เกณฑ์ กติกา การแข่งขันทักษะวิชาชีพ และทักษะพื้นฐาน
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ระดับสถานศึกษา ระดับจังหวัด ระดับภาค และระดับชาติ ปีการศึกษา 2565-2567

1. วัตถุประสงค์ของการแข่งขัน

1) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนให้แก่นักเรียน
2) เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง
3) เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์นอกเหนือจากการศึกษาในห้องเรียน
4) เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของสถานศึกษาในสังกัดสานักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
5) เพื่อยกระดับทักษะฝีมือของผู้เรียนอาชีวศึกษาสู่มาตรฐานวิชาชีพ

2. คุณสมบัติและข้อกำหนดของผู้เข้าประกวด แข่งขัน

2.1 คุณสมบัติ

1) เป็นสมาชิกประเภทสามัญขององค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับสถานศึกษา
2) เป็นนักเรียนในระบบ หรือระบบทวิภาคี (ไม่เป็นพนักงานประจำบริษัท) ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและได้ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
3) ระดับจังหวัด ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับสถานศึกษา
4) ระดับภาค ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับจังหวัด
5) ระดับชาติ ต้องผ่านการแข่งขัน และได้รับรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 และรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในระดับภาค

2.2 คุณสมบัติเฉพาะ

1) กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างยนต์
2) ผู้เข้าแข่งขันทีมละ 2 คน สำรอง 1 คน ครูผู้ควบคุมทีม 1 คน
3) ยื่นใบสมัครพร้อมหลักฐาน และลงทะเบียนรายงานตัวเข้าร่วมการแข่งขัน
4) ผู้เข้าร่วมแข่งขันแต่งกายด้วยชุดนักเรียน หรือตามที่คณะกรรมการจัดการแข่งขันกำหนด

3. รายละเอียดของการแข่งขัน

3.1 สมรรถนะรายวิชา

1) แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน
2) ถอดประกอบและตรวจสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีนตามคู่มือ
3) บำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีนตามคู่มือ

3.2 งานที่กำหนด

1) ทดสอบความรู้โครงสร้างเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน หลักการทำงานและการบำรุงรักษา
2) งานถอดประกอบและติดเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีนตามคู่มือ
3) งานตรวจสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีนตามคู่มือโดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด ดังต่อไปนี้ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ ฟิลเลอร์เกจ เกจวัดกระบอกสูบ(บอร์เกจ) มัลติมิเตอร์

3.3 กำหนดการแข่งขัน(คณะกรรมการจัดทำเกณฑ์เป็นผู้กำหนด)

1) ภาคทฤษฎี 20% (เครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน) ภาคปฏิบัติ 80% แบ่งเป็นงานถอดประกอบและติดเครื่องยนต์เล็กดีเซล 30% งานถอดประกอบและติดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน 30% งานตรวจสภาพชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีนโดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด 20%
2) ข้อสอบภาคทฤษฎีเป็นแบบปรนัย
3) ข้อสอบภาคปฏิบัติใช้หัวข้อเรื่องในงานที่กำหนดตามสมรรถนะรายวิชา
4) ข้อสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติจะต้องครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ
   1) ด้านพุทธพิสัย 2) ด้านทักษะพิสัย 3) ด้านจิตพิสัย
5) การจัดการแข่งขันมอบให้ เป็นภารกิจของสถานศึกษาที่รับผิดชอบเชิญสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมจัดการแข่งขันได้
6) ระเบียบและรายละเอียดในการจัดการแข่งขันให้สถานศึกษาที่รับผิดชอบเป็นผู้กำหนดและแจ้งให้สถานศึกษาที่เข้าร่วมการแข่งขันทราบก่อนการแข่งขันไม่น้อยกว่า 30 วัน
7) นักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขันจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของเจ้าภาพการจัดการแข่งขันและจะต้องแต่งกายตามระเบียบของสถานศึกษา
8) การเปลี่ยนตัวผู้เข้าแข่งขันสามารถกระทำได้ก่อนการแข่งขัน 30 นาที โดยต้องได้รับอนุญาตจากประธานกรรมการจัดการแข่งขันก่อน
9) กำหนดระยะเวลาการแข่งขัน 2 - 3 วัน
   1) เข้ารับการอบรมและสอบภาคทฤษฎี 1 วัน
   2) แข่งขันภาคปฏิบัติ และประกาศผล 1-2 วัน

3.4 สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียม

1) เครื่องยนต์เล็กดีเซล ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 แรงม้า แบบเผาไหม้ Direct Injection (DI) จำนวน 1 เครื่อง
2) เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน 4 จังหวะ ขนาด 5.5 แรงม้า จำนวน 1 เครื่อง
3) เครื่องมือทั่วไป สำหรับงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน
4) เครื่องมือพิเศษ และเครื่องวัดรอบ สำหรับงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน
5) ปากกาคนละ 2 ด้าม

<u>หมายเหตุ</u> เครื่องมือวัดละเอียดทางกลและไฟฟ้า สถานศึกษาที่รับผิดชอบจัดการแข่งขันเป็นผู้จัดเตรียม

3.5 เกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน

1) คะแนนสอบภาคทฤษฎี คือ คะแนนของผู้แข่งขันทั้ง 2 คน รวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย
2) คะแนนสอบภาคปฏิบัติแบ่งเป็นงานถอดประกอบและติดเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน คือ คะแนนของผู้แข่งขันทั้ง 2 คน งานตรวจสภาพเครื่องยนต์เล็กดีเซลและแก๊สโซลีน คือคะแนนของผู้แข่งขันทั้ง 2 คน รวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย

3) นำคะแนนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมารวมกัน แล้วจัดเรียงลำดับผลการแข่งขัน
4) กรณีทีมเข้าร่วมการแข่งขันมีคะแนนรวมเท่ากันให้ทีมที่มีคะแนนภาคปฏิบัติที่มีคะแนนมากกว่าเป็นฝ่ายชนะ
5) ให้ประกาศผลการแข่งขันโดยเปิดเผยและแสดงให้สาธารณชนทราบ

3.6 คณะกรรมการตัดสิน

1) ระดับจังหวัด ให้มีคณะกรรมการตัดสินไม่เกิน 7 คน โดยประธานอาชีวศึกษาจังหวัดพิจารณาลงนามแต่งตั้ง
2) ระดับภาค และระดับชาติ ให้มีคณะกรรมการตัดสินไม่เกิน 7 คน โดยมีบุคคลภายนอกอยู่ในพื้นที่ไม่เกิน 2 คน และให้มีคณะกรรมการจัดทำเกณฑ์ร่วมเป็นคณะกรรมการอย่างน้อย 1 คน
3) กรณีมีความจำเป็นต้องเพิ่มคณะกรรมการตัดสินให้ประธานกรรมการบริหารองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทยระดับภาค เสนอแต่งตั้งอนุกรรมการตัดสินโดยอยู่ในดุลยพินิจของประธานอาชีวศึกษาภาค ลงนามแต่งตั้ง

3.7 คณะกรรมการดำเนินงาน

1) ระดับจังหวัด ให้มีคณะกรรมการดำเนินงาน โดยประธานอาชีวศึกษาจังหวัดพิจารณาลงนามแต่งตั้ง
2) ระดับภาค ให้มีคณะกรรมการดำเนินงานโดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารองค์การนักวิชาชีพในอนาคตแห่งประเทศไทย ระดับภาค โดยประธานอาชีวศึกษาภาคพิจารณาลงนามแต่งตั้ง
3) ระดับชาติ ให้มีคณะกรรมการดำเนินงานไม่เกิน 15 คน โดยมีผู้แทนของแต่ละภาค ๆ ละ 1 คน และภาคที่เป็นเจ้าภาพพิจารณาคณะกรรมการ จำนวน 11 คน โดยเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณาลงนามแต่งตั้ง

4. การพิจารณาเหรียญรางวัลตามเกณฑ์มาตรฐาน

1) คะแนน 80 ขึ้นไป ระดับเหรียญทอง
2) คะแนน 70 - 79 ระดับเหรียญเงิน
3) คะแนน 60 - 69 ระดับเหรียญทองแดง

5. การจัดอันดับรางวัล

1) ชนะเลิศ ได้คะแนนสูงสุด
2) รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้คะแนนรองจากรางวัลชนะเลิศ
3) รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
4) รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
5) รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 3
6) รางวัลชมเชย ได้คะแนนรองจากรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 4 และมีคะแนนอยู่ในระดับเหรียญทองแดงขึ้นไป

6. รางวัลที่ได้รับ

1) ชนะเลิศ ได้รับโล่พร้อมเกียรติบัตร (ระดับภาคและระดับชาติ)
2) รองชนะเลิศอันดับ 1 ได้รับเกียรติบัตร
3) รองชนะเลิศอันดับ 2 ได้รับเกียรติบัตร
4) รองชนะเลิศอันดับ 3 ได้รับเกียรติบัตร
5) รองชนะเลิศอันดับ 4 ได้รับเกียรติบัตร
6) รางวัลชมเชย ได้รับเกียรติบัตร

หมายเหตุ

1. โล่รางวัลมอบให้สถานศึกษา เกียรติบัตรมอบให้สถานศึกษา ผู้เข้าแข่งขัน และครูผู้ควบคุม
2. ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

คำชี้แจง

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566

สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"

ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

1. ข้อสอบภาคทฤษฎี 40 ข้อ (20%) เวลา 60 นาที

2. ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 1 (30%) เวลา 60 นาที

2.1 ถอดเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ ไม่ต้องถอด ชุดหม้อน้ำรังผึ้ง , ชุดถังน้ำมันเชื้อเพลิง , ชุดเพลาข้อเหวี่ยง , ล้อช่วยแรง , ปลอกสูบ

2.2 ประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ

2.3 การหมุนติดเครื่องยนต์

2.4 ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)

3. ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 2 (30%) เวลา 60 นาที

3.1 ถอดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

3.2 ถอดประกอบชิ้นส่วนของคาร์บูเรเตอร์

3.3 ประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

3.4 ติดเครื่องยนต์ปรับตั้งรอบเดินเบา

3.5 ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)

4. ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 3 (20%) เวลา 20 นาที/ทีมแข่ง

4.1 ตรวจวัดชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียดทางกลและทางไฟฟ้า

หมายเหตุ : สิ่งที่ผู้เข้าแข่งขันและผู้ควบคุมทีมต้องเตรียมมา

1. ข้อสอบภาคทฤษฎีทีมละ 10 ข้อ ส่งในรูปแบบไฟล์ Google Drive พร้อมคิวอาร์โค้ด โดยใช้ตัวอักษร TH Sarabun PSK (เนื้อหาคละกันระหว่างเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน)

2. เครื่องยนต์เล็กดีเซล ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 แรงม้า แบบเผาไหม้ Direct Injection (DI) พร้อมเอกสารรับรองขนาดแรงม้า เช่น คู่มือบริการ (เครื่องยนต์มีสมรรถนะสมบูรณ์พร้อมใช้งาน)

3. เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน 4 จังหวะ ขนาด 5.5 แรงม้า พร้อมเอกสารรับรองขนาดแรงม้า เช่น คู่มือบริการ (เครื่องยนต์มีสมรรถนะสมบูรณ์พร้อมใช้งาน)

ลงชื่อ.....

