

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพธุรกิจบริการและพาณิชย สาขาช่างซ่อมรถยนต์

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพธุรกิจบริการและพาณิชย สาขาช่างซ่อมรถยนต์ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพธุรกิจบริการและพาณิชย สาขาช่างซ่อมรถยนต์ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ในงานบริการระบบเครื่องยนต์ เกี่ยวกับการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง และกรองน้ำมันเครื่อง การตรวจสอบและปรับตั้งสายพาน การตรวจสอบระบบระบายความร้อน การตรวจสอบและปรับตั้งระยะห่างลิ้นไอดีไอเสีย การถอดประกอบหัวฉีด การถอดประกอบปั๊มเชื้อเพลิงเข้ากับเครื่องยนต์ การไล่ลมในระบบเชื้อเพลิง การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ การวัดขนาดกระบอกสูบ การวัดช่องว่างเมนแบริง การแก้ไขข้อขัดข้องในระบบจุดระเบิด งานบริการระบบช่วงล่าง เกี่ยวกับการตรวจสอบลูกปืนล้อ การตรวจสอบลูกหมากคันชักคันส่ง การตรวจสอบและสลับยาง การปรับตั้งระยะฟรีโหลตแร็คพวงมาลัย การถอดประกอบปรับตั้งกระปุกพวงมาลัย การตรวจสอบศูนย์ล้อหน้า งานบริการระบบไฟฟ้าตัวถัง เกี่ยวกับการบริการแบตเตอรี่ การตรวจสอบระบบไฟแสงสว่าง การตรวจสอบระบบไฟสัญญาณ การแก้ไขข้อขัดข้องไฟสัญญาณ การแก้ไขข้อขัดข้องไฟแสงสว่าง งานบริการระบบเบรก เกี่ยวกับการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรก การปรับตั้งคันเหยียบเบรก การบริการและตรวจสอบระบบเบรก การตรวจสอบหม้อลมเบรก การถอดประกอบชิ้นส่วนห้ามล้อหลัง (ดรัมเบรก) การบริการดิสก์เบรกหน้า งานบริการระบบส่งกำลัง เกี่ยวกับการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ธรรมดา การเปลี่ยนถ่ายและตรวจเช็คระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเฟืองท้าย การเปลี่ยนยางหุ้มเพลาขับ การถอดประกอบและปรับตั้งระยะคลอนเฟืองท้าย การวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์ การแก้ปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด การแก้ปัญหาเครื่องยนต์เดินไม่เรียบ การวิเคราะห์ปัญหาระบบช่วงล่าง การแก้ปัญหาพวงมาลัยสั่น การแก้ปัญหาช่วงล่างมีเสียงดัง การวิเคราะห์ปัญหาระบบไฟฟ้าตัวถัง การแก้ปัญหากระจกไฟฟ้าไม่ทำงาน การแก้ปัญหาระบบไฟแสงสว่าง การวิเคราะห์ปัญหาระบบเบรก การแก้ปัญหาระบบ ABS การแก้ปัญหาเบรกมีเสียงดัง การวิเคราะห์ปัญหาระบบส่งกำลัง การแก้ปัญหาเกียร์อัตโนมัติกระตุก การแก้ปัญหาเกียร์ธรรมดา

เข้ายาก การบริหารงานซ่อม การวางแผนงานซ่อม การสอนงาน การปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม การบริหารต้นทุนงานซ่อม การสร้างความพึงพอใจในงานบริการ การสอบถามปัญหา การอธิบายงานซ่อม การบริหารจัดการข้อร้องเรียน และการส่งเสริมการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

ข้อ ๓ กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพธุรกิจบริการและพาณิชย์ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ ดังต่อไปนี้

๓.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง การตรวจสอบและปรับตั้งสายพาน การตรวจสอบระบบระบายความร้อน การตรวจสอบและปรับตั้งระยะห่างลิ้นไอดีไอเสีย การตรวจสอบลูกปืนล้อ การตรวจสอบลูกหมากคันชักคันส่ง การตรวจสอบและสลัดยาง การบริการแบตเตอรี่ การตรวจสอบระบบไฟแสงสว่าง การตรวจสอบระบบไฟสัญญาณ การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรก การปรับตั้งคันเหยียบเบรก การบริการและตรวจสอบระบบเบรก การตรวจสอบหม้อลมเบรก การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ธรรมดา การเปลี่ยนถ่ายและตรวจเช็คระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ และการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเฟืองท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

๓.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ในการถอดประกอบหัวฉีด การถอดประกอบปั๊มเชื้อเพลิงเข้ากับเครื่องยนต์ การไล่ลมในระบบเชื้อเพลิง การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ การวัดขนาดกระบอกสูบ การวัดช่องว่างเมนแบร้ง การแก้ไขข้อขัดข้องในระบบจุดระเบิด การปรับตั้งระยะฟรีโพลดแรรคพวงมาลัย การถอดประกอบปรับตั้งกระปุกพวงมาลัย การตรวจสอบศูนย์ล้อหน้า การแก้ไขข้อขัดข้องไฟสัญญาณ การแก้ไขข้อขัดข้องไฟแสงสว่าง การถอดประกอบชิ้นส่วนห้ามล้อหลัง (ดรัมเบรก) การบริการดิสก์เบรกหน้า การเปลี่ยนยางหุ้มเพลาชับ และการถอดประกอบและปรับตั้งระยะคลอนเฟืองท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

๓.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ในการแก้ปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด การแก้ปัญหาเครื่องยนต์เดินไม่เรียบ การแก้ปัญหาพวงมาลัยสั่น การแก้ปัญหาช่วงล่างมีเสียงดัง การแก้ปัญหากระจกไฟฟ้าไม่ทำงาน การแก้ปัญหาระบบไฟแสงสว่าง การแก้ปัญหา ระบบ ABS การแก้ปัญหาเบรกมีเสียงดัง การแก้ปัญหาเกียร์อัตโนมัติกระตุก และการแก้ปัญหาเกียร์ธรรมดาเข้ายากได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

๓.๔ ระดับ ๔ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ในการวางแผนงานซ่อม การสอนงาน การปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม การบริหารต้นทุนงานซ่อม การสอบถามปัญหา การอธิบายงานซ่อม การบริหารจัดการข้อร้องเรียน และการส่งเสริมการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

ข้อ ๔ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพธุรกิจบริการและพาณิชย์ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ให้เป็นอย่างต่อไปนี้

๔.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๔.๑.๑ ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๔.๑.๑.๑ งานบริการระบบเครื่องยนต์

