เกณฑ์กติกาการแข่งขันทักษะวิชาชีพ การประกวดนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์และกีฬา
สถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน ระดับชาติ ปีการศึกษา 2568
(ฉบับปรับปรุง 2568)

PVET SKILLS
การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ชื่อวิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

ระดับชั้น (/) ปวช. ( ) ปวส.

ระเบียบการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ
สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย
ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
รายวิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม
ระดับชั้น (/) ปวช. ( ) ปวส.
(ฉบับปรับปรุง 2568)

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

1.1 เพื่อทดสอบทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เข้าแข่งขัน ในการวัดทดสอบอุปกรณ์ในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมและการประยุกต์การใช้งาน

1.2 เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์และเซนเซอร์ และอุปกรณ์ควบคุมในงานอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

1.3 เพื่อยกระดับทักษะฝีมือของผู้เรียนอาชีวศึกษา ให้ก้าวสู่ระดับสากล

2. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน

2.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น **ประกาศนียบัตรวิชาชีพ** กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยเอกชน ประเภทอาชีวศึกษา โดยอายุไม่เกิน 25 ปี

2.2 ผู้เข้าแข่งขันเป็นผู้ไม่เคยได้รับรางวัลเกียรติบัตรเหรียญทองในวิชา/สาขาวิชา ในระดับการศึกษาที่สมัครเข้าแข่งขัน ยกเว้น การประกวดประเภทต่าง ๆ

2.3 สถานศึกษาสามารถส่งนักศึกษาเข้าร่วมการแข่งขันได้ขึ้นกับความพร้อมของเจ้าภาพในการจัด

2.4 ผู้เข้าแข่งขันแสดงหลักฐาน คือ สำเนาบัตรนักศึกษา และสำเนาบัตรประชาชน ต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อตรงตามหลักฐานการสมัคร

2.5 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเข้าแข่งขันเป็น**รายบุคคล**

3. กติกาการแข่งขัน

3.1 ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องเตรียมอุปกรณ์ในข้อ 6. มาเองและไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาอื่นระหว่างการแข่งขัน

3.2 อาจารย์ผู้ควบคุมไม่สามารถเข้ามาให้คำแนะนำผู้เข้าแข่งขันในขณะแข่งขันได้

4. สมรรถนะรายวิชา

4.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์ การติดตั้งใช้งานเครื่องมือวัดทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

4.2 ประกอบ ทดสอบอุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์และเซนเซอร์ และอุปกรณ์ควบคุมในงานอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

4.3 ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์และเซนเซอร์ และอุปกรณ์ควบคุมในงานอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

5. วิธีดำเนินการสอบ

5.1 ผู้เข้าแข่งขันต้องพร้อมที่หน้าสถานที่แข่งขันก่อนเวลาสอบ 10 นาที

5.2 ผู้เข้าแข่งขันต้องนำอุปกรณ์เครื่องมือที่กำหนดในข้อ 6. มาเองโดยไม่อนุญาตให้ยืมจากสถานศึกษาเจ้าภาพ

5.3 เมื่อได้รับอุปกรณ์ที่กำหนดในข้อ 7. กรรมการจะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจสอบอุปกรณ์ให้ครบถ้วนเป็นเวลาไม่เกิน 30 นาที หากไม่ครบต้องยกมือประท้วงก่อนเริ่มการแข่งขันเท่านั้น

5.4 ทำการแข่งขันตามโจทย์ที่กำหนดให้โดยฟังสัญญาณจากกรรมการ

PVET SKILLS
การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

6. สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง

ลับดับ	รายการ	รูปภาพ
1	แอนะล็อกมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง	
2	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง	
3	เครื่องมือและอุปกรณ์บัดกรี จำนวน 1 ชุด	
4	มีดคัตเตอร์ จำนวน 1 ด้าม	
5	คีมตัด จำนวน 1 อัน	
6	คีมจับ จำนวน 1 อัน	

PVET
การศึกษาสร้างอ
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมมาเอง (ต่อ)