(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

4. เครื่องมือทั่วไปสำหรับงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

5. เครื่องมือพิเศษและเครื่องวัดรอบ สำหรับงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

6. เครื่องมือวัดละเอียดที่ใช้ในการปฏิบัติงานและใช้ทำข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 3 (เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ , ไมโครมิเตอร์ , ฟิลเลอร์เกจ , เกจวัดกระบอกสูบ(บอร์เกจ) , มัลติมิเตอร์)

7. ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่ใช้ทำข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 3

7.1 เครื่องยนต์เล็กดีเซล ประกอบด้วย กระบอกสูบ ลูกสูบ+แหวนลูกสูบ

7.2 เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน ประกอบด้วย กระบอกสูบ ลูกสูบ+แหวนลูกสูบ คอยล์จุดระเบิด ปลั๊กหัวเทียน

8. เครื่องมือพิเศษที่ทีมแข่งสร้างขึ้น (ต้องแยกออกจากตัวเครื่องยนต์ก่อนทำการแข่งขัน , ไม่อนุญาตให้ใช้แท่นในการปฏิบัติงานถอด ประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน)

9. ตู้เครื่องมือหรือชั้นวางเครื่องมือ 1 ตู้เท่านั้น

10. ชั้นวางชิ้นส่วน 1 ตัวเท่านั้น

11. อะไหล่เครื่องยนต์ (กรณีชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ชำรุดเสียหายจากการปฏิบัติงาน ทีมแข่งสามารถเปลี่ยนได้ตามเงื่อนไขของการแข่งขัน และให้อยู่ในเวลาที่กำหนด แต่จะถูกตัดคะแนนในเรื่องปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย จากกรรมการผู้ให้คะแนน ตามเกณฑ์ที่แจ้งไว้ในรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน)

12. ปากกาคนละ 2 ด้าม , ผ้าเช็ดมือ

ลงชื่อ.....

(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 1
งานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ

ตัวแทนอาชีวศึกษาจังหวัด.....วิทยาลัย.....
ชื่อผู้เข้าแข่งขัน1.....2.....
เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที

คำสั่ง : นักเรียนผู้เข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพ ให้ปฏิบัติตามคำสั่งด้านล่างนี้ (เวลา 60 นาที)

---

1. ถอดเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ
2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ
3. การหมุนติดเครื่องยนต์
4. ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)

หมายเหตุ : ให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพ ถ่ายน้ำระบายความร้อนออกจากเครื่องยนต์ก่อนทำการแข่งขัน

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

ค่ามาตรฐาน : ระยะปรับตั้ง และค่าแรงขันน๊อต/โบลท์ที่สำคัญ

1. ค่าแรงขันน๊อตยึดฝาสูบ	= 13.10 Kg-m. (131.0 N-m)
2. ค่าแรงขันโบลท์ยึดก้านสูบ	= 5.25 Kg-m. (52.5 N-m)
3. ค่าแรงขันโบลท์ยึดแผ่นกดลูกปืนเพลาลูกถ่วง	= 2.30 Kg-m. (23.0 N-m)
4. ค่าแรงขันโบลท์ยึดเพลาเฟืองสะพาน	= 4.00 Kg-m. (40.0 N-m)
5. ค่าแรงขันน๊อตยึดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง	= 2.30 Kg-m. (23.0 N-m)
6. ค่าแรงขันน๊อตยึดแท่นกระเดื่องกดวาล์ว	= 2.30 Kg-m. (23.0 N-m)
7. องศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	= 20^{0} B TDC
8. ระยะห่างวาล์วไอดี-วาล์วไอเสีย	= 0.20 mm.
9. ระยะความตึงสายพานพัดลม	= 15-20 mm.

ลงชื่อ.....

(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ตัวแทน อศจ.....วิทยาลัย.....เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที

ชื่อผู้เข้าแข่งขัน1.....2.....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1. ถอดเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ			
1.1 ถ่ายน้ำระบายความร้อน (ถ่ายก่อนเริ่มทำการแข่งขัน)			
1.2 ปิดก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิง (หมุนก๊อกน้ำมันไปตำแหน่ง C)	1		
1.3 ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น	1		
1.4 ถอดท่อไอเสีย	1		
1.5 ถอดชุดหม้อกรองอากาศและถอดท่อไอดี (แยกหม้อกรองอากาศก่อน)	2		
1.6 ถอดท่อน้ำมันแรงดันสูง (ใช้ประแจยึดที่ลิ้นส่งและใช้ประแจอีกตัวคลายน็อตยึดท่อน้ำมันแรงดันสูง)	2		
1.7 ถอดท่อน้ำมันจากหัวฉีดเข้าถังน้ำมัน (ท่อน้ำมันไหลกลับ)	1		
1.8 ถอดแผ่นกดหัวฉีด	1		
1.9 ถอดหัวฉีดและปะเก็นหัวฉีด	1		
1.10 ถอดฝาครอบวาล์ว	1		
1.11 ถอดชุดเพลากระเดื่องกดวาล์ว	3		
- ปฏิบัติโดยหมุนเครื่องยนต์ในตำแหน่งจังหวะอัดสุด (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติโดยไม่หมุนเครื่องยนต์ในตำแหน่งจังหวะอัดสุด (1 คะแนน)			
1.12 ดึงก้านส่งวาล์วออก	1		
1.13 ถอดชุดปรับความตึงสายพานออก	1		
1.14 ถอดฝาสูบ โดยขันโบลท์ยึดฝาสูบสลับทแยงมุมไปมา	3		
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาสูบสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาสูบไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
1.15 ถอดปะเก็นฝาสูบ	1		
1.16 ถอดลิ้นไอดีและลิ้นไอเสียออกจากฝาสูบ	4		
- ปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือพิเศษทั้ง 2 ตัว (4 คะแนน)			
- ปฏิบัติโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษหรือปฏิบัติเพียง 1 ตัว (1 คะแนน)			
1.17 ถอดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง			
1.17.1 ดึงสายน้ำมันที่ต่อเข้าปั๊มออก	1		
1.17.2 หมุนเครื่องยนต์ให้ลูกเบี้ยวเตะปั๊มไม่ทำงาน	3		
1.17.3 คลายน็อตยึดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงออก	1		
1.17.4 ขยับคันเร่งในตำแหน่งเดินเบา ดึงชุดปั๊มออก	1		
รวม	**30**		**แผ่นที่ 1**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

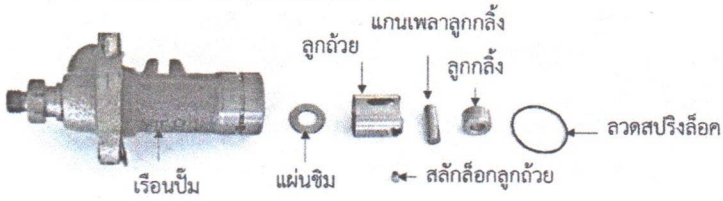
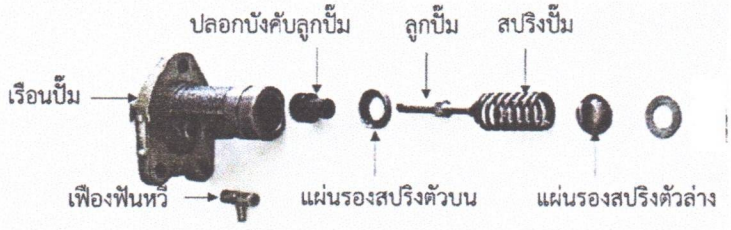
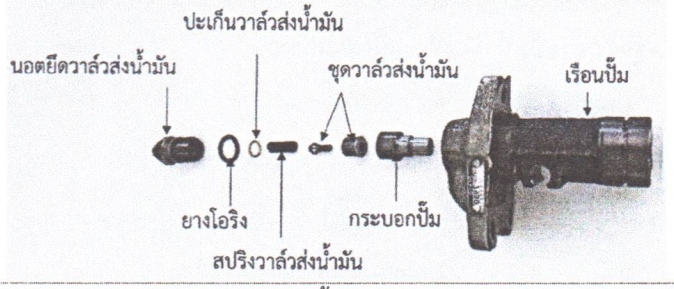
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1.18 ถอดฝาครอบห้องเกียร์			
1.18.1 ถอดน๊อตยึดชุดกรองน้ำมันเชื้อเพลิงออกไม่ต้องถอดท่อน้ำมันเข้าและออกที่กรองเชื้อเพลิง	1		
1.18.2 ถอดโบล์ทยึดฝาครอบห้องเกียร์ออก	3		
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
1.18.3 ถอดฝาครอบเฟืองเกียร์ออก (ห้ามใช้ค้อนโลหะเคาะ)	1		
1.19 ถอดฝาครอบด้านหลังเสื้อสูบ	3		
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
1.20 ถอดเพลาลูกถ่วงสมดุล			
1.20.1 ถอดฝาครอบเกียร์ออก	1		
1.20.2 ถอดเฟืองสะพานออก	1		
1.20.3 ถอดชุดกาวานาออก	1		
1.20.4 ถอดเฟืองขับเพลาลูกถ่วงออก	1		
1.20.5 ถอดแผ่นยึดลูกปืนเพลาลูกถ่วงออก	1		
1.20.6 ถอดเพลาลูกถ่วงออก (ห้ามใช้ค้อนโลหะเคาะ)	1		
1.21 ถอดลูกสูบและก้านสูบออก			
1.21.1 หมุนเครื่องยนต์ให้ลูกสูบอยู่ตำแหน่งศูนย์ตายล่างคลายโบลท์ก้านสูบออกแล้วถอดประกับก้านสูบออก	3		
1.21.2 หมุนเครื่องยนต์ให้ลูกสูบอยู่ตำแหน่งศูนย์ตายบนดันก้านสูบขึ้นแล้วดึงลูกสูบออก (ห้ามใช้วัสดุที่เป็นโลหะดันก้านสูบ)	3		
1.21.3 ถอดแยกลูกสูบออกจากก้านสูบ	1		
1.22 ถอดแหวนออกจากลูกสูบ แหวนตัวที่ 1,2,3 และ 4 (ตัวละ 1 คะแนน)	4		
1.23 ถอดเพลาลูกเบี้ยวและลูกกระทุ้งวาล์ว			
1.23.1 ถอดสกรูยึดลูกปืนเพลาลูกเบี้ยว	1		
1.23.2 ถอดเพลาลูกเบี้ยว	3		
- ถอดโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ถอดโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
1.23.3 ถอดลูกกระทุ้งวาล์วไอดี และไอเสีย	2		
รวม	**31**		**แผ่นที่ 2**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