- (๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย
 - (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (จ) ความรู้เกี่ยวกับสีของน้ำมันเครื่องที่มีการปนเปื้อน
 - (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับความหนืดของน้ำมันเครื่อง
 - (ช) ลำดับขั้นตอนการถ่ายน้ำมันเครื่องอย่างถูกต้องตามคู่มือ
 - (ซ) การใช้เครื่องมือซ่อมที่ถูกต้อง
 - (ฌ) ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี
 - (ญ) การถอดประกอบกรองน้ำมันเครื่องอย่างถูกต้อง
 - (ฎ) การใช้ประแจถอดกรองน้ำมันเครื่อง
 - (ฏ) ชนิดและประเภทของน้ำมันเครื่อง
 - (ฐ) การใช้และอ่านค่าประแจวัดแรงบิด
 - (ฑ) การตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำมันเครื่อง
 - (ฒ) การตั้งค่าการเตือนการเปลี่ยนถ่ายครั้งต่อไป
- (๒) การตรวจสอบและปรับตั้งสายพาน
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ง) ชนิดและประเภทของสายพาน
 - (จ) การใช้และอ่านค่าประแจวัดแรงบิด
 - (ฉ) การใช้เครื่องมือวัดความตึงสายพาน
- (๓) การตรวจสอบระบบระบายความร้อน
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

ระบายความร้อน

(ค) การตรวจสอบสภาพรอยร้าวและท่ออย่าง ในระบบ

(ง) การอ่านคู่มือซ่อม

(จ) การเป่าทำความสะอาดอุปกรณ์ระบายความร้อน

(ฉ) การใช้งานปั๊มลม

(ช) การใช้งานเครื่องตรวจร้าว และเครื่องตรวจสอบ

ฝาหม้อน้ำ

(ซ) การติดตั้งเครื่องตรวจร้าว

(ฌ) การวิเคราะห์ค่าแรงดันลมที่เครื่องตรวจร้าว

(ญ) การใช้งานเครื่องตรวจร้าว และเครื่องตรวจ

สอบฝาหม้อน้ำ

(ฎ) การวิเคราะห์สภาพฝาหม้อน้ำด้วยสายตาและ

เครื่องตรวจสอบฝาหม้อน้ำ

(๔) การตรวจสอบและปรับตั้งระยะห่างลิ้นไอดีไอเสีย

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การอ่านคู่มือซ่อม

(ง) การใช้งานฟิลเลอร์เกจ

(จ) การอ่านค่าหน่วยวัด

(ฉ) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องยนต์

๔.๑.๑.๒ งานบริการระบบช่วงล่าง

(๑) การตรวจสอบและปรับตั้งลูกปืนล้อแบบปรับตั้งได้

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย

(ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(จ) การตรวจสอบลูกปืนล้ออย่างถูกต้อง

(ฉ) ชนิดและประเภทของจาระบี

(ช) การอ่านคู่มือซ่อม

(ซ) การตรวจเช็คความตึงของลูกปืนล้อโดยตาซึ่งสปริง

(ฌ) การปรับตั้งความตึงของลูกปืนล้อ

ลูกหมากคันชักคันส่ง

อย่างถูกต้อง

- (๒) การตรวจสอบลูกหมากคันชักคันส่ง
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกอย่างปลอดภัย
 - (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (จ) การตรวจสอบชุดลูกหมากได้อย่างถูกต้อง
 - (ฉ) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ช) การถอดล้ออย่างถูกต้อง
 - (ซ) การใช้เครื่องมือพิเศษในการถอดประกอบ

(ฌ) การถอดประกอบลูกหมากคันชักคันส่งได้

(ญ) การอ่านค่าประแจวัดแรงบิด

- (๓) การตรวจสอบและสลับยาง
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกอย่างปลอดภัย
 - (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (จ) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับชนิด และประเภทยางรถยนต์
 - (ช) ความรู้เกี่ยวกับโค้ดยางรถยนต์
 - (ซ) การอ่านค่าเกจวัดลมยาง
 - (ฌ) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดความลึกของดอกยาง
 - (ญ) ความรู้เกี่ยวกับความสมดุลของยางตามคู่มือ
 - (ฎ) ทิศทางการหมุนของยาง
 - (ฏ) การสลับยางตามคู่มือ
 - (ฐ) การขัน และคลายน็อตล้อ
 - (ฑ) การถอดล้อ และการใส่ล้อ
 - (ฒ) ความรู้เกี่ยวกับค่าแรงขันน็อตล้อ

๔.๑.๑.๓ งานบริการระบบไฟฟ้าตัวถัง

- (๑) การบริการแบตเตอรี่
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง (ง) หลักการทำงานของระบบควบคุมเครื่องยนต์เบื้องต้น (จ) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์และตัวถัง (ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ
ทางไฟฟ้า	
	(ซ) หลักการทำงานของแบตเตอรี่ (ช) การตรวจสอบแบตเตอรี่ (ฌ) การทดสอบประสิทธิภาพแบตเตอรี่อย่างถูกต้อง (ญ) การใช้งานมัลติมิเตอร์วัดแรงเคลื่อนทางไฟฟ้า
อย่างถูกต้อง	
แบตเตอรี่อย่างถูกต้อง	(ฎ) การใช้งานเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิน้ำกรด
อย่างถูกต้อง	(ฏ) การใช้งานไฮโดรมิเตอร์วัดค่าความถ่วงจำเพาะ
	(๒) การตรวจสอบระบบไฟแสงสว่าง (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง (ง) หลักการทำงานของระบบควบคุมเครื่องยนต์
เบื้องต้น	(จ) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์และตัวถัง (ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ
ทางไฟฟ้า	
	(ช) การอ่านคู่มือซ่อม (ซ) การใช้งานมัลติมิเตอร์วัดความต้านทานทาง
ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง	(๓) การตรวจสอบระบบไฟสัญญาณ (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

เบื้องต้น	(ง) หลักการทำงานของระบบควบคุมเครื่องยนต์
ตัวถัง	(จ) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเครื่องยนต์และ
ทางไฟฟ้า	(ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ
	(ซ) การอ่านคู่มือซ่อม
	(ช) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง
	(ฌ) ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแตร
	๔.๑.๑.๔ งานบริการระบบเบรก
อุปกรณ์ไส้กรองน้ำมันเบรก	(๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรก
	(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
	(ง) การดูดัน้ำมันเบรก และการทำความสะอาด
	(จ) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเบรก
	(ฉ) ชนิดของน้ำมันเบรก
	(ช) ลำดับในการเปลี่ยนน้ำมันเบรก
	(ซ) การเปลี่ยนน้ำมันเบรก
	(ฌ) การติดตั้งเครื่องเติมน้ำมันเบรกอย่างถูกต้อง
	(๒) การปรับตั้งคันเหยียบเบรก
	(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
	(ง) ความสูงมาตรฐานของแป้นเบรก
	(จ) การวัดค่าความสูงตามมาตรฐาน
	(ฉ) การปรับตั้งระยะแป้นเบรก
	(ช) การวัดค่าระยะฟรีแป้นเบรก
	(๓) การบริการและตรวจสอบระบบเบรก
	(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) ขั้นตอนการโอเวอร์ฮอลคาลิปเปอร์เบรกหน้า
- (จ) การทำความสะอาดชิ้นส่วนคาลิปเปอร์
- (ฉ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ช) โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของแม่ปั้มเบรก
- (ซ) ขั้นตอนการถอดประกอบแม่ปั้มเบรก

(๔) การตรวจสอบหม้อลมเบรก

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) โครงสร้าง หน้าที่ และการทำงานของหม้อลมเบรก
- (จ) การตรวจสอบตามคู่มือ
- (ฉ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ช) การติดตั้งมาตรวัดสูญญากาศ
- (ซ) การอ่านมาตรวัดสูญญากาศ