ลับดับ	รายการ	รูปภาพ
7	ชุดไขควงปากแฉก ปากแบน จำนวน 1 ชุด	
8	แท่นจับชิ้นงานจับอะไหล่ บอร์ด PCB จำนวน 1 ชุด (ถ้ามี)	

7. สิ่งที่เจ้าภาพต้องเตรียม

ลำดับ	รายการ	รูปภาพ
1	ถ่านไฟฉาย AA จำนวน 2 ก้อน	
2	ชุดคิท FK1108 หุ่นยนต์ GEAR TACON วิ่งตามเส้น จำนวน 1 ชุด	

PVET SKL
การศึกษาสร้
อาชีวะเอกชน

9. โจทย์ที่ใช้ในการแข่งขัน

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

รายวิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม ระดับชั้น (/) ปวช. ( ) ปวส. เวลาในการแข่งขัน 180 นาที

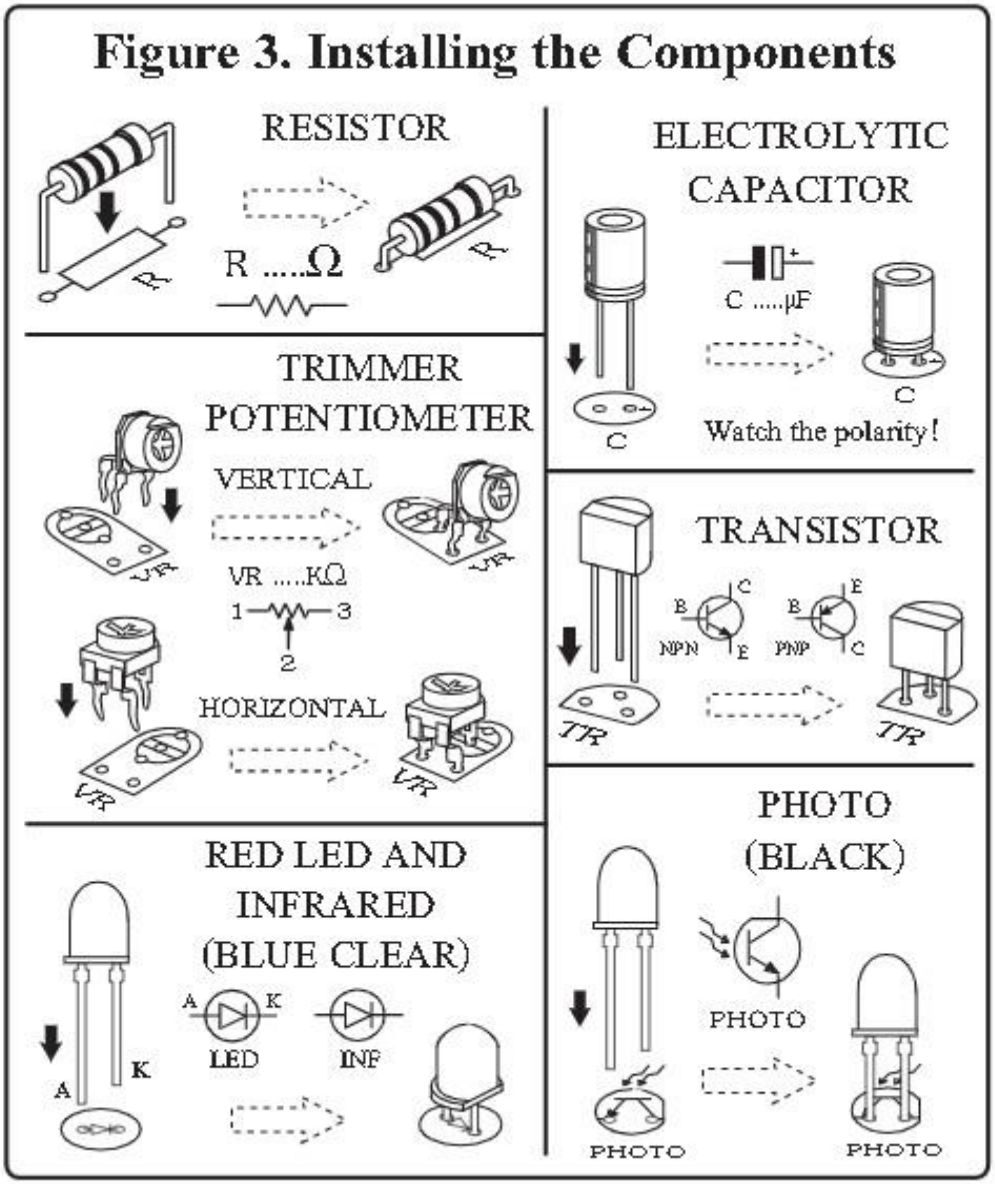
วันที่แข่งขัน.....สนามแข่งขัน.....

