังนั้น ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

12. ข่าวสารการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ดูตารางการแข่งขันที่ www.vr-centre.net

วันศุกร์ที่ 11 ธันวาคม 2562

13. ผู้ประสานงานการแข่งขัน

อาจารย์ธวัช	แสงผล	โทร 081-524-4552
อาจารย์สุรกิจ	มโนรัมย์	โทร 090-987-3678
อาจารย์กฤติพงศ์	แดงอ่อน	โทร 092-582-4721
อาจารย์ณัฐพล	แก้วสุติน	โทร 087-840-7195