(๕) การทำความสะอาดและการหล่อลื่น

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) การใช้งานปีนลม และปีนลม
- (ช) การถอดน็อตล้อที่ถูกต้อง
- (ซ) การถอดประกอบชุดคาลิปเปอร์เบรก
- (ฌ) การตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพของผ้าเบรก
- (ญ) ชนิดและประเภทของจาระบี
- (ฎ) ตำแหน่งของการหล่อลื่นชุดคาลิปเปอร์เบรก
- (ฏ) การถอดประกอบชุดดรัมเบรก

๔.๑.๑.๕ การบริการระบบส่งกำลัง

- (๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ธรรมดา
- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเกียร์
- (ช) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ซ) การใช้คู่มือซ่อมเรื่องจุดเปลี่ยนถ่าย
- (ณ) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน
- (ญ) การประกอบปลั๊กเติม
- (ฎ) การใช้ประแจวัดแรงบิด

(๒) การเปลี่ยนถ่ายและตรวจเช็คระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเกียร์
- (จ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ฉ) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน
- (ช) การใช้คู่มือซ่อมเรื่องจุดเปลี่ยนถ่าย
- (ซ) ความหมายสัญลักษณ์บนเหล็กวัด
- (ณ) การอ่านค่าระดับน้ำมัน A/T จากสัญลักษณ์

บนเหล็กวัด

- (ญ) สภาพน้ำมันจากวัดระดับน้ำมัน A/T
- (ฎ) การประกอบปลั๊กเติม
- (ฏ) การใช้ประแจวัดแรงบิด

(๓) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเฟืองท้าย

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเฟืองท้าย
- (ช) การวัดระดับน้ำมันเฟืองท้าย
- (ซ) การอ่านคู่มือซ่อม

(ณ) การใช้คู่มือซ่อมเครื่องจุดเปลี่ยนถ่าย

(ญ) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน

(ฎ) การประกอบปลั๊กเติม

(ฏ) การใช้ประแจวัดแรงบิด

(๔) การตรวจสอบสภาพเพลากลาง

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ

(จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ

(ฉ) การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน

(ช) ความรู้เกี่ยวกับเพลากลาง

๔.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วยขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๔.๑.๒.๑ งานบริการระบบเครื่องยนต์

(๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตรวจสอบก่อนเปลี่ยนถ่ายตามคู่มือหรือคำแนะนำ

(ค) ถ่ายน้ำมันเครื่อง

(ง) ถอดประกอบกรองน้ำมันเครื่อง

(จ) เติมน้ำมันเครื่อง

(ฉ) ตรวจสอบรั่วซึมและเช็คระดับน้ำมันเครื่อง

(ช) ตั้งค่าการเตือนเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องครั้งต่อไป

(ซ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

(๒) การตรวจสอบและปรับตั้งสายพาน

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ถอดและตรวจสอบสายพาน

(ค) ประกอบสายพาน

(ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

(๓) การตรวจสอบระบบระบายความร้อน

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตรวจสอบรอยรั่วและสภาพท่ออย่างด้วยสายตา

- (ค) ตรวจสอบด้วยเครื่องตรวจรั่ว
- (ง) ตรวจสอบฝาหม้อน้ำ
- (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๔) การตรวจสอบและปรับตั้งระยะห่างลิ้นไอดีไอเสีย
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบระยะห่างลิ้น
 - (ค) ปรับตั้งระยะห่างลิ้น
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๑.๒.๒ งานบริการระบบช่วงล่าง

- (๑) การตรวจสอบและปรับตั้งลูกปืนล้อแบบปรับตั้งได้
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบลูกปืนล้อ
 - (ค) ปรับตั้งลูกปืนล้อ
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การตรวจสอบลูกหมากคันชักคันส่ง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดล้อ
 - (ค) ถอดประกอบชุดลูกหมาก
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การตรวจสอบและสลัดยาง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบความดันลมยาง
 - (ค) ตรวจสอบสภาพยางและการสึกหรอของดอกยาง
 - (ง) ตรวจสอบการหมุนของยาง
 - (จ) สลัดยาง
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๑.๒.๓ งานบริการระบบไฟฟ้าตัวถัง

- (๑) การบริการแบตเตอรี่
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดแบตเตอรี่ออกจากตัวรถและทำความสะอาด
 - (ค) ตรวจระดับน้ำกรด
 - (ง) ตรวจสอบแบตเตอรี่

- (จ) ติดตั้งแบตเตอรี่เข้ากับตัวรถ
- (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การตรวจสอบระบบไฟแสงสว่าง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดชุดไฟหน้า
 - (ค) ถอด ติดตั้ง และตรวจสอบหลอดไฟต่ำโปรเจกเตอร์
 - (ง) ติดตั้งชุดไฟหน้าเข้ากับตัวรถ
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การตรวจสอบระบบไฟสัญญาณ
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดแตร
 - (ค) ตรวจสอบแตรโดยใช้แบตเตอรี่
 - (ง) ติดตั้งแตร
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๑.๒.๔ งานบริการระบบเบรก

- (๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ดูดน้ำมันเบรกเก่าออกจากกระปุกน้ำมันเบรก
 - (ค) เติมน้ำมันเบรกในกระปุกน้ำมันเบรก
 - (ง) เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเบรก
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) ปรับตั้งคันเหยียบเบรก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบวัดความสูงแป้นเบรก
 - (ค) ปรับตั้งแป้นเบรก
 - (ง) ปรับระยะสวิตช์แป้นเบรก
 - (จ) ตรวจสอบระยะฟรีของแป้นเบรก
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การบริการและตรวจสอบระบบเบรก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดคาลิปเปอร์เบรกหน้า
 - (ค) ประกอบคาลิปเปอร์เบรกหน้า

- (ง) เปลี่ยนแม่ปั๊มเบรก
- (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๔) การตรวจสอบหม้อลมเบรก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ทดสอบการรั่วโดยไม่ใช้เครื่องมือ
 - (ค) ทดสอบการรั่วโดยใช้เครื่องมือพิเศษ
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๕) การทำความสะอาดและการหล่อลื่น
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ยกรถ
 - (ค) ถอดล้อ ๒ ล้อหน้า
 - (ง) บริการและตรวจสอบดิสก์เบรกหน้า
 - (จ) บริการและการตรวจสอบดรัมเบรกหลัง
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๑.๒.๕ การบริการระบบส่งกำลัง

- (๑) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์ธรรมดา
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ยกรถ
 - (ค) ตรวจสอบเชื้อเพลิงก่อนถ่ายน้ำมันเกียร์
 - (ง) ถ่ายน้ำมันเกียร์และตรวจสอบสภาพ
 - (จ) เติมน้ำมันเกียร์
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การเปลี่ยนถ่ายและตรวจเช็คระดับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบเชื้อเพลิงก่อนถ่ายน้ำมันเกียร์
 - (ค) ถ่ายน้ำมันเกียร์และตรวจสอบสภาพ
 - (ง) เติมน้ำมันเกียร์
 - (จ) ตรวจสอบระดับน้ำมันเกียร์
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเฟืองท้าย
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ยกรถ