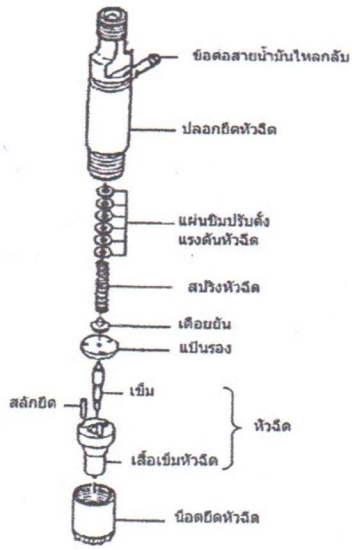
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1.24 ถอดแยกชิ้นส่วนปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง 			
1.24.1 ถอดลวดสปริงล็อกสลักล็อกลูกถ้วยออก	1		
1.24.2 กดชุดลูกถ้วยให้ยุบตัวลงแล้วดึงสลักล็อกชุดลูกถ้วยออก	1		
1.24.3 ถอดชุดลูกถ้วย แยกชุดลูกถ้วย และแผ่นชิมออก	1		
1.24.4 ถอดแยกชิ้นส่วนชุดลูกถ้วย	1		
			
1.24.5 ถอดแผ่นรองสปริงตัวล่างและลูกปั๊มออก	1		
1.24.6 ถอดสปริงปั๊มและแผ่นรองสปริงตัวบนออก	1		
1.24.7 ถอดปลอกบังคับลูกปั๊ม แผ่นยึดเฟืองฟันหวี และเฟืองฟันหวีออก	1		
			
1.24.8 ถอดน๊อตยึดวาล์วส่งน้ำมันออก	1		
1.24.9 ถอดปะเก็นวาล์วส่งน้ำมัน สปริงวาล์วส่งน้ำมันออก	1		
1.24.10 ถอดวาล์วส่งน้ำมันออก	1		
1.24.11 ถอดกระบอกปั๊มออก	1		
รวม	**11**		**แผ่นที่ 3**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

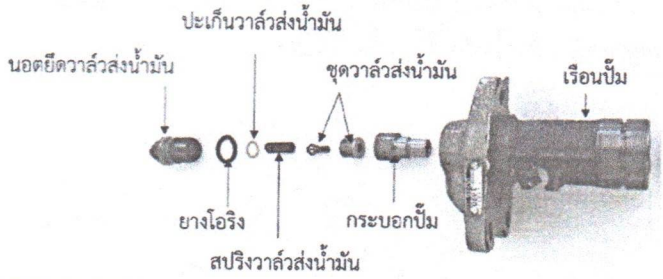
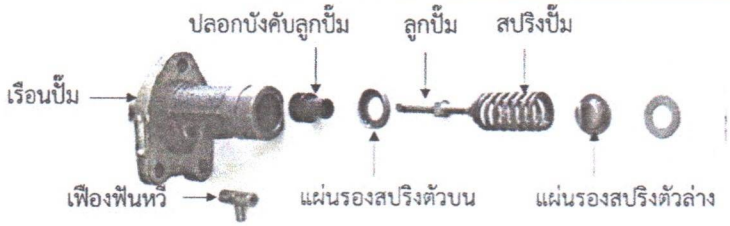
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1.25 ถอดแยกชิ้นส่วนหัวฉีด 			
1.25.1 ถอดปลอกยึดหัวฉีดและน็อตยึดหัวฉีดออก	3		
- ถอดโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ถอดโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
1.25.2 ถอดเสื้อเข็มหัวฉีดและเข็มหัวฉีดออก	1		
1.25.3 ถอดสลักยึด แป้นรอง เดือยยัน	1		
1.25.4 ถอดสปริงหัวฉีด และแผ่นชิมปรับตั้งแรงดันออก	1		
1.26 การจัดวางชิ้นส่วน จัดวางเครื่องมือ และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	5		
- ปฏิบัติครบถ้วน (5 คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่ครบถ้วน (1 คะแนน)			
รวม	**11**		**แผ่นที่ 4**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

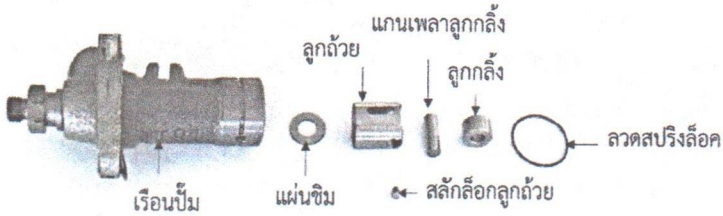
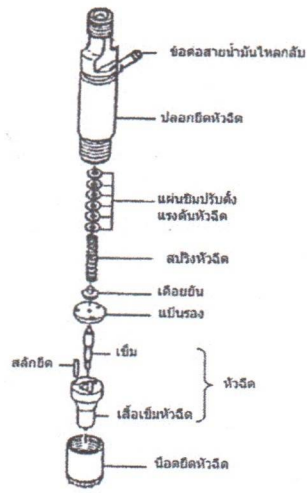
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลตามคู่มือ			
2.1ประกอบชิ้นส่วนปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง 			
2.1.1 ประกอบกระบอกปั๊มเข้ากับเรือนปั๊ม (โดยให้ร่องที่กระบอกปั๊มตรงกับสลักล็อกเรือนปั๊ม)	1		
2.1.2 ประกอบชุดวาล์วส่งน้ำมันลงในเรือนปั๊ม	1		
2.1.3 ประกอบสปริงวาล์วส่งน้ำมันและปะเก็นวาล์วส่งน้ำมัน	1		
2.1.4 ประกอบน็อตยึดวาล์วส่งน้ำมันพร้อมโอริงเข้ากับเรือนปั๊ม	1		
			
2.1.5 ประกอบเฟืองฟันหวีเข้ากับเรือนปั๊ม โดยให้มาร์กอยู่ด้านเดียวกันกับมาร์คที่เรือนปั๊ม	1		
2.1.6 ประกบเฟืองปลอกบังคับลูกปั๊มลงในเรือนปั๊ม โดยให้มาร์คตรงกับมาร์คเฟืองฟันหวี	1		
2.1.7 ประกอบแผ่นรองสปริงตัวบนและสปริงลงในเรือนปั๊ม	1		
2.1.8 ประกอบแผ่นรองสปริงตัวล่างและลูกปั๊มเข้าด้วยกัน	1		
2.1.9 ประกอบลูกปั๊มเข้ากับปลอกบังคับลูกปั๊มโดยหน้าแปลนทั้งสองตรงกัน (ให้ร่องบากลูกปั๊มอยู่ด้านล่าง)	1		
2.1.10 ประกอบแผ่นชิม	1		
รวม	**10**		**แผ่นที่ 5**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

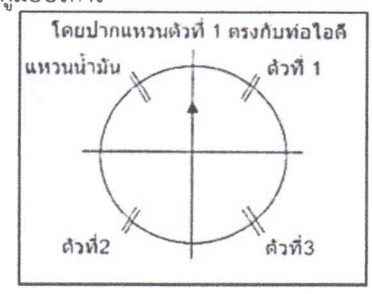
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
			
