



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ใบคำสั่ง (สำหรับผู้แข่งขัน)

สถานีที่ 1 : งานตรวจวัดความต้านทานภายในแบตเตอรี่

คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 1.1 ตรวจวัดความต้านทานภายในแบตเตอรี่บันทึกค่าลงในตาราง 1.2 แพคแบตเตอรี่ให้ค่าแรงดันไฟฟ้า 24 โวลต์ 10 แอมป์ พร้อมต่อ BMS พร้อมใช้งาน
เวลา	30 นาที
คะแนน	114 คะแนน

อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. แบตเตอรี่ จำนวน 16 เซลล์
2. เครื่องมือวัดค่าความต้านทาน ภายในแบตเตอรี่ 1 ตัว
3. บัสบาร์
4. นิตและสกรูขันขั้วแบตเตอรี่
5. ผ้าเช็ดมือ 1 ผืน

ชื่อสถาบันการศึกษา

ใบรวบรวมคะแนน (114 คะแนน)	
คะแนนผู้เข้าแข่งขัน	คะแนนกรรมการ
คะแนนรวม	

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ใบคำสั่ง (สำหรับผู้แข่งขัน)

สถานีที่ 2 : งานตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าชุดสาธิตมอไซค์ไฟฟ้า

คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 3.1 ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าชุดสาธิตมอไซค์ไฟฟ้าบันทึกค่าการทำงาน 3.2 ตรวจวัดเซ็นเซอร์ตำแหน่งมอเตอร์บันทึกค่าลงในตาราง
เวลา	10 นาที
คะแนน	135 คะแนน

อุปกรณ์และเครื่องมือ

- ชุดสาธิตมอไซค์ไฟฟ้า 1 ชุด
- มัลติมิเตอร์แบบตัวเลข 1 ตัว
- ถุงมือผ้า 1 คู่
- ผ้าเช็ดมือ 1 ผืน

ชื่อสถาบันการศึกษา

ใบรวบรวมคะแนน (135 คะแนน)	
คะแนนผู้เข้าแข่งขัน	คะแนนกรรมการ
คะแนนรวม	

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ชื่อผู้เข้าแข่งขัน 1. 2.
สถาบันการศึกษา แผนก ระดับ

ใบคำตอบ (สำหรับผู้แข่งขัน)	
สถานที่ 2 : งานตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าชุดสาริตมอไซด์ไฟฟ้า	
คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 3.1 ตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าชุดสาริตมอไซด์ไฟฟ้าบันทึกค่าการทำงาน 3.2 ตรวจวัดเซ็นเซอร์ตำแหน่งมอเตอร์บันทึกค่าลงในตาราง
เวลา	10 นาที
คะแนน	20 คะแนน

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดข้อ 3.1

ขั้วที่กล่องควบคุม	แรงดันไฟฟ้า (คัทเอาท์ On)		
	สวิตช์กุญแจ Off (ช่องละ 1 คะแนน)	สวิตช์กุญแจ On (ช่องละ 2 คะแนน)	ขณะมอเตอร์ทำงาน (ช่องละ 2 คะแนน)
ขั้วบวกและลบ			
ขั้ว U กับ ลบ			
ขั้ว V กับ ลบ			
ขั้ว W กับ ลบ			

รวมคะแนน (20)	คะแนน
---------------	-------

(.....)

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันต้องบันทึกค่าที่วัดได้และต้องใส่หน่วยวัดที่ถูกต้องเท่านั้น **ไม่ใส่หน่วยวัดจะไม่พิจารณาคำตอบในช่องนั้นๆ**



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ชื่อผู้เข้าแข่งขัน 1. 2.
สถาบันการศึกษา แผนก ระดับ

ใบคำตอบ (สำหรับผู้แข่งขัน)

สถานีที่ 2 : งานตรวจวัดแรงดันไฟฟ้าชุดสาริตมอไซด์ไฟฟ้า

คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 3.2 ตรวจวัดเซ็นเซอร์ตำแหน่ง (Hall) มอเตอร์บันทึกลำลงในตาราง
เวลา	10 นาที
คะแนน	30 คะแนน

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดข้อ 3.2 (ใช้มือหมุนล้อ ขณะทำการวัดสายสัญญาณ)