(ค) ตรวจเช็คครอยรั้วซึมก่อนถ่าน้ำมันเพื่อง่าย

(ง) ถ่าน้ำมันเพื่อง่ายและตรวจสอบสภาพ

(จ) เติมน้ำมันเพื่อง่าย

(ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

(๔) การตรวจสอบสภาพเพลากลาง

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ยกรถ

(ค) ตรวจสอบการขันแน่นน็อตยึดหน้าแปลน

(หน้า หลัง)

(ง) ตรวจสอบสภาพกากบาท (หน้า กลาง หลัง)

(จ) ตรวจสอบสภาพลูกปืนรองรับเพลากลาง

(ฉ) ตรวจสอบสภาพข้อต่อเลื่อน (หน้า หลัง)

(ช) ตรวจสอบยางป้องกันการสั่นสะเทือน

(ซ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๑.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ละเอียดยรอบคอบ ช่างสังเกต ตระหนักถึงความปลอดภัย ในงาน ที่รับผิดชอบ มีไหวพริบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ สุขภาพจิตดี มีน้ำใจ เสียสละ

๔.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่

๔.๒.๑ ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๔.๒.๑.๑ งานบริการระบบเครื่องยนต์

(๑) การถอดประกอบหัวฉีดดีเซล

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกอย่างปลอดภัย

(ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(จ) การอ่านคู่มือซ่อม

(ฉ) ชนิดและประเภทของหัวฉีดดีเซล

(ช) การใช้มัลติมิเตอร์

(ซ) การใช้เครื่องมือพิเศษ

(ฅ) การใช้งานและการอ่านค่าประแจวัดแรงบิด

(๒) การถอดประกอบปั๊มเชื้อเพลิงเข้ากับเครื่องยนต์

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง

- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ง) ชนิดและประเภทของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง
- (จ) การใช้งานและการอ่านค่าประแจวัดแรงบิด
- (ฉ) การใช้เครื่องมือพิเศษในการถอดประกอบ

- (๓) การไล่ลมในระบบเชื้อเพลิง
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ง) การถอดข้อต่อน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (จ) ชนิดและประเภทของข้อต่อน้ำมันเชื้อเพลิง
- (๔) การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
 - (ก) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ข) การใช้งานและการอ่านค่าประแจวัดแรงบิด
 - (ค) ชนิดและประเภทของเครื่องยนต์
 - (ง) การใช้เครื่องมือพิเศษ
- (๕) การวัดขนาดกระบอกสูบ
 - (ก) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ข) การใช้งานและการอ่านค่าวัดความโตกระบอกสูบ
 - (ค) การอ่านค่าเครื่องมือวัด
- (๖) การวัดช่องว่างเมนแบร็ง
 - (ก) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ข) การใช้งานและการอ่านค่าพลาสติเกจ
 - (ค) การอ่านค่าไมโครมิเตอร์
- (๗) การแก้ไขข้อขัดข้องในระบบจุดระเบิด
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องยนต์สันดาปภายใน
 - (ง) ความรู้เกี่ยวกับระบบจุดระเบิดของรถแต่ละแบรนด์

เช่น ระบบจุดระเบิดแบบใช้หน้าทองขาว ระบบจุดระเบิดทรานซิสเตอร์ หรือระบบจุดระเบิดแบบไดร์เร็คคอยล์

(จ) การเดินเครื่องยนต์และดับเครื่องยนต์
(ฉ) การอ่านคู่มือการซ่อม และความหมายหรือ
สัญลักษณ์ต่าง ๆ รวมถึงคำแนะนำและข้อควรระวังในคู่มือ

(ช) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์เครื่องยนต์

๔.๒.๑.๒ งานบริการระบบช่วงล่าง

(๑) การปรับตั้งระยะฟรีโหลดแร็คพวงมาลัย

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย

(ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(จ) การใช้งานคู่มือการซ่อม

(ฉ) การใช้เครื่องมือพิเศษในการถอดและประกอบ

(ช) การถอดประกอบชิ้นส่วนอย่างถูกต้อง

(ซ) การใช้เครื่องมือวัด

(๒) การถอดประกอบปรับตั้งกระปุกพวงมาลัย

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย

(ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(จ) การขึ้นแม่แรงและสามขา

(ฉ) การใช้งานคู่มือการซ่อม

(ช) การถอดกระปุกพวงมาลัย

(ซ) การไล่ลมพวงมาลัย

(ฌ) การถอดประกอบชิ้นส่วนอย่างถูกต้อง

(ญ) ความรู้เกี่ยวกับชนิดของน้ำมันเพาเวอร์

(ฎ) การตรวจสอบระยะฟรีพวงมาลัย

(ฏ) การใช้สปริงบาลานซ์

(๓) การตรวจสอบศูนย์ล้อหน้า

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย

(ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

- (จ) การใช้งานคู่มือการซ่อม
- (ฉ) ชนิด และประเภทยางรถยนต์
- (ช) ความรู้เกี่ยวกับโค้ดยางรถยนต์
- (ซ) การอ่านค่าเกจวัดลมยาง
- (ฌ) ความรู้เกี่ยวกับความสมดุลของยางตามคู่มือ
- (ญ) ความรู้เกี่ยวกับทิศทางการหมุนของยาง
- (ฎ) ความรู้เกี่ยวกับมุมล้อตามคู่มือ
- (ฏ) การใช้เครื่องมือตั้งศูนย์ล้อ
- (ฐ) การใช้เกจวัดมุมล้อ (ระดับน้ำ)
- (ฑ) การถอดประกอบชิ้นส่วนอย่างถูกต้อง

๔.๒.๑.๓ งานบริการระบบไฟฟ้าตัวถัง

- (๑) การแก้ไขข้อขัดข้องไฟสัญญาณ
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (ง) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง
 - (จ) ชนิด และประเภทของมัลติมิเตอร์
 - (ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ

ทางไฟฟ้า

- (ข) การใช้งานคู่มือการซ่อม
- (๒) การแก้ไขข้อขัดข้องไฟแสงสว่าง
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (ง) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง
 - (จ) ชนิด และประเภทของมัลติมิเตอร์
 - (ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ

ทางไฟฟ้า

- (ข) การอ่านคู่มือซ่อม

๔.๒.๑.๔ งานบริการระบบเบรก

- (๑) การถอดประกอบชิ้นส่วนห้ามล้อหลัง (ดรัมเบรก)
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) การใช้งานปั๊มลมและปืนลม
- (ช) การถอดน็อตล้อที่ถูกต้อง
- (ซ) การถอดดรัมเบรก
- (ณ) ชนิด และส่วนประกอบของดรัมเบรก
- (ญ) การตรวจสอบการรั่วของดรัมเบรก
- (ฎ) การตรวจวัดความหนาของผ้าเบรก
- (ฏ) การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
- (ฐ) การตรวจวิเคราะห์สภาพผ้าเบรก
- (ฑ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ฒ) การตรวจสอบลูกปืนดุมล้อ
- (ณ) การตรวจวิเคราะห์สภาพลูกปืนดุมล้อ
- (ด) การตรวจวัดความกว้างของดรัมเบรก
- (ต) การตรวจวิเคราะห์สภาพดรัมเบรก
- (๒) การบริการดิสก์เบรกหน้า
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
 - (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
 - (ฉ) การใช้งานปั๊มลมและปืนลม
 - (ช) การถอดน็อตล้อที่ถูกต้อง
 - (ซ) การตรวจวัดความหนาของดิสก์เบรก
 - (ณ) การใช้ไมโครมิเตอร์
 - (ญ) การตรวจวิเคราะห์สภาพดิสก์เบรก
 - (ฎ) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ฏ) การตรวจวัดความคดของดิสก์เบรก
 - (ฐ) การใช้ไดอัลเกจ
 - (ฑ) การตรวจวิเคราะห์สภาพดิสก์เบรก