2.1.11 ประกอบชิ้นส่วนชุดลูกถ้วย	1		
2.1.12 ประกอบชุดลูกถ้วยเข้ากับเรือนปั๊มโดยให้ร่องสลักตรงกัน	1		
2.1.13 กดชุดลูกถ้วยให้ยุบตัวลงและใส่สลักล็อก	1		
2.1.14 ใส่ลวดสปริงล็อกชุดลูกกลิ้งปั๊ม (การประกอบลวดสปริงล็อกให้หันปากสวดสปริงล็อกอยู่ฝั่งตรงข้ามกับสลักล็อกเพื่อป้องกันสลักล็อกหลุด)	1		
2.2 ประกอบชิ้นส่วนหัวฉีด 			
2.2.1 ประกอบแผ่นชิมปรับตั้งแรงดันหัวฉีดเข้ากับปลอกยึดหัวฉีด	1		
2.2.2 ประกอบสปริงหัวฉีด	1		
2.2.3 ประกอบเดือยยัน	1		
2.2.4 ประกอบแป้นรองและสลักยึด	1		
2.2.5 ประกอบเข็มและเสื้อเข็มหัวฉีด	1		
2.2.6 ประกอบน็อตยึดหัวฉีดและขันให้แน่น	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
2.2.7 กรรมการถามวิธีการปรับตั้งความดันเปิดเข็มหัวฉีด			
- วิธีลดความดันเปิดเข็มหัวฉีด (ลดความหนาแผ่นชิม)	3		
- วิธีเพิ่มความดันเปิดเข็มหัวฉีด (เพิ่มความหนาแผ่นชิม)	3		
รวม	**18**		**แผ่นที่ 6**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2.3 ประกอบลูกกระทุ้งวาล์วและเพลาลูกเบี้ยว			
2.3.1 ทำความสะอาดลูกกระทุ้งวาล์วก่อนทำการประกอบทั้ง 2 ลูก	3		
2.3.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกกระทุ้งวาล์วทั้ง 2 ตัว	2		
2.3.3 ประกอบลูกกระทุ้งวาล์วและตรวจสอบความคล่องตัว ทั้ง 2 ตัว ตัวละ 1 คะแนน	2		
2.3.4 ทำความสะอาดเพลาลูกเบี้ยวก่อนทำการประกอบ	3		
2.3.5 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่เพลาลูกเบี้ยว	2		
2.3.6 ประกอบเพลาลูกเบี้ยว ดูเครื่องหมายบนเฟืองเพลาข้อเหวี่ยงและเฟืองเพลาลูกเบี้ยวให้ตรงกัน (เฟืองเพลาลูกเบี้ยว 1 จุด เฟืองเพลาข้อเหวี่ยง 2 จุด)	2		
2.3.7 ประกอบสกรูยึดลูกปืนเพลาลูกเบี้ยว	1		
2.4 ประกอบลูกสูบเข้ากับก้านสูบ			
2.4.1 ทำความสะอาดสลักลูกสูบ ลูกสูบ และก้านสูบ ก่อนทำการประกอบ จุดละ 1 คะแนน	3		
2.4.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่สลักลูกสูบ ลูกสูบ และก้านสูบ จุดละ 1 คะแนน	3		
2.4.3 ประกอบลูกสูบเข้ากับก้านสูบ	1		
2.5 ประกอบแหวนลูกสูบเข้ากับลูกสูบ			
2.5.1 ทำความสะอาดลูกสูบและแหวนก่อนทำการประกอบ	3		
2.5.2 ประกอบแหวนลูกสูบ ตัวที่ 4,3,2 และ 1 ตามลำดับ และใส่ได้ถูกต้องตามตำแหน่ง(ตัวละ 1 คะแนน)	4		
2.5.3 จัดปากแหวนได้ถูกต้องตามคู่มือบริการ (ตัวละ 1 คะแนน) 	4		
2.6 หมุนเพลาข้อเหวี่ยงให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์ตายบน	1		
2.7 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกสูบ ประกับก้านสูบ และกระบอกสูบ จุดละ 1 คะแนน	3		
2.8 ใส่ลูกสูบและก้านสูบเข้ากับกระบอกสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
รวม	40		**แผ่นที่ 7**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

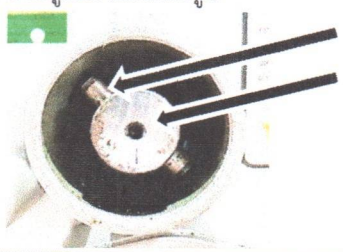
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2.9 เมื่อก้านสูบสวมเข้ากับข้อเหวี่ยงแล้วให้ดันลูกสูบลงช้าๆ ในตำแหน่งศูนย์ตายล่าง	1		
2.10 ประกอบประกับก้านสูบ			
2.10.1 ทำความสะอาดประกับก้านสูบก่อนทำการประกอบ	3		
2.10.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ประกับก้านสูบ	2		
2.10.3 ใส่ประกับก้านสูบเข้ากับก้านสูบโดยเอาด้านที่มีเครื่องหมายขึ้น	1		
2.10.4 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่เกลียวของโบลท์ยึดก้านสูบก่อนใส่	2		
2.10.5 ขันโบลท์ยึดก้านสูบตามค่าแรงขันที่กำหนด (5.25 Kg-m.,52.5 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.11 ประกอบชุดเพลาลูกถ่วง			
2.11.1 ทำความสะอาดเพลาลูกถ่วงตัวล่างก่อนทำการประกอบ	3		
2.11.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกปืนเพลาลูกถ่วงตัวล่าง	2		
2.11.3 ใส่เพลาลูกถ่วงตัวล่าง	1		
2.11.4 ทำความสะอาดเพลาลูกถ่วงตัวบนก่อนทำการประกอบ	3		
2.11.5 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกปืนเพลาลูกถ่วงตัวบน	2		
2.11.6 ใส่เพลาลูกถ่วงตัวบน	1		
2.11.7 เครื่องหมาย 2 จุดบนเฟืองลูกถ่วงตัวล่าง และ 1 จุดบนเฟืองลูกถ่วงตัวบน ตรงกัน	1		
2.11.8 ใส่แผ่นกดลูกปืนเพลาลูกถ่วงและขันโบลท์ยึด (2.30 Kg-m.,23.0 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.11.9 ใส่เฟืองสะพาน โดยจัดให้เครื่องหมาย 1 จุดบนเฟืองสะพานตรงกับ 2 จุด บนเฟืองขับลูกถ่วงและเครื่องหมาย 2 จุด บนเฟืองสะพานตรงกับ 1 จุด บนเฟืองลูกถ่วงตัวล่าง	2		
2.11.10 ขันยึดเพลาเฟืองสะพานตามค่าแรงขันที่กำหนด (4.00 Kg-m.,40.0 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.11.11 ประกอบฝาครอบเกียร์	1		
2.11.12 ประกอบชุดกาวานา	1		
รวม	**35**		**แผ่นที่ 8**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2.12 ประกอบฝาปิดด้านหลังเสื้อสูบ			
2.12.1 ทำความสะอาดฝาปิดด้านหลังเสื้อสูบก่อนทำการประกอบ	3		
2.12.2 ประกอบฝาปิดด้านหลังเสื้อสูบพร้อมปะเก็นและโบลท์ยึด	3		
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาปิดสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาปิดไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
2.13 ประกอบฝาครอบห้องเกียร์			
2.13.1 ทำความสะอาดฝาครอบห้องเกียร์ก่อนทำการประกอบ	3		
2.13.2 หมุนล้อช่วยแรงให้ลูกสูบอยู่ศูนย์ตายบน	1		
2.13.3 ก่อนประกอบฝาครอบห้องเกียร์ เพลาแกนสตาร์ทต้องอยู่ในตำแหน่งดังรูป 	1		
2.13.4 ติดตั้งชุดปั๊มน้ำมันเครื่อง (สวมแกนปั๊มน้ำมันเครื่องให้ตรงกับร่องที่ปลายเพลาลูกเบี้ยว)	1		
2.13.5 ประกอบฝาครอบห้องเกียร์พร้อมปะเก็นและโบลท์ยึด	3		
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติขันโบลท์ยึดฝาครอบไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
2.14 ติดตั้งชุดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง			
2.14.1 ทำความสะอาดชุดปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงก่อนทำการประกอบ	3		
2.14.2 หมุนเครื่องยนต์ให้ลูกเบี้ยวเตะปั๊มไม่ทำงาน	1		
2.14.3 ขยับคันเร่งในตำแหน่งเดินเบา	1		
2.14.4 ประกอบแผ่นชิมรองปั๊ม	1		
2.14.5 ประกอบปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงเข้ากับฝาครอบห้องเกียร์และขันน็อตยึด (2.30 Kg-m.,23.0 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.14.6 ประกอบท่อน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
2.15 ประกอบฝาสูบ วาล์วไอดีและวาล์วไอเสีย			
2.15.1 ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ก้านวาล์วไอดี	3		
2.15.2 ประกอบวาล์วไอดี สปริง จานรอง และปะกับเข้ากับฝาสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
รวม	**31**		**แผ่นที่ 9**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2.15.3 ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ก้านวาล์วไอเสีย	3		
2.15.4 ประกอบวาล์วไอเสีย สปริง จานรอง และปะกับเข้ากับฝาสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
2.15.5 ทำความสะอาดหน้าสัมผัสฝาสูบและเสื้อสูบ	3		
2.15.6 ใส่ปะเก็นฝาสูบถูกต้องห้ามใส่กลับด้าน	1		
2.15.7 ประกอบฝาสูบและตั้งค่าแรงขันโบลท์ยึดฝาสูบตามค่าที่กำหนด (13.10 Kg-m.,131.0 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.15.8 ขันโบลท์ยึดฝาสูบ	3		
- ขันโบลท์ยึดฝาสูบสลับทแยงมุม (3 คะแนน)			
- ขันโบลท์ยึดฝาสูบไม่สลับทแยงมุม (1 คะแนน)			
2.16 ประกอบก้านส่งวาล์ว	1		
2.17 ประกอบเพลากระเดื่องและกระเดื่องกดวาล์วไอดี-ไอเสีย (2.30 Kg-m.,23.0 N-m)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
2.18 ปรับระยะห่างระหว่างกระเดื่องกดวาล์วกับก้านวาล์ว			
2.18.1 หมุนเครื่องยนต์ให้อยู่ในจังหวะอัดสุด	1		
2.18.2 ปรับระยะห่างระหว่างวาล์วไอดีตามค่ามาตรฐาน (0.20 mm.)	2		
2.18.3 ปรับระยะห่างระหว่างวาล์วไอเสียตามค่ามาตรฐาน (0.20 mm.)	2		
2.19 ทำความสะอาดฝาครอบวาล์วก่อนประกอบ	3		
2.20 ประกอบฝาครอบวาล์ว	1		
2.21 ประกอบชุดปรับความตึงสายพานและปรับตั้งความตึง (15-20 mm.)	1		
2.22 ปรับตั้งจังหวะองศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง			
2.22.1 เปิดก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
2.22.2 เลื่อนขาคันเร่งในตำแหน่งทำงาน	1		
2.22.3 ติดตั้งท่อน้ำมันแรงดันสูงเข้ากับปั๊มและหงายปลายอีกอีกด้านขึ้นเพื่อให้น้ำมันที่ไหลออมองเห็นได้	1		
2.22.4 ไล่ลมออกให้หมด โดยหมุนล้อช่วยแรงหลายๆครั้ง ดูน้ำมันที่ไหลจากท่อแรงดันสูง	1		
2.22.5 หมุนหาตำแหน่งใกล้ศูนย์ตายบนในจังหวะอัดสุด	1		
2.22.6 ให้ล้อช่วยแรงอยู่ในตำแหน่งประมาณ 30 องศา ก่อนศูนย์ตายบน	1		
2.22.7 หมุนล้อช่วยแรงช้าๆ สังเกตที่ปลายท่อแรงดันสูงน้ำมันเริ่มไหลออกแล้วหยุดหมุน	1		
รวม	**37**		**แผ่นที่ 10**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2.22.8 ดูตัวเลขที่ล้อช่วยแรงกับมาร์คที่ตะแกรงพัดลม บอกค่าองศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง.....	1		
2.22.9 บอกค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง 20^{0} BTDC	1		
2.22.10 อธิบายวิธีการปรับตั้งองศาการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง (กรรมการถาม)			
- จังหวะการฉีดเร็วเกินไป(เพิ่มความหนาแผ่นชิม 0.1 มม. เพื่อลด 1 องศา)	2		
- จังหวะการฉีดช้าเกินไป(ลดความหนาแผ่นชิม 0.1 มม. เพื่อเพิ่ม 1 องศา)	2		
2.23 ทดสอบการฉีดของหัวฉีด			
2.23.1 ประกอบหัวฉีดเข้ากับปลายท่อแรงดันสูง	1		
2.23.2 เลื่อนคันเร่งในตำแหน่งสตาร์ทเครื่องยนต์	1		
2.23.3 หมุนเครื่องยนต์เพื่อดูการฉีดของหัวฉีด	8		
- น้ำมันที่ออกมาเป็นฝอยละอองดี (8 คะแนน)			
- น้ำมันไม่ออกหรือไม่เป็นฝอยละออง มีน้ำมันหยด (1 คะแนน)			
2.24 ประกอบหัวฉีด ปะเก็น และแป้นยึดเข้ากับฝาสูบ	1		
2.25 ประกอบท่อน้ำมันไหลกลับ	1		
2.26 ประกอบท่อน้ำมันจากปั๊มเข้าหัวฉีด	1		
2.27 เปิดก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
2.28 ติดตั้งชุดกรองอากาศ	1		
2.29 เช็คระดับน้ำมันหล่อลื่นในชุดกรองอากาศ	2		
2.30 ติดตั้งท่อไอเสีย	1		
2.31 เติมน้ำระบายความร้อน โดยปิดก๊อกถ่ายน้ำระบายความร้อน เติมน้ำ และปิดฝาหม้อน้ำ	2		
2.32 เติมน้ำมันหล่อลื่น โดยใส่ไส้กรองน้ำมันเครื่องและขันน็อตถ่ายเติมน้ำมันหล่อลื่นและตรวจดูระดับน้ำมันหล่อลื่น	2		
3. การหมุนติดเครื่องยนต์ ก่อนการติดเครื่องยนต์			
3.1 ตรวจเช็คระดับน้ำระบายความร้อน	1		
3.2 ตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่น	1		
3.3 ตรวจเช็คระดับน้ำมันเชื้อเพลิงในถัง	1		
3.4 ตรวจเช็คระดับน้ำมันหล่อลื่นในชุดกรองอากาศ	1		
3.5 ตรวจเช็คหรือปรับความตึงสายพานพัดลม	1		
3.6 ตรวจเช็คถ้วยกรองน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
การหมุนสตาร์ทเครื่องยนต์			
3.7 หมุนเครื่องยนต์เพื่อดูการทำงานของสัญญาณน้ำมันหล่อลื่น	1		
3.8 เลื่อนคันเร่งในตำแหน่งสตาร์ทเครื่องยนต์	1		
3.9 ยกวาล์วเพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์	1		
3.10 ติดเครื่องยนต์ (เดินเบาได้ เร่งได้ ควบคุมรอบได้ ดับได้)	1		
รวม	**38**		**แผ่นที่ 11**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
หมายเหตุ:หากไม่สามารถติดเครื่องยนต์ได้จะไม่มีการให้คะแนนในหัวข้อถัดไปและไม่สามารถส่งงานได้เว้นแต่แก้ไขจนเสร็จภายในเวลา			
4. เก็บเครื่องมือทำความสะอาด	5		
- ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และเครื่องมือ พร้อมจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (5คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่เรียบร้อย (2คะแนน)			
- ไม่ปฏิบัติ (0คะแนน)			
5. ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย			
5.1 ความปลอดภัยด้านผู้ปฏิบัติงาน	2		
5.2 ความปลอดภัยด้านชิ้นส่วนอุปกรณ์	2		
5.3 ความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือ	2		
เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที			
<u>หมายเหตุ</u> กรรมการจะประเมินให้คะแนนข้อ 6-7 ต่อเมื่อปฏิบัติงานข้อ 1-5 เสร็จและส่งงานภายในกำหนดเวลาเท่านั้น			
6. เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	8		
- เวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 45 นาที (8 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 45.01 – 50 นาที (6 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 50.01 – 55 นาที (4 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 55.01 – 60 นาที (2 คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่เสร็จภายในเวลา 60 นาที (0 คะแนน)			
7. ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)	20		
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ควบคุมรอบได้ ดับได้ มีสมรรถนะพร้อมใช้งาน (20คะแนน)			
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ควบคุมรอบไม่ได้ ดับได้ สมรรถนะไม่พร้อมใช้งาน (10คะแนน)			
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ดับไม่ได้ (3คะแนน)			
- เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด (0คะแนน)			
<u>หมายเหตุ</u> รอบสูงสุด 2,400 ± 50 rpm			
รวม	39		
รวมคะแนนทั้งหมด	331		
คะแนนการถอด	83		
คะแนนการประกอบ	220		
คะแนนการตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์และเวลาที่ใช้	28		**แผ่นที่ 12**