1.ชื่อ-นามสกุล .....

สถานศึกษา.....

คำสั่ง ให้นักศึกษาประกอบวงจรชุดคิท FK1108 หุ่นยนต์ GEAR TACON วิ่งตามเส้น

1. ให้นักศึกษาตรวจเช็คอุปกรณ์ ดี/เสีย



2. ให้นักศึกษาบัดกรีอุปกรณ์ลงบนแผ่นวงจรพิมพ์และประกอบวงจรตามแบบที่กำหนด

Figure 1. TACON Line Follow Robot Circuit

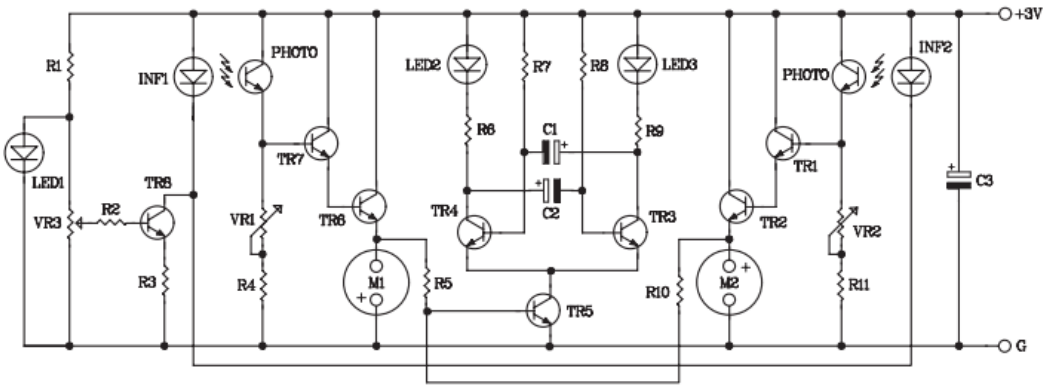
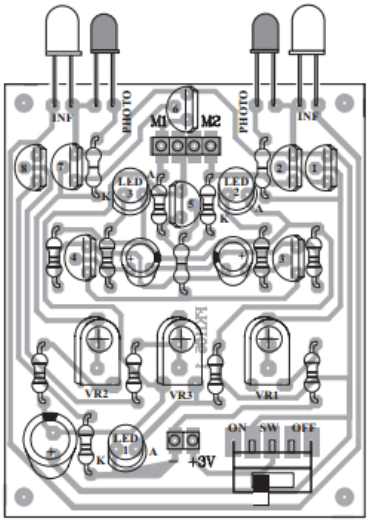


Figure 2.
Circuit Assembling



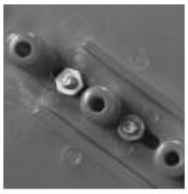
NO.1

FK1105

Mini Caster
ชุดล้อหลัง

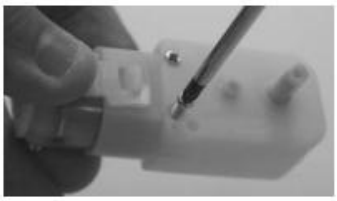
Fix a mini caster wheel set to
the Body set with using a 12 mm. bolt as a holder.
ประกอบชุดล้อหลังเข้ากับตัวหุ่นยนต์ทางด้านหลัง
โดยใช้น็อต ยาว 12 มม. ที่มากับชุดล้อหลัง เป็นตัวยึด