๔.๒.๑.๕ การบริการระบบส่งกำลัง

(๑) การเปลี่ยนยางหุ้มเพลาชับ

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) การใช้งานปั๊มลมและปืนลม
- (ช) การถอดน็อตล้อที่ถูกต้อง
- (ซ) ความรู้เกี่ยวกับชนิดของเพลาชับ
- (ฌ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ญ) การถอดเพลาชับได้อย่างถูกต้อง
- (ฎ) ความรู้เกี่ยวกับยางหุ้มเพลาชับ
- (ฏ) การถอดยางหุ้มเพลาชับ
- (ฐ) การประกอบยางหุ้มเพลาชับ
- (ฑ) ความรู้เกี่ยวกับลูกปืนเพลาชับ
- (ฒ) การตรวจสอบสภาพของลูกปืนเพลาชับ
- (ณ) การประกอบเพลาชับ

(๒) การถอดประกอบและปรับตั้งระยะคลอนเฟืองท้าย

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
- (ฉ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ช) ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของเฟืองท้าย
- (ซ) การถอดประกอบเฟืองท้าย
- (ฌ) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด

๔.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วยขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๔.๒.๒.๑ งานบริการระบบเครื่องยนต์

(๑) การถอดประกอบหัวฉีดดีเซล

- (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ลดแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง
- (ค) ตัดแรงดันไฟฟ้า
- (ง) ถอดประกอบหัวฉีดดีเซล
- (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การถอดประกอบปั๊มเชื้อเพลิงเข้ากับเครื่องยนต์
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ลดแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (ค) ถอดประกอบปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การไล่ลมในระบบเชื้อเพลิง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) สร้างแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (ค) ไล่ลมในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๔) การถอด ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
 - (ก) ถอดชิ้นส่วนเครื่องยนต์
 - (ข) ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
 - (ค) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๕) การวัดขนาดกระบอกสูบ
 - (ก) ใช้เครื่องมือวัดความโตกระบอกสูบ
 - (ข) วัดขนาดกระบอกสูบ
 - (ค) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๖) การวัดช่องว่างเมนแบร์ริง
 - (ก) ใช้เครื่องมือวัดช่องว่างเมนแบร์ริง
 - (ข) วัดช่องว่างเมนแบร์ริง
 - (ค) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๗) การแก้ไขข้อขัดข้องในระบบจุดระเบิด
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบข้อบกพร่อง
 - (ค) ตรวจสอบข้อบกพร่องจากเครื่องมือวิเคราะห์
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๒.๒.๒ งานบริการระบบช่วงล่าง

- (๑) การปรับตั้งระยะฟรีโหลตแร็คพวงมาลัย
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดชิ้นส่วนต่าง ๆ
 - (ค) ตรวจสอบความสึกหรอ
 - (ง) ประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การถอดประกอบปรับตั้งกระปุกพวงมาลัย
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ถอดกระปุกพวงมาลัยออกจากตัวรถ
 - (ค) ประกอบกระปุกพวงมาลัย
 - (ง) เติมน้ำมันเพาเวอร์และไล่ลม
 - (จ) ตรวจสอบระยะฟรีพวงมาลัย
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๓) การตรวจสอบศูนย์ล้อหน้า
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบความดันลมยาง
 - (ค) ตรวจสอบสภาพยางและการสึกหรอของดอกยาง
 - (ง) ตรวจสอบการหมุนของยาง
 - (จ) ตรวจสอบศูนย์ล้อ
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๒.๒.๓ งานบริการระบบไฟฟ้าตัวถัง

- (๑) การแก้ไขข้อขัดข้องไฟสัญญาณ
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบความผิดปกติในการทำงานของ
 - (ค) ตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยมัลติมิเตอร์
 - (ง) ตรวจสอบวงจร
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การแก้ไขข้อขัดข้องไฟแสงสว่าง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

ไฟสัญญาณด้วยสายตา

แสงสว่างด้วยสายตา

(ข) ตรวจสอบความผิดปกติในการทำงานของไฟ

(ค) ตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยมัลติมิเตอร์

(ง) ตรวจสอบวงจร

(จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๒.๒.๔ งานบริการระบบเบรก

(๑) การถอดประกอบชิ้นส่วนห้ามล้อหลัง (ดรัมเบรก)

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ยกรถ

(ค) ถอดล้อหลัง

(ง) ตรวจสอบการรั่วซึมของกระบอกเบรก

(จ) ตรวจวัดความหนาของผ้าเบรก

(ฉ) ตรวจสอบลูกปืนดุมล้อ

(ช) ตรวจสอบดรัมเบรก

(ซ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

(๒) การบริการดิสก์เบรกหน้า

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ยกรถ

(ค) ถอดล้อหลัง

(ง) ตรวจวัดความหนาของดิสก์เบรก

(จ) ตรวจสอบความคดดิสก์เบรก

(ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๒.๒.๕ การบริการระบบส่งกำลัง

(๑) เปลี่ยนยางหุ้มเพลาชับ

(ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ยกรถ

(ค) ถอดล้อหลัง

(ง) ถอดเพลาชับ

(จ) ถอดยางหุ้มเพลาชับ

(ฉ) ตรวจสอบสภาพลูกปืนเพลาชับ

(ช) ประกอบยางหุ้มเพลาชับ

(ซ) ประกอบเพลาชับ

- (ณ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การถอดประกอบและปรับตั้งระยะคลอนเฟืองท้าย
- (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ยกรถ
- (ค) ถอดเฟืองท้าย
- (ง) ปรับตั้งระยะคลอนเฟืองท้าย
- (จ) ประกอบเฟืองท้าย
- (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๒.๓ ทักษะ ทักษะการประกอบด้วยความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ละเอียดรอบคอบ ช่างสังเกต ตระหนักถึงความปลอดภัยในงานที่รับผิดชอบ มีไหวพริบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ สุขภาพจิตดี มีน้ำใจ เสียสละ

๔.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๔.๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๔.๓.๑.๑ การวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์

- (๑) การแก้ปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด
- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกตัวอย่างปลอดภัย
- (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (จ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ฉ) การใช้งานและการอ่านค่าเครื่องมือวิเคราะห์

ปัญหา DTC

- (ช) ชนิดและประเภทของวงจรน้ำมันเชื้อเพลิง
- (ซ) ชนิดและประเภทของวงจรจุดระเบิด
- (๒) การแก้ปัญหาเครื่องยนต์เดินไม่เรียบ
- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ง) การใช้งานและการอ่านค่าเครื่องมือวิเคราะห์