ลงชื่อ.....

(.....)

กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....

(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

ลงชื่อ.....

(.....)

กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 2
งานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ตัวแทนอาชีวศึกษาจังหวัด.....วิทยาลัย.....
ชื่อผู้เข้าแข่งขัน1.....2.....
เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที

คำสั่ง : นักเรียนผู้เข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพ ให้ปฏิบัติตามคำสั่งด้านล่างนี้ (เวลา 60 นาที)

---

1. ถอดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ
2. ถอดประกอบชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์
3. ประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ
4. ติดเครื่องยนต์ปรับตั้งรอบเดินเบา
5. ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

ค่ามาตรฐาน : ระยะปรับตั้ง และค่าแรงขันน๊อต/โบลท์ที่สำคัญ

1. ค่าแรงขันฝาสูบ	240 กิโลกรัม – เซนติเมตร หรือ 24 นิวตัน – เมตร หรือ 17.7 ฟุต-ปอนด์
2. ค่าแรงขันก้านสูบ	120 กิโลกรัม – เซนติเมตร หรือ 12 นิวตัน – เมตร หรือ 8.85 ฟุต-ปอนด์
3. ค่าแรงขันฝาครอบด้านข้าง	120 กิโลกรัม – เซนติเมตร หรือ 12 นิวตัน – เมตร หรือ 8.85 ฟุต-ปอนด์
4. ค่าแรงขันน๊อตยึดล้อช่วยแรง	750 กิโลกรัม – เซนติเมตร หรือ 75 นิวตัน – เมตร หรือ 54.00 ฟุต-ปอนด์
5. ระยะห่างวาล์ว	ไอดี 0.15 มม. $\pm$ 0.02 มม. ไอเสีย 0.20 มม. $\pm$ 0.02 มม.
6. ระยะห่างขาคอยล์	0.4 $\pm$ 0.2 มม.
7. ระยะห่างเขี้ยวหัวเทียน	0.7 - 0.8 มม.
8. ความเร็วรอบเดินเบา	1,400 $\pm$ 150 รอบต่อนาที

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ตัวแทน อศจ.....วิทยาลัย.....เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที

ชื่อผู้เข้าแข่งขัน1. .....2. .....

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1. ถอดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ			
1.1 ถ่ายน้ำมันหล่อลื่นที่โบลท์ถ่ายน้ำมันหล่อลื่น	1		
1.2 ถอดชุดหม้อพักไอเสีย	1		
1.3 ถอดชุดหม้อกรองอากาศ	1		
1.4 ถอดหัวเทียน	1		
1.5 ถอดถังน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
1.6 ถอดชุดคาร์บูเรเตอร์	1		
1.7 ถอดชุดแขนกาวานาและชุดกลไกขาคันเร่ง	1		
1.8 ถอดชุดรีคอยล์สตาร์ท	1		
1.9 ถอดฝาครอบพัดลม	1		
1.10 ถอดคอยล์จุดระเบิด	1		
1.11 ถอดมู่เล่รีคอยล์สตาร์ทและพัดลมระบายความร้อน	1		
1.12 ถอดน็อตล้อช่วยแรง	3		
- ปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
1.13 ถอดล้อช่วยแรง	3		
- ปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
1.14 ถอดฝาครอบวาล์ว	1		
1.15 ถอดชุดกระเดื่องกดวาล์ว	1		
1.16 ถอดก้านกระทุ้งวาล์ว	1		
1.17 ถอดฝาสูบ	3		
- ปฏิบัติ ขันโบลท์ยึดฝาสูบสลับทแยงมุมไปมา (3 คะแนน)			
- ปฏิบัติ ขันโบลท์ยึดฝาสูบไม่สลับทแยงมุมไปมา (1 คะแนน)			
1.18 ถอดชุดวาล์วออกจากฝาสูบ 1			
1.18.1 ถอดปะกับวาล์ว สปริง และวาล์วไอดีออกจากฝาสูบ	3		
- ถอดปะกับวาล์ว โดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ถอดปะกับวาล์ว โดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
1.18.2 ถอดปะกับวาล์ว สปริง และวาล์วไอเสียออกจากฝาสูบ	3		
- ถอดปะกับวาล์ว โดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ถอดปะกับวาล์ว โดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
รวม	**29**		**แผ่นที่ 1**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