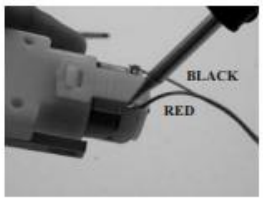
Flat head nut 2.5x10 and NUT M2.5
น็อตหัวเปเปอร์ตัวผู้ 2.5x10 และตัวเมีย M2.5



Install battery holder to body robot with flat head nut 2.5x10 and nut M2.5.
ประกอบลังถ่านขนาด AA ทั้งสองตัวเข้ากับตัวหุ่นยนต์โดยใช้น็อตหัวเปเปอร์ ตัวผู้ 2.5x10
และ ตัวเมีย M2.5 เป็นตัวยึด

Insert the electric wire battery holder into
body robot.
สอดสายไฟของลังถ่านขึ้นมาด้านบน

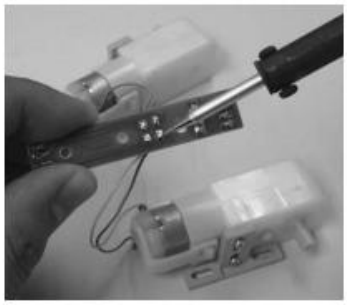




Take off the both screw of motor gear and then mount the motor lock.
Secure with the both screw of motor gear.
ทำการถอดน็อตของมอเตอร์เกียร์ออก จากนั้นให้ทำการยึดตัวล็อกเข้ากับมอเตอร์
โดยใช้น็อตที่ถอดออกมาจากตัวมอเตอร์เกียร์เป็นตัวยึด

Solder electric wire at motor pole with red wire solders at left hand side and black wire solders at right hand side.
บัดกรีสายไฟที่ขั้วของมอเตอร์ โดยให้หันด้านท้ายของมอเตอร์เข้าหาตัวแล้วบัดกรีสายสีแดงทางด้านซ้ายและสายสีดำที่ด้านขวา

④



⑤

Solder motor wire to BR002-1 PC-board. Red wire is positive pole and black wire is negative pole. Character "L" is left motor gear and "R" is right motor gear.
บัดกรีสายมอเตอร์เข้ากับแผ่นวงจรพิมพ์ BR002-1 โดยบัดกรีที่ตำแหน่ง MOTOR สายสีแดง ให้บัดกรีที่ตำแหน่งบวกและสายสีดำบัดกรีที่ตำแหน่งลบ ส่วนตัวอักษร L คือ มอเตอร์เกียร์ทางด้านซ้ายและตัวอักษร R คือ มอเตอร์เกียร์ทางด้านขวา เมื่อบัดกรีสายไฟเรียบร้อยแล้ว

Screw 4x1/4
สกรู 4x1/4

⑥

Mount motors, each with two #4 x 1/4" screws
ยึดมอเตอร์กับตัวหุ่นยนต์
โดยใช้สกรูขนาด 4x1/4

⑦

Solder battery holder wire to BR002-1 PC-board at B1 and B2. Red wire is positive pole and Black is negative pole.
บัดกรีสายลังถ่านเข้ากับแผ่นวงจรพิมพ์ BR002-1 โดยบัดกรีที่ตำแหน่ง B1 และ B2 สายสีแดงให้ทำการบัดกรีที่ตำแหน่งบวกและสายสีดำให้บัดกรีทำการบัดกรีที่ตำแหน่งลบ