ปัญหา DTC

- (จ) ชนิดและประเภทของวงจรควบคุมอากาศ
- (ฉ) ชนิดและประเภทของวงจรไฟฟ้าควบคุม

๔.๓.๑.๒ การวิเคราะห์ปัญหาระบบช่วงล่าง

(๑) การแก้ปัญหาพวงมาลัยสั่น

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย
- (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (จ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ฉ) ชนิดและประเภทยางรถยนต์
- (ช) ความรู้เกี่ยวกับโค้ดยางรถยนต์
- (ซ) การอ่านค่าเกจวัดลมยาง
- (ฌ) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดความลึกของดอกยาง
- (ญ) ความรู้เกี่ยวกับความสมดุลของยางตามคู่มือ
- (ฎ) ทิศทางการหมุนของยาง
- (ฏ) ความรู้เกี่ยวกับลูกปืนล้อ
- (ฐ) การใช้เครื่องมือพิเศษ
- (ฑ) ความรู้เกี่ยวกับมุมล้อตามคู่มือ
- (ฒ) การใช้เครื่องมือตั้งศูนย์ล้อ
- (ณ) การใช้เกจวัดมุมล้อ (ระดับน้ำ)
- (ด) การถอดประกอบชิ้นส่วนอย่างถูกต้อง
- (ต) ชนิดและประเภทของเบรก
- (ถ) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด

(๒) การแก้ปัญหาช่วงล่างมีเสียงดัง

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย
- (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (จ) การอ่านคู่มือซ่อม
- (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับลูกปืนล้อ
- (ช) การใช้เครื่องมือพิเศษ

๔.๓.๑.๓ การวิเคราะห์ปัญหาระบบไฟฟ้าตัวถัง

(๑) การแก้ปัญหากระจกไฟฟ้าไม่ทำงาน

- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
	(ง) หลักการทำงานของกระจกไฟฟ้าเบื้องต้น
	(จ) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง
	(ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ
ทางไฟฟ้า	
	(ซ) การอ่านคู่มือซ่อม
(สวิตช์มอเตอร์)	(ช) การถอด ประกอบอุปกรณ์ในระบบกระจกไฟฟ้า
	(ฉ) การใช้งานมัลติมิเตอร์วัดแรงเคลื่อน วัดความ
ต้านทานทางไฟฟ้าอย่างถูกต้อง	
	(ญ) ความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟ กระจกไฟฟ้า
	(๒) การแก้ปัญหาไฟหน้า LED ไม่ทำงาน
	(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
	(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
	(ง) หลักการทำงานของไฟฟ้าแสงสว่าง
	(จ) ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าตัวถัง
	(ฉ) การใช้เครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือ
ทางไฟฟ้า	
	(ซ) การอ่านคู่มือซ่อม
(หลอด LED)	(ช) การถอด ประกอบอุปกรณ์ในระบบแสงสว่าง
	(ฉ) การใช้งานมัลติมิเตอร์วัดแรงเคลื่อน วัดความ
ต้านทานทางไฟฟ้าอย่างถูกต้อง	
	(ญ) ความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า
	(ฎ) การตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบไฟ
	(ฏ) การทำงานของระบบไฟหน้า
	(ฐ) ความปลอดภัยและการบริการเกี่ยวกับระบบ
อุปกรณ์รภัย	
	(ท) หลักการทำงานของระบบความคุมเครื่องยนต์
เบื้องต้น	

BCM

(ตม) หลักการทำงานของระบบควบคุมไฟฟ้าตัวถัง

(ณ) การใช้เครื่องมือสแกนระบบไฟฟ้าในรถยนต์

(ด) ความรู้เกี่ยวกับเครื่องวิเคราะห์ปัญหา

๔.๓.๑.๔ การวิเคราะห์ปัญหาระบบเบรก

(๑) การแก้ปัญหาระบบ ABS

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(ง) การอ่านคู่มือซ่อม

(จ) การใช้มัลติมิเตอร์ดิจิทัล

(ฉ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์

(ช) การวิเคราะห์รหัสปัญหา

(๒) การแก้ปัญหาระบบเบรกมีเสียงดัง

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(ง) การอ่านคู่มือซ่อม

(จ) การใช้เครื่องมือวัดละเอียด

(ฉ) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์

๔.๓.๑.๕ การวิเคราะห์ปัญหาระบบส่งกำลัง

(๑) การแก้ปัญหายุ่งเกี่ยวกับเกียร์อัตโนมัติกระตุก

(ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

(ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง

(ง) การใช้งานลิฟต์ยก

(จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยก

(ฉ) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ

(ช) ลักษณะของน้ำมันเกียร์อัตโนมัติที่เสื่อมสภาพ

(ช) การอ่านคู่มือซ่อม

(ณ) ความรู้เกี่ยวกับชุดคลัตช์ในเกียร์อัตโนมัติ

(ญ) การใช้เครื่องมือพิเศษ

- (๒) การแก้ปัญหาเกียร์ธรรมดาเข้ายาก
 - (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ค) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
 - (ง) การใช้งานลิฟต์ยกรถ
 - (จ) ความปลอดภัยในการใช้งานลิฟต์ยกรถ
 - (ฉ) ความรู้เกี่ยวกับน้ำมันเกียร์
 - (ช) การอ่านคู่มือซ่อม
 - (ซ) ชนิดและตำแหน่งของท่อหายใจในห้องเกียร์
 - (ณ) ชนิดและส่วนประกอบของคลัตช์

๔.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วยขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๔.๓.๒.๑ การวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์

- (๑) การแก้ปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) แก้ไขปัญหาน้ำมันเชื้อเพลิง
 - (ค) แก้ไขปัญหาวงจรจุดระเบิด
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การแก้ปัญหาเครื่องยนต์เดินไม่เรียบ
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) แก้ไขปัญหาวงจรควบคุมอากาศ
 - (ค) แก้ไขปัญหาวงจรไฟฟ้าควบคุมเครื่องยนต์
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๓.๒.๒ การวิเคราะห์ปัญหาระบบช่วงล่าง

- (๑) การแก้ปัญหาพวงมาลัยสั่น
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบความดันลมยาง
 - (ค) ตรวจสอบสภาพยางและการสึกหรอของดอกยาง
 - (ง) ตรวจสอบการหมุนของยาง (บิดเบี้ยว)
 - (จ) ตรวจสอบลูกปืนล้อ
 - (ฉ) ตรวจสอบศูนย์ล้อ
 - (ช) ตรวจสอบจานเบรก