ตำแหน่งสายวัดบวกและลบ (ช่องละ 3 คะแนน)	แรงดันไฟฟ้า (ช่องละ 2.5 คะแนน)	สีสายไฟ (ช่องละ 1 คะแนน)	
ขั้วบวกและลบ			
ขั้ว U กับ ลบ			
ขั้ว V กับ ลบ			
ขั้ว W กับ ลบ			

รวมคะแนน (30)	คะแนน
---------------	-------

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันต้องบันทึกค่าที่วัดได้และต้องใส่หน่วยวัดที่ถูกต้องเท่านั้น **ไม่ใส่หน่วยวัด**
จะไม่พิจารณาคำตอบในช่องนี้



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ใบคำสั่ง (สำหรับผู้แข่งขัน)

สถานีที่ 3 : งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า

คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 4.1 งานปลดไฟฟ้าแรงสูงรวมมอเตอร์ไฟฟ้า 4.2 งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า (ถอด Hub motor)
เวลา	20 นาที
คะแนน	100 คะแนน

อุปกรณ์และเครื่องมือ

- | | | |
|----|-------------------------------|-------|
| 1. | มอเตอร์ไฟฟ้า Takano | 1 คัน |
| 2. | มัลติมิเตอร์แบบตัวเลข CAT III | 1 ตัว |
| 3. | ชุดเครื่องมือสำหรับถอดประกอบ | 1 ชุด |
| 4. | ถุงมือผ้า | 1 คู่ |
| 5. | ผ้าเช็ดมือ | 1 ผืน |

ชื่อสถาบันการศึกษา

ใบรวบรวมคะแนน (100 คะแนน)	
คะแนนผู้เข้าแข่งขัน	คะแนนกรรมการ
คะแนนรวม	

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ชื่อผู้เข้าแข่งขัน นามสกุล

สถาบันการศึกษา แผนก ระดับ

ใบคำตอบ (สำหรับผู้แข่งขัน)	
สถานีที่ 3 : งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า Takano	
คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน 4.1 งานปลดไฟฟ้าแรงสูงรวมมอเตอร์ไฟฟ้า 4.2 งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า Takano (ถอด Hub motor)
เวลา	10 นาที
คะแนน	20 คะแนน

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดข้อ 4.1 (ตรวจวัดไฟฟ้าแรงสูงด้วยมัลติมิเตอร์)

ตำแหน่งขั้วตรวจวัด (MCU) (ข้อละ 2.5 คะแนน)	แรงดันไฟฟ้า (ข้อละ 2.5 คะแนน)	หมายเหตุ
	รวม	รวม
	คะแนน	คะแนน

รวมคะแนน (20)	คะแนน
---------------	-------

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันต้องบันทึกค่าที่วัดได้และต้องใส่หน่วยวัดที่ถูกต้องเท่านั้น ไม่ใส่หน่วยวัดจะไม่พิจารณาคำตอบในช่องนั้นๆ



ทักษะงานจักรยานยนต์ไฟฟ้า
ระดับจังหวัดสุราษฎร์ธานี
(สำหรับผู้แข่งขัน)



ชื่อผู้เข้าแข่งขัน นามสกุล

สถาบันการศึกษา แผนก ระดับ

ใบคำตอบ (สำหรับผู้แข่งขัน)		
สถานีที่ 3 : งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า Takano		
คำสั่ง	ให้ผู้เข้าแข่งขัน	4.2 งานถอดและประกอบมอเตอร์ไฟฟ้า Takano
เวลา	10 นาที	
คะแนน	20 คะแนน	

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดข้อ 4.2 (วัดแรงดันไฟฟ้าที่ขั้ว MCU และมอเตอร์ หลังประกอบเสร็จแล้ว)

ตำแหน่งขั้วตรวจวัด (ข้อละ 2.5 คะแนน)	แรงดันไฟฟ้า (ข้อละ 2.5 คะแนน)	หมายเหตุ
	รวม	รวม
	คะแนน	คะแนน

รวมคะแนน (20)	คะแนน
---------------	-------

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

(กรรมการผู้ตรวจประเมิน)

หมายเหตุ ผู้เข้าแข่งขันต้องบันทึกค่าที่วัดได้และต้องใส่หน่วยวัดที่ถูกต้องเท่านั้น ไม่ใส่หน่วยวัดจะไม่พิจารณาคำตอบในข้อนี้ๆ