Screw 2x1/4
สกรู 2x1/4

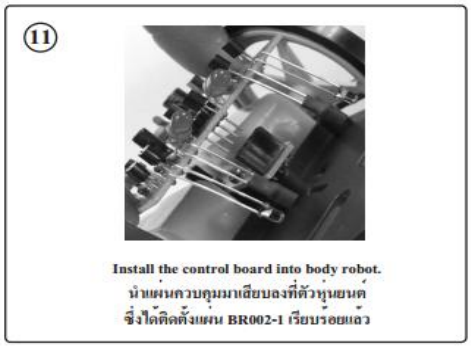
⑧

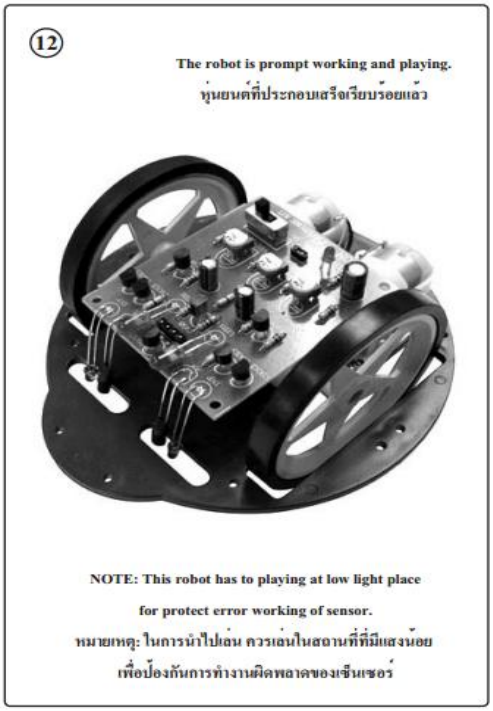
Mount BR002-1 PC-board into body robot and secure them with two #2 x 1/4" screws.
ยึดแผ่นวงจรพิมพ์ BR002-1
กับตัวหุ่นยนต์ โดยใช้สกรูขนาด 2x1/4

⑨

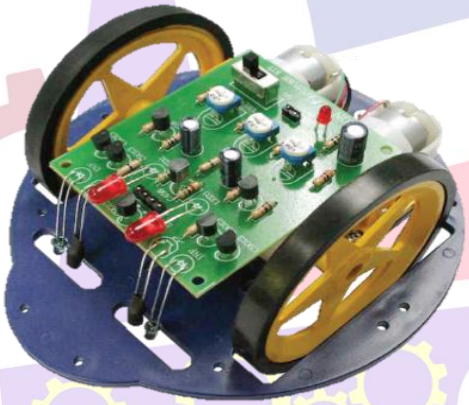
Install the wheels onto the shaft of the gear motors and secure them with the remaining two #4 x 1/4" pointy screws.
นำล้อหุ่นยนต์มาสวมเข้ากับแกนมอเตอร์เกียร์ จากนั้นให้ใช้สกรูขนาด 4x1/4 ยึดที่รูตรงกลางของล้อ

Screw 4x1/4
สกรู 4x1/4





3. ให้นักศึกษาทดสอบการทำงานของวงจร



9. เกณฑ์การให้คะแนน

กรรมการให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในใบให้คะแนนท้ายกติกาการแข่งขัน

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

ให้ใช้กรรมการจากหน่วยงานภายนอกร่วมกับคณะกรรมการเจ้าภาพแต่งตั้ง

การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเทคโนชนสร้างชาติ

ใบให้คะแนนการแข่งขันทักษะวิชาชีพ ระดับชาติ

สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย

ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

วิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

ประเภทวิชา (/) อุตสาหกรรม ( ) พาณิชยกรรม/บริหารธุรกิจ ( ) อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์

ระดับชั้น (/) ปวช. ( ) ปวส.

(ฉบับปรับปรุง 2568)

ชื่อ ผู้เข้าแข่งขัน.....

ชื่อสถานศึกษา.....

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าคะแนน			ตัวคูณ	รวมคะแนน
		3	2	1		
1	**ตรวจเช็คค่าตัวต้านทาน** -ครบ 11 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1-3 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 4 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				1	
2	**ตรวจเช็คอุปกรณ์ดี/เสียของโพเทนชิโอมิเตอร์** -ครบ 3 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 2 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				1	
3	**ตรวจเช็คอุปกรณ์ดี/เสียของ LED** -ครบ 3 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 2 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				1	
4	**ตรวจเช็คอุปกรณ์ดี/เสียของตัวเก็บประจุ** -ครบ 3 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 2 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				1	
5	**ตรวจเช็คอุปกรณ์ดี/เสียของ ทรานซิสเตอร์** -ครบ 8 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1-3 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 4 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				1	

PVET SKILLS
การศึกษาสร้างคน อาชีวะเอกชนสร้างชาติ

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าคะแนน			ตัวคูณ	รวมคะแนน
		3	2	1		
6	**ตรวจเช็คอุปกรณ์ดี/เสียของPhoto transistor** -ครบ 2 ตัว ได้ 3 คะแนน -ขาด 1 ตัว ได้ 2 คะแนน -ขาด 2 ตัว ได้ 1 คะแนน				1	
7	**จัดวางอุปกรณ์และการบัดกรีวงจรลงบนชุดคิท แถบสี/ตัวเลข แสดงค่าของอุปกรณ์เรียงจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่างถูกต้อง** -ครบ 11 ตัว ได้ 3 คะแนน -ผิด 1-3 ตัว ได้ 2 คะแนน -ผิด 4 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	
8	**จัดวางอุปกรณ์และการบัดกรีวงจรลงบนชุดคิท อุปกรณ์ตั้งได้ฉาก** -ตั้งได้ฉากทุกตัว ได้ 3 คะแนน -ตั้งไม่ได้ฉาก 1-2 ตัว ได้ 2 คะแนน -ตั้งไม่ได้ฉาก 3 ตัวขึ้นไป ได้ 1คะแนน				3	
9	**จัดวางอุปกรณ์และการบัดกรีวงจรลงบนชุดคิทความสูงของอุปกรณ์ได้มาตรฐาน** -ได้มาตรฐานทุกตัว ได้ 3 คะแนน -ไม่ได้มาตราฐาน 1-2 ตัว ได้ 2 คะแนน -ไม่ได้มาตราฐาน 3 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	
10	**จัดวางอุปกรณ์และบัดกรีวงจรลงบนชุดคิท** ตามแบบ -ถูกต้องตามแบบทุกตัว ได้ 3 คะแนน -ไม่ถูกต้อง 1-3 ตัว ได้ 2 คะแนน -ไม่ถูกต้อง 4 ตัวขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	
11	**บัดกรีวงจรลงบนชุดคิท บัดกรีวงจรครบทุกจุด** -บัดกรีครบทุกจุด ได้ 3 คะแนน -บัดกรีวงจรไม่ครบ 1 จุด ได้ 2 คะแนน -บัดกรีวงจรไม่ครบ 2 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	
12	**บัดกรีวงจรลงบนชุดคิท รอยบัดกรีวงจรไม่มีรอยไหม้** -ไม่มีรอยไหม้ทุกจุด ได้ 3 คะแนน -มีรอยไหม้ 1-2 จุด ได้ 2 คะแนน -มีรอยไหม้ 3 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	
13	**บัดกรีวงจรลงบนชุดคิท รอยบัดกรีวงจรไม่มีแผ่นทองแดงหลุด** -ไม่มีแผ่นทองแดงหลุดทุกจุด ได้ 3 คะแนน -มีแผ่นทองแดงหลุด 1-2 จุด ได้ 2 คะแนน -มีแผ่นทองแดงหลุด 3 จุดขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				3	

PVET SKILLS
วิทยาศาสตร์สร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชา

ที่	เกณฑ์การให้คะแนน	ค่าคะแนน			ตัวคูณ	รวมคะแนน
		3	2	1		
14	**วงจรทำงานได้ตามคำสั่งภาย ในระยะเวลาที่กำหนดไว้** -ครบทุกคำสั่ง ได้ 3 คะแนน -ขาด 1 คำสั่ง ได้ 2 คะแนน -ขาด 2 คำสั่งขึ้นไป ได้ 1 คะแนน				6.3	
					รวม 100 คะแนน	

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(.....) (.....)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(.....)

PVET SKILLS
การศึกษาสร้างคน
อาชีวะเอกชนสร้างชาติ