- (ซ) ตรวจสอบพวงมาลัย
- (ฌ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การแก้ปัญหาช่วงล่างมีเสียงดัง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบตัวรถ (ต่ำกว่ากำหนด)
 - (ค) ตรวจสอบลูกหมาก
 - (ง) ตรวจสอบเหล็กกันโคลง
 - (จ) ตรวจสอบลูกปืนล้อ
 - (ฉ) ตรวจสอบโช้คอัพ
 - (ช) ตรวจสอบระบบเบรก
 - (ซ) ตรวจสอบพวงมาลัย
 - (ฌ) ตรวจสอบระบบรองรับ
 - (ญ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- ๔.๓.๒.๓ การวิเคราะห์ปัญหาระบบไฟฟ้าตัวถัง
 - (๑) การแก้ปัญหากระจกไฟฟ้าไม่ทำงาน
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบอุปกรณ์ของกระจกไฟฟ้าด้วยสายตา
 - (ค) ตรวจสอบอุปกรณ์ของกระจกไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์
 - (ง) ตรวจสอบวงจรของกระจกไฟฟ้า
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
 - (๒) การแก้ปัญหาไฟหน้า LED ไม่ทำงาน
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบการทำงานของ LED ด้วยสายตา
 - (ค) ตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้าด้วยมัลติมิเตอร์
 - (ง) ตรวจสอบวงจร
 - (จ) ตรวจสอบสวิตช์ไฟแสงสว่าง
 - (ฉ) ถอดประกอบสวิตช์รวม
 - (ช) ถอดประกอบ BCM
 - (ซ) ตั้งค่า BCM
 - (ฌ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- ๔.๓.๒.๔ การวิเคราะห์ปัญหาระบบเบรก
 - (๑) การแก้ปัญหาระบบ ABS

- (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ข) ตรวจสอบรหัสปัญหา
- (ค) แก้ไขปัญหา
- (ง) ลบรหัสปัญหา
- (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การแก้ปัญหาในระบบเบรกมีเสียงดัง
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ตรวจสอบปัญหา
 - (ค) แก้ไขปัญหา
 - (ง) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๓.๒.๕ การวิเคราะห์ปัญหาระบบส่งกำลัง

- (๑) การแก้ปัญหาเกียร์อัตโนมัติกระตุก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ยกรถ
 - (ค) ตรวจสอบน้ำมันเกียร์อัตโนมัติ
 - (ง) ตรวจสอบชุดคลัตช์ในเกียร์อัตโนมัติ
 - (จ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด
- (๒) การแก้ปัญหาเกียร์ธรรมดาเข้ายาก
 - (ก) ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
 - (ข) ยกรถ
 - (ค) ตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำมันเกียร์
 - (ง) ตรวจสอบท่อยาหยใจของห้องเกียร์
 - (จ) ตรวจสอบการทำงานของคลัตช์
 - (ฉ) จัดเก็บอุปกรณ์และทำความสะอาด

๔.๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ละเอียดยรอบคอบ ช่างสังเกต ตระหนักถึงความปลอดภัย ในงานที่รับผิดชอบ มีไหวพริบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ สุขภาพจิตดี มีน้ำใจ เสียสละ

๔.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่

๔.๔.๑ ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ในเรื่องดังต่อไปนี้

๔.๔.๑.๑ การบริหารงานซ่อม

- (๑) การวางแผนงานซ่อม
- (ก) การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ

และมีความสอดคล้องกับอาการ

ให้แคลงได้อย่างถูกต้อง

- (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตัวรถ
- (ค) การใช้อุปกรณ์สำหรับยกรถอย่างปลอดภัย
- (ง) การใช้ที่หนุนล้ออย่างถูกต้อง
- (จ) การระบุปัจจัยที่นำไปสู่การสังเกตเห็นอาการ
- (ฉ) การพิจารณาปัจจัยได้อย่างเป็นระบบ
- (ช) การประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

- (ซ) การจำกัดปัจจัยที่นำไปสู่การสังเกตเห็นอาการ

(๒) การสอนงาน

- (ก) เทคนิคการประเมินความต้องการในการพัฒนางาน
- (ข) การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์ความต้องการ
- (ค) การวิเคราะห์ผลความต้องการ
- (ง) เทคนิควิธีการสอนงาน
- (จ) การวิเคราะห์งาน
- (ฉ) รูปแบบการสอนงาน
- (ช) การเขียนจุดประสงค์การสอนงาน
- (ซ) เทคนิคการเขียนแผนการสอนงาน
- (ฌ) การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการสอนงาน
- (ญ) ทฤษฎีการเรียนรู้
- (ฎ) เทคนิคการใช้สื่อการสอนงาน
- (ฏ) เทคนิคการวัดและประเมินผล
- (ฐ) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
- (ฑ) การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม
- (ฒ) การนิเทศการฝึกอบรม
- (ณ) เทคนิคการให้คำปรึกษา

(๓) การปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม

- (ก) การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพ
- (ข) การปรับปรุงวิธีการทำงานด้วยเทคนิคไคเซ็น

(Kaizen)

- (ค) การวางแผนการดำเนินงาน
- (ง) เทคนิคการให้คำปรึกษา

	(จ) เทคนิคการประเมินผลการปฏิบัติงาน
	(๔) การบริหารต้นทุนงานซ่อม
	(ก) การคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม
	(ข) ข้อมูลรหัสรุ่นรถยนต์และรุ่นเครื่องยนต์
	(ค) หลักการคำนวณอัตราค่าแรงงานซ่อมรถยนต์
	(ง) การบริหารต้นทุน
	(๕) การจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
	(ก) หลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
	(ข) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
	(ค) การส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน
	(ง) ประโยชน์ของการจัดการความปลอดภัย
และอาชีวอนามัยในการปฏิบัติงาน	
	(จ) การใช้งานเครื่องมือป้องกันภัยส่วนบุคคล
	(ฉ) การวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและ
การสร้างมลภาวะในงานซ่อมรถยนต์	
	(ช) ความหมายของมลพิษ
	(ซ) สาเหตุของมลพิษ
	(ณ) การวิเคราะห์สาเหตุของมลพิษในงานซ่อมรถยนต์
	(ญ) การวางแผนและแนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษ
	(ฎ) ความหมายของโรคและอุบัติเหตุที่เกิดจาก
การทำงาน	
	(ฏ) โรคที่เกิดจากการทำงานในงานซ่อมรถยนต์
	(ฐ) การวิเคราะห์สาเหตุของโรคที่เกิดจากการทำงาน
ซ่อมรถยนต์	
	(ฑ) การวางแผนและแนวทางป้องกันโรคที่เกิดจาก
การทำงานซ่อมรถยนต์	
	(ฒ) ความหมายและลักษณะของสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน	
	(ณ) มลพิษจากสภาพแวดล้อมในการทำงานด้าน
งานซ่อมรถยนต์	
	(ด) กฎหมายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ซ่อมรถยนต์	(ด) การวิเคราะห์ปัญหาสภาพแวดล้อมในการทำงาน
มลพิษในที่ทำงานด้านงานซ่อมรถยนต์	(ถ) การวางแผนและแนวทางการป้องกันและควบคุม
ทำงาน	(ท) ความหมายของกายศาสตร์ในการปฏิบัติงาน (ธ) หลักการกายศาสตร์กับสภาพแวดล้อมในการ
สภาพแวดล้อมตามหลักกายศาสตร์	(น) การวิเคราะห์ปัญหาสภาพการทำงานและ
ซ่อมรถยนต์ตามหลักกายศาสตร์	(บ) การวางแผนและแนวทางปรับปรุงสภาพการทำงาน
และความปลอดภัย	(ป) หลักการจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (ผ) การวางแผนบุคคลในการจัดการอาชีวอนามัย
ความปลอดภัยในงานซ่อมรถยนต์	(ฝ) การดำเนินการจัดการอาชีวอนามัยและ
ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมรถยนต์	(พ) การเลือกกิจกรรมด้านอาชีวอนามัยและ
๔.๔.๑.๒ การสร้างความพึงพอใจในงานบริการ	
ข้อบกพร่องขึ้น	(๑) การสอบถามปัญหา (ก) ความเข้าใจข้อร้องเรียนของลูกค้าอย่างถูกต้อง (ข) การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิด
เกิดอาการ	(ค) การจำกัดและยืนยันข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลา
ไม่สบายใจ (การใช้ภาษา ทศนคติ ฯลฯ)	(ง) การถามคำถามที่ง่ายต่อการเข้าใจของลูกค้า (จ) การสัมภาษณ์ลูกค้าโดยไม่ทำให้ลูกค้ารู้สึก
อย่างง่าย	(๒) การอธิบายงานซ่อม (ก) การตัดสินใจสาเหตุที่แท้จริง (ข) การอธิบายผลการวิเคราะห์ให้ลูกค้าเข้าใจได้
เพื่อไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้นอีก	(ค) การให้คำแนะนำลูกค้าในแง่ของการป้องกัน