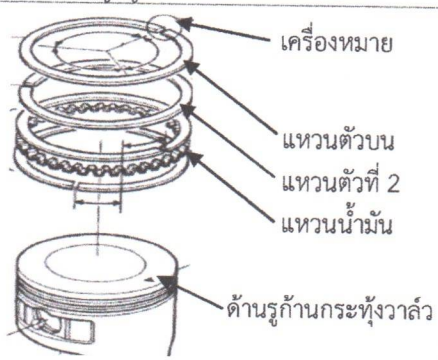
แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
1.19 ถอดฝาครอบด้านข้าง	3		
- ถอดโบลท์ยึดฝาครอบข้างสลับทแยงมุม (3 คะแนน)			
- ถอดโบลท์ยึดฝาครอบข้างไม่สลับทแยงมุม (1 คะแนน)			
1.20 ถอดปลอกสลักฝาครอบด้านข้าง	1		
1.21 ถอดชุดเพลาลูกเบี้ยว	1		
1.22 ถอดลูกกระทุ้งวาล์วไอดี และไอเสีย	2		
1.23 ถอดลูกสูบและก้านสูบออกจากกระบอกสูบ	1		
1.24 ถอดแยกก้านสูบออกจากลูกสูบ	1		
1.25 ถอดแหวนออกจากลูกสูบ แหวนตัวที่ 1,2 และ3 (ตัวละ 1 คะแนน)	3		
1.26 ถอดลิ้มล้อช่วยแรง	1		
1.27 ถอดเพลาข้อเหวี่ยง	1		
1.28 การจัดวางชิ้นส่วน จัดวางเครื่องมือ และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	5		
- ปฏิบัติครบถ้วน (5 คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่ครบถ้วน (1 คะแนน)			
รวม	**19**		**แผ่นที่ 2**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
2. งานถอดประกอบชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์			
2.1 งานถอดแยกชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์			
2.1.1 ถอดชุดถ้วยน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
2.1.2 ถอดชุดเข็มลูกลอย	1		
2.1.3 ถอดนมหนูหลัก	1		
2.1.4 ถอดสกรูปรับส่วนผสมรอบเดินเบา	1		
2.2 งานประกอบชิ้นส่วนคาร์บูเรเตอร์			
2.2.1 ล้างทำความสะอาดชิ้นส่วนก่อนประกอบ	3		
2.2.2 ประกอบนมหนูหลัก	1		
2.2.3 ประกอบสกรูปรับส่วนผสมรอบเดินเบา	1		
2.2.4 ประกอบชุดเข็มลูกลอย	1		
2.2.5 ประกอบชุดถ้วยน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
3. ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ			
3.1 ประกอบชุดเพลาข้อเหวี่ยง			
3.1.1 ทำความสะอาดเพลาข้อเหวี่ยงก่อนทำการประกอบ	3		
3.1.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกปืนเพลาข้อเหวี่ยง	2		
3.1.3 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่เพลาข้อเหวี่ยง	2		
3.1.4 ประกอบเพลาข้อเหวี่ยงเข้าเรือนเครื่องยนต์	1		
3.2 ประกอบลิ้มล้อช่วยแรง	1		
3.3 ประกอบก้านสูบเข้ากับลูกสูบ			
3.3.1 ทำความสะอาดก้านสูบ สลักลูกสูบ และลูกสูบก่อนทำการประกอบ	3		
3.3.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ก้านสูบ สลักลูกสูบ และลูกสูบ	3		
3.3.3 ประกอบก้านสูบ สลักลูกสูบ เข้ากับลูกสูบ	3		
3.4 ประกอบลูกสูบและแหวนลูกสูบ			
3.4.1 ทำความสะอาดลูกสูบและแหวนลูกสูบก่อนทำการประกอบ	3		
3.4.2 ประกอบลูกสูบ โดยจัดปากแหวนทั้ง 3 ตัว เป็นมุม 120° และอย่าให้ตรงกับรูสลักลูกสูบ 			
จัดมุมปากแหวนถูกต้องทั้ง 3 ตัว ตัวละ 1 คะแนน	3		
รวม	**35**		**แผ่นที่ 3**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
3.4.3 ตำแหน่งปากแหวนน้ำมันหันขึ้นด้านบนหัวลูกสูบ	3		
3.4.4 ตำแหน่งทิศทางของลูกสูบถูกต้อง	2		
3.4.5 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกสูบ	2		
3.4.6 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่กระบอกสูบ	2		
3.4.7 ประกอบลูกสูบและก้านสูบเข้ากระบอกสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
3.5 ประกอบประกับก้านสูบเข้ากับก้านสูบ			
3.5.1 ทำความสะอาดประกับก้านสูบก่อนทำการประกอบ	3		
3.5.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ประกับก้านสูบ	2		
3.5.3 ประกอบประกับก้านสูบถูกต้อง	1		
3.5.4 ขันโบลท์ยึดประกับก้านสูบตามค่าแรงขันที่กำหนด (120 กก.– ซม. หรือ 12 นิวตัน – ม. หรือ 8.85 ฟุต – ปอนด์)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
3.6 หมุนเพลาข้อเหวี่ยงเพื่อตรวจสอบว่าสามารถหมุนได้คล่อง	2		
3.7 ประกอบลูกกระทุ้งวาล์ว			
3.7.1 ทำความสะอาดลูกกระทุ้งวาล์วก่อนทำการประกอบทั้ง 2 ตัว	3		
3.7.2 ประกอบลูกกระทุ้งวาล์ว (ชโลมน้ำมันหล่อลื่น)	4		
- ประกอบโดยชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกกระทุ้งวาล์ว2ตัว (4 คะแนน)			
- ประกอบโดยชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกกระทุ้งวาล์ว1ตัว (2 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกกระทุ้งวาล์ว (1 คะแนน)			
3.8 ประกอบเพลาลูกเบี้ยว			
3.8.1 ทำความสะอาดเพลาลูกเบี้ยวก่อนทำการประกอบ	3		
3.8.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่เพลาลูกเบี้ยว	2		
3.8.3 ประกอบเพลาลูกเบี้ยว	1		
3.8.4 ตั้งตำแหน่งมาร์คถูกต้อง	2		
3.9 ประกอบฝาครอบด้านข้าง			
3.9.1 ทำความสะอาดฝาครอบด้านข้างก่อนทำการประกอบ	3		
3.9.2 ชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ลูกปืนเพลาข้อเหวี่ยง	2		
3.9.3 ทำความสะอาดหน้าสัมผัสที่เรือนเครื่องยนต์ก่อนการประกอบ	3		
3.9.4 ใส่ปลอกสลักฝาครอบด้านข้าง	1		
3.9.5 ทาจาระบีที่ปะเก็นและประกอบเข้ากับเรือนเครื่องยนต์	2		
รวม	**49**		**แผ่นที่ 4**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
3.9.6 ประกอบฝาครอบและขันโบลท์ยึดฝาครอบตามค่าแรงขันที่กำหนด (120 กก.– ซม. หรือ 12 นิวตัน – เมตร หรือ 8.85 ฟุต - ปอนด์)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
3.9.7 ขันโบลท์ยึดฝาครอบข้าง	3		
- ขันโบลท์ยึดฝาครอบข้างสลับทแยงมุม (3 คะแนน)			
- ขันโบลท์ยึดฝาครอบข้างไม่สลับทแยงมุม (1 คะแนน)			
3.10 ประกอบวาล์วไอดีและวาล์วไอเสียเข้ากับฝาสูบ			
3.10.1 ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ก้านวาล์วไอดี	3		
3.10.2 ประกอบวาล์วไอดี สปริง และปะกับเข้ากับฝาสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
3.10.3 ทำความสะอาดและชโลมน้ำมันหล่อลื่นที่ก้านวาล์วไอเสีย	3		
3.10.4 ประกอบวาล์วไอเสีย สปริง และปะกับเข้ากับฝาสูบ	3		
- ประกอบโดยใช้เครื่องมือพิเศษ (3 คะแนน)			
- ประกอบโดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษ (1 คะแนน)			
3.11 ประกอบฝาสูบเข้ากับกระบอกสูบที่เรือนเครื่องยนต์			
3.11.1 ทำความสะอาดหน้าสัมผัสฝาสูบก่อนทำการประกอบ	3		
3.11.2 ทำความสะอาดหน้าสัมผัสที่เรือนเครื่องยนต์ก่อนทำการประกอบ	3		
3.11.3 ประกอบปะเก็นถูกต้อง	1		
3.11.4 ประกอบฝาสูบและตั้งค่าแรงขันโบลท์ยึดฝาสูบตามค่าที่กำหนด (240 กก. – ซม. หรือ 24 นิวตัน – เมตร หรือ 17.7 ฟุต – ปอนด์)	3		
- ปรับตั้งค่าแรงขันตามที่กำหนด (3 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งค่าแรงขันไม่ถูกต้อง (1 คะแนน)			
3.11.5 ขันโบลท์ยึดฝาสูบ	3		
- ขันโบลท์ยึดฝาสูบสลับทแยงมุม (3 คะแนน)			
- ขันโบลท์ยึดฝาสูบไม่สลับทแยงมุม (1 คะแนน)			
3.12 ประกอบชุดก้านกระทุ้งวาล์ว ชุดกระเดื่องกดวาล์ว ปรับตั้งระยะห่างวาล์ว			
3.12.1 ทำความสะอาดชุดก้านกระทุ้งวาล์วก่อนทำการประกอบทั้ง 2 ตัว	3		
3.12.2 ประกอบชุดก้านกระทุ้งวาล์ว	1		
3.12.3 ทำความสะอาดชุดกระเดื่องกดวาล์วก่อนทำการประกอบ	3		
3.12.4 ประกอบชุดกระเดื่องกดวาล์ว	1		
3.12.5 ปรับตั้งระยะห่างวาล์วไอดีและวาล์วไอเสียตามค่าที่กำหนด			
- หมุนเครื่องยนต์ให้อยู่ในจังหวะอัดสุด(แถบแม่เหล็กตรงกับคอยล์จุดระเบิด)	1		
- ปรับระยะห่างระหว่างวาล์วไอดีตามค่ามาตรฐาน (0.15 มม. ± 0.02 มม.)	2		
- ปรับระยะห่างระหว่างวาล์วไอเสียตามค่ามาตรฐาน (0.20 มม. ± 0.02 มม.)	2		
รวม	44		แผ่นที่ 5

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
3.13 ประกอบฝาครอบวาล์ว			
3.13.1 ทำความสะอาดฝาครอบวาล์วก่อนทำการประกอบ	3		
3.13.2 ประกอบฝาครอบวาล์ว	1		
3.14 ประกอบล้อช่วยแรง			
3.14.1 ทำความสะอาดล้อช่วยแรงก่อนทำการประกอบ	3		
3.14.2 ประกอบล้อช่วยแรงและขันน็อตยึดตามค่าแรงขันที่กำหนด (750 กก. – ซม. หรือ 75 นิวตัน – เมตร หรือ 54.00 ฟุต – ปอนด์)	5		
- ประกอบและขันน็อตยึด โดยใช้เครื่องมือพิเศษและตั้งค่าแรงขัน (5คะแนน)			
- ประกอบและขันน็อตยึด โดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษและตั้งค่าแรงขัน หรือประกอบและขันน็อตยึด โดยใช้เครื่องมือพิเศษ แต่ไม่ตั้งค่าแรงขัน (3คะแนน)			
- ประกอบและขันน็อตยึด โดยไม่ใช้เครื่องมือพิเศษและไม่ตั้งค่าแรงขัน (0คะแนน)			
3.15 ประกอบคอยล์จุดระเบิด			
3.15.1 ทำความสะอาดคอยล์จุดระเบิดก่อนทำการประกอบ	3		
3.15.2 ประกอบคอยล์จุดระเบิดและปรับตั้งระยะห่างระหว่างขาคอยล์กับล้อช่วยแรงตามค่าที่กำหนด (0.4 ± 0.2 มม.)	4		
- ประกอบและปรับตั้งถูกต้องทั้งสองด้าน (4คะแนน)			
- ประกอบและปรับตั้งถูกต้องด้านเดียว (2คะแนน)			
- ประกอบแต่ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งไม่ถูกต้อง (0คะแนน)			
3.16 ประกอบหัวเทียน			
3.16.1 ปรับตั้งระยะห่างเขี้ยวหัวเทียนตามค่ามาตรฐาน (0.7 - 0.8 มม.)	1		
- ปรับตั้งถูกต้อง (1 คะแนน)			
- ไม่ปรับตั้งหรือปรับตั้งไม่ถูกต้อง (0 คะแนน)			
3.16.2 ทำความสะอาดหัวเทียนก่อนทำการประกอบ	3		
3.16.3 ประกอบหัวเทียน	2		
- ปฏิบัติโดยใช้มือจับหัวเทียนหมุนก่อนใช้ประแจ (2 คะแนน)			
- ปฏิบัติโดยการใช้วิธีการอื่นๆ (1 คะแนน)			
3.17 ประกอบชุดกลไกคันเร่งและชุดแขนกาวานา	1		
3.18 ประกอบชุดคาร์บูเรเตอร์	1		
3.19 ประกอบชุดหม้อกรองอากาศ	1		
3.20 ประกอบชุดหม้อพักไอเสีย	1		
3.21 ประกอบพัดลมระบายความร้อนและชุดรีคอยล์มู่เล่สตาร์ท	1		
3.22 ประกอบชุดฝาครอบพัดลม	1		
3.23 ประกอบชุดรีคอยล์สตาร์ท	1		
รวม	**32**		**แผ่นที่ 6**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
3.24 ประกอบถังน้ำมันเชื้อเพลิง	1		
3.25 เติมน้ำมันหล่อลื่นตามค่าที่กำหนด	1		
3.26 ติดเครื่องยนต์ (ปรับตั้งรอบเดินเบา)	1		
หมายเหตุ:หากไม่สามารถติดเครื่องยนต์ได้จะไม่มีการให้คะแนนในหัวข้อถัดไปและไม่สามารถส่งงานได้เว้นแต่แก้ไขจนเสร็จภายในเวลา			
4. เก็บเครื่องมือทำความสะอาด	5		
- ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และเครื่องมือ พร้อมจัดเก็บได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (5คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่เรียบร้อย (2คะแนน)			
- ไม่ปฏิบัติ (0คะแนน)			
5. ปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย			
5.1 ความปลอดภัยด้านผู้ปฏิบัติงาน	2		
5.2 ความปลอดภัยด้านชิ้นส่วนอุปกรณ์	2		
5.3 ความปลอดภัยด้านการใช้เครื่องมือ	2		
รวม	14		**แผ่นที่ 7**
เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที			
<u>หมายเหตุ</u> กรรมการจะประเมินให้คะแนนข้อ 6-7 ต่อเมื่อปฏิบัติงานข้อ1-5 เสร็จและส่งงานภายในกำหนดเวลาเท่านั้น			

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

แบบบันทึกการให้คะแนนงานถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	คะแนนเต็ม	คะแนนการปฏิบัติงาน	
		ปฏิบัติถูกต้องได้คะแนน	หมายเหตุ
6. เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	8		
- เวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 45 นาที (8 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 45.01 – 50 นาที (6 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 50.01 – 55 นาที (4 คะแนน)			
- เวลาปฏิบัติงาน 55.01 – 60 นาที (2 คะแนน)			
- ปฏิบัติไม่เสร็จภายในเวลา 60 นาที (0 คะแนน)			
7. ตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ (ตรวจสอบโดยคณะกรรมการกลาง)	20		
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ควบคุมรอบได้ ดับได้ มีสมรรถนะพร้อมใช้งาน (20คะแนน)			
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ควบคุมรอบไม่ได้ ดับได้ สมรรถนะไม่พร้อมใช้งาน (10คะแนน)			
- เครื่องยนต์ติดได้ เดินเบาได้ เร่งได้ ดับไม่ได้ (3คะแนน)			
- เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด (0คะแนน)			
<u>หมายเหตุ</u> รอบเดินเบา 1,400 รอบ /นาที ± 150 รอบสูงสุดมากกว่า 2,500 รอบ /นาที			
รวม	28		
รวมคะแนนทั้งหมด	250		
คะแนนการถอด	52		
คะแนนการประกอบ	170		
คะแนนการตรวจสอบสมรรถนะเครื่องยนต์และเวลาที่ใช้	28		**แผ่นที่ 8**

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

ข้อสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 3
การตรวจวัดชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ
โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียดทางกลและทางไฟฟ้า

ตัวแทนอาชีวศึกษาจังหวัด.....วิทยาลัย.....
ชื่อผู้เข้าแข่งขัน1.....2.....
เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน.....นาที

คำสั่ง : นักเรียนผู้เข้าแข่งขันทักษะวิชาชีพ ให้ปฏิบัติตามคำสั่งด้านล่างนี้

---

1. ตรวจวัดเส้นผ่าศูนย์กลางความโตในของกระบอกสูบเครื่องยนต์เล็กดีเซล
   1.1 ความโตในของกระบอกสูบ แนว "X" ตำแหน่งแหวนตัวบน ค่าที่วัดได้.....
   1.2 ความโตในของกระบอกสูบ แนว "Y" ตำแหน่งแหวนตัวบน ค่าที่วัดได้.....
2. ตรวจวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของลูกสูบเครื่องยนต์เล็กดีเซล
   2.1 เส้นผ่าศูนย์กลางของลูกสูบ ค่าที่วัดได้.....
3. ตรวจวัดระยะห่างปากแหวนลูกสูบและร่องแหวนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
   3.1 ระยะห่างปากแหวนลูกสูบตัวที่ 1 ค่าที่วัดได้.....
   3.2 ระยะห่างร่องแหวนลูกสูบตัวที่ 1 ค่าที่วัดได้.....
4. ตรวจสอบค่าความต้านทานของชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน
   4.1 ค่าความต้านทานคอยล์จุดระเบิดด้านขดลวดไฟแรงต่ำ ค่าที่วัดได้.....
   4.2 ค่าความต้านทานคอยล์จุดระเบิดด้านขดลวดไฟแรงสูง ค่าที่วัดได้.....
   4.3 ค่าความต้านทานปลั๊กหัวเทียน ค่าที่วัดได้.....

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

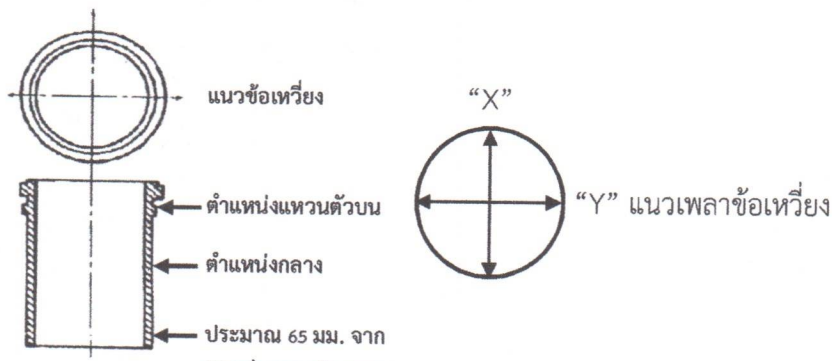
ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

คู่มือการตรวจวัดชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนตามคู่มือ
โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียดทางกลและทางไฟฟ้า

1. การตรวจวัดเส้นผ่าศูนย์กลางความโตในของกระบอกสูบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

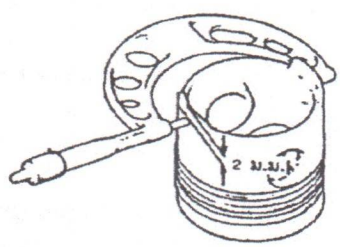
1.1 เส้นผ่าศูนย์กลางความโตในของกระบอกสูบ แนว "X" ตำแหน่งแหวนตัวบน
1.2 เส้นผ่าศูนย์กลางความโตในของกระบอกสูบ แนว "Y" ตำแหน่งแหวนตัวบน



จุดการวัดปลอกสูบ

2. การตรวจวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของลูกสูบเครื่องยนต์เล็กดีเซล

2.1 เส้นผ่าศูนย์กลางของลูกสูบ

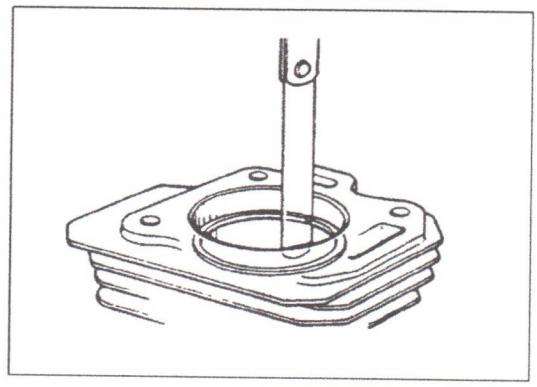


วัดเส้นผ่าศูนย์กลางของกระบอกสูบ

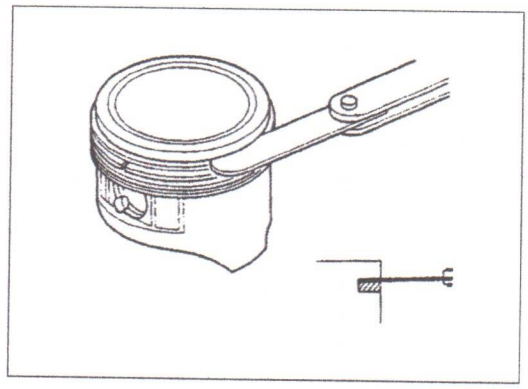
ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

3. การตรวจวัดระยะห่างปากแหวนลูกสูบและร่องแหวนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

3.1 ระยะห่างปากแหวนลูกสูบตัวที่ 1

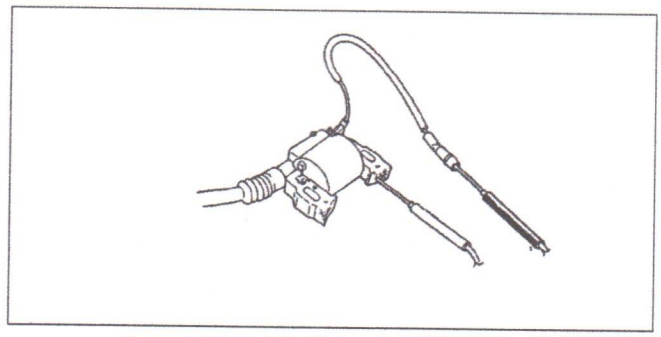


3.2 ระยะห่างร่องแหวนลูกสูบตัวที่ 1



4. การตรวจสอบค่าความต้านทานชิ้นส่วนเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

4.1 ค่าความต้านทานคอยล์จุดระเบิดด้านขดลวดไฟแรงต่ำ

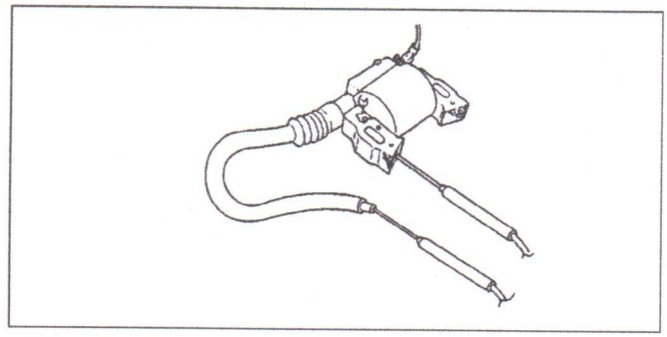


ลงชื่อ.....

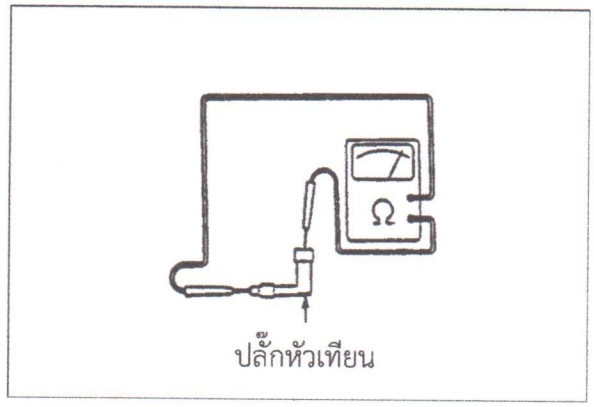
(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

4.2 ค่าความต้านทานคอยล์จุดระเบิดด้านขดลวดไฟแรงสูง



4.3 ค่าความต้านทานปลั๊กหัวเทียน



ลงชื่อ.....

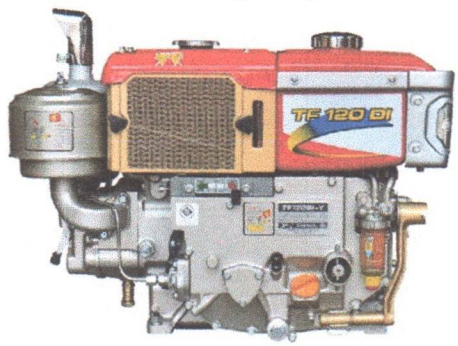
(นายอารักษ์ จะรา)

ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

ใบตรวจสภาพเครื่องยนต์เล็กดีเซล

วิทยาลัย.....**ตัวแทนอาชีวศึกษาจังหวัด**.....
ชื่อผู้ควบคุมทีม.....**ลงชื่อผู้ควบคุมทีม**.....



ที่	ชิ้นส่วน	ความสมบูรณ์ของชิ้นส่วน		หมายเหตุ
		สมบูรณ์	ไม่สมบูรณ์	
1	ชุดท่อไอเสีย/โบลท์ยึด			
2	กรองอากาศแบบเปียก/ไส้กรอง			
3	ก๊อกน้ำมันเชื้อเพลิง/ไส้กรอง			
4	หัวฉีด/โบลท์ยึด			
5	ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง/โบลท์ยึด			
6	ฝาครอบวาล์ว/โบลท์ยึด			
7	ชุดปรับความตึงสายพาน/โบลท์ยึด			
8	ฝาครอบห้องเกียร์/โบลท์ยึด			
9	ฝาครอบหลังเสื้อสูบ/โบลท์ยึด			
10	ติดเครื่องยนต์/เดินเบาได้/เร่งได้/ดับได้			

ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ

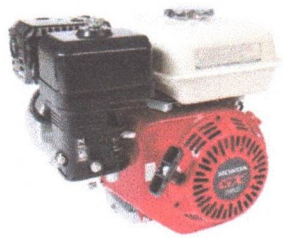
ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

ใบตรวจสภาพเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน

วิทยาลัย.....**ตัวแทนอาชีวศึกษาจังหวัด**.....
ชื่อผู้ควบคุมทีม.....**ลงชื่อผู้ควบคุมทีม**.....



ที่	ชิ้นส่วน	ความสมบูรณ์ของชิ้นส่วน		หมายเหตุ
		สมบูรณ์	ไม่สมบูรณ์	
1	ชุดท่อไอเสีย/โบลท์ยึด			
2	หม้อกรองอากาศ/ไส้กรอง			
3	ข้อต่อกรองอากาศ/โบลท์ยึด			
4	ชุดฐานควบคุมคันเร่ง/โบลท์ยึด			
5	ครอบขั้วหัวเทียน/หัวเทียน			
6	ถังน้ำมันเชื้อเพลิง/โบลท์ยึด			
7	ชุดรีคอยล์สตาร์ท/โบลท์ยึด			
8	ฝาครอบพัดลม/โบลท์ยึด			
9	แผ่นครอบด้านข้าง/โบลท์ยึด			
10	ฝาครอบวาล์ว/โบลท์ยึด			
11	ฝาครอบเสื้อสูบ/โบลท์ยึด			
12	ติดเครื่องยนต์/เดินเบาได้/เร่งได้/ดับได้			

ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ

ลงชื่อ.....กรรมการตรวจรับ
ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทักษะวิชาชีพอาชีวศึกษา ระดับภาค ภาคใต้ ประจำปีการศึกษา 2566
สาขาวิชาช่างยนต์ "ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"
ณ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง
ดำเนินการจัดการแข่งขันโดยวิทยาลัยเทคนิคระนอง

แผนผังการดำเนินการสอบภาคปฏิบัติ ตอนที่ 3 งานวัดละเอียด
"ทักษะงานเครื่องยนต์เล็กดีเซลและเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน"

1. จับฉลากเลือกชิ้นส่วนงานวัดละเอียดจากทีมที่เข้าแข่งขัน

ชิ้นส่วนงานวัดละเอียดเครื่องยนต์เล็กดีเซลจากอาชีวศึกษาจังหวัด.....
ชิ้นส่วนประกอบด้วย กระบอกสูบ , ลูกสูบ+แหวนลูกสูบ
ชิ้นส่วนงานวัดละเอียดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนจากอาชีวศึกษาจังหวัด.....
ชิ้นส่วนประกอบด้วย กระบอกสูบ , ลูกสูบ+แหวนลูกสูบ , คอยล์จุดระเบิด , ปลั๊กหัวเทียน

2. จับฉลากเลือกเครื่องมืองานวัดละเอียดจากทีมที่เข้าแข่งขัน

เครื่องมืองานวัดละเอียดเครื่องยนต์เล็กดีเซลจากอาชีวศึกษาจังหวัด.....
เครื่องมือประกอบด้วย เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ , ไมโครมิเตอร์ , เกจวัดกระบอกสูบ(บอร์เกจ)
เครื่องมืองานวัดละเอียดเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนจากอาชีวศึกษาจังหวัด.....
เครื่องมือประกอบด้วย ฟิลเลอร์เกจ , มัลติมิเตอร์

3. จับฉลากจัดลำดับการเข้าปฏิบัติงาน งานวัดละเอียด

1. ทีมลำดับที่ 1 อศจ.	2. ทีมลำดับที่ 1 อศจ. .....
3. ทีมลำดับที่ 2 อศจ.	4. ทีมลำดับที่ 2 อศจ. .....
5. ทีมลำดับที่ 3 อศจ.	6. ทีมลำดับที่ 3 อศจ. .....
7. ทีมลำดับที่ 4 อศจ.	8. ทีมลำดับที่ 4 อศจ. .....
9. ทีมลำดับที่ 5 อศจ.	10. ทีมลำดับที่ 5 อศจ. .....
11. ทีมลำดับที่ 6 อศจ.	12. ทีมลำดับที่ 6 อศจ. .....
13. ทีมลำดับที่ 6 อศจ.	14. ทีมลำดับที่ 6 อศจ. .....

ลงชื่อ.....
(.....)
กรรมการผู้ควบคุมประจำสถานี

ลงชื่อ.....
(นายอารักษ์ จะรา)
ประธานกรรมการจัดการแข่งขัน