(๓) การบริหารจัดการข้อร้องเรียน

- (ก) การเจรจาต่อรอง
- (ข) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์วิกฤต
- (ค) การวิเคราะห์ปัญหารถยนต์
- (ง) การวินิจฉัยสาเหตุปัญหาของรถยนต์
- (จ) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรับประกันสินค้า
- (ฉ) การจัดทำรายงานสรุปผลและบันทึกผล
- (ช) เทคนิคการประสานงาน
- (ซ) การสื่อสารและการประสานงาน

(๔) การส่งเสริมการขาย

- (ก) การวิเคราะห์ลักษณะบุคคล
- (ข) หลักการขายและการนำเสนอสินค้า
- (ค) เทคนิคการเจรจาต่อรอง
- (ง) พฤติกรรมและจิตวิทยาบริการ
- (จ) ผลิตภัณฑ์และราคา
- (ฉ) เทคนิคการสร้างความประทับใจ
- (ช) การวิเคราะห์ลูกค้า

๔.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วยขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๔.๔.๒.๑ การบริหารงานซ่อม

(๑) การวางแผนงานซ่อม

- (ก) วางแผนขั้นตอนการวิเคราะห์
- (ข) วิเคราะห์อาการจากข้อมูลของลูกค้า
- (ค) สรุปปัญหา

(๒) การสอนงาน

- (ก) วิเคราะห์ความต้องการของพนักงานด้านความรู้

และทักษะเกี่ยวกับงานซ่อมรถยนต์

- (ข) เลือกวิธีการสอนงานด้านงานซ่อมรถยนต์
- (ค) วางแผนการสอนงานด้านงานซ่อมรถยนต์
- (ง) สอนงานให้คำปรึกษาด้านงานซ่อมรถยนต์
- (จ) พัฒนาคุณภาพของกระบวนการสอนงานด้าน

งานซ่อมรถยนต์

	(๑) นิเทศการสอนงานด้านงานซ่อมรถยนต์
	(๓) การปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม
	(ก) รับข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับงานซ่อมรถยนต์
ในฐานข้อมูล	
	(ข) วิเคราะห์กระบวนการงานซ่อมรถยนต์ในปัจจุบัน
	(ค) กำหนดค่าเป้าหมายในการปรับปรุงงานซ่อม
รถยนต์	
	(ง) หาสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางในการ
ปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม	
	(จ) ทดสอบการปฏิบัติงานหลังปรับปรุงคุณภาพ
งานซ่อม	
	(ฉ) วัดผลและรักษามาตรฐานการปฏิบัติงานหลัง
ปรับปรุงคุณภาพงานซ่อม	
	(๔) การบริหารต้นทุนงานซ่อม
	(ก) ตรวจสอบรายละเอียดงานซ่อมรถยนต์ของลูกค้า
	(ข) ตรวจสอบรหัสรุ่นรถและหมวดงานซ่อมรถยนต์
	(ค) ตรวจสอบรายละเอียดรหัสค่าแรงการบริการ
งานซ่อมรถยนต์ตามคู่มือมาตรฐาน	
	(ง) ตรวจสอบรายละเอียดราคาอะไหล่ในงานซ่อม
รถยนต์ตามคู่มือมาตรฐาน	
	(จ) คำนวณค่าแรงงานซ่อมรถยนต์ตามคู่มือมาตรฐาน
	(ฉ) จัดทำข้อมูลนำเสนอลูกค้าตามแผนงานซ่อม
รถยนต์	
	(๕) การจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
	(ก) วิเคราะห์หลักอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
ในงานบริการซ่อมรถยนต์	
	(ข) วิเคราะห์ปัญหามลพิษในงานบริการซ่อมรถยนต์
	(ค) วิเคราะห์โรคที่เกิดจากการทำงานซ่อมรถยนต์
และแนวทางป้องกัน	
	(ง) ป้องกันและควบคุมมลพิษในที่ทำงานซ่อมรถยนต์
	(จ) ปรับปรุงสภาพการทำงานซ่อมรถยนต์ตามหลัก
กายศาสตร์	

(ฉ) จัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการ
ปฏิบัติงานซ่อมรถยนต์

๔.๔.๒.๒ การสร้างความพึงพอใจในงานบริการ

(๑) การสอบถามปัญหา

- สอบถามปัญหาในงานบริการซ่อมรถยนต์

(๒) การอธิบายงานซ่อม

- อธิบายงานซ่อมรถยนต์

(๓) การบริหารจัดการข้อร้องเรียน

(ก) รับข้อมูลปัญหาของลูกค้าเกี่ยวกับงานซ่อมรถยนต์

(ข) วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าร้องเรียนตามคู่มือ

(ค) นัดหมายเพื่อแก้ปัญหาทางงานซ่อมรถยนต์ให้กับลูกค้า

(ง) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับรถยนต์ตามคู่มือ

(จ) ติดต่อสอบถามลูกค้าหลังการแก้ไขปัญหางานซ่อม

(๔) การส่งเสริมการขาย

(ก) วิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าด้านงานซ่อม

รถยนต์

(ข) ให้ข้อมูลและคำแนะนำด้านงานซ่อมรถยนต์

แก่ลูกค้า

(ค) นำเสนอผลิตภัณฑ์ด้านงานซ่อมรถยนต์แก่ลูกค้า

(ง) นำเสนอแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันรถยนต์

แก่ลูกค้า

(จ) นำเสนอการประกันหลังการขายผลิตภัณฑ์

ด้านงานซ่อมรถยนต์แก่ลูกค้า

(ฉ) เจรจาดูรถกับลูกค้าเพื่อส่งเสริมการขาย

๔.๔.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

มีระเบียบวินัยและตรงต่อเวลา ละเอียตรอบคอบ ช่างสังเกต ตระหนักถึงความปลอดภัย ในงาน
ที่รับผิดชอบ มีไหวพริบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ สุขภาพจิตดี มีน้ำใจ เสียสละ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

บุญสงค์ ทัพชัยยุทธ์

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน