



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา 97215
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
ภาคการศึกษาที่ 1/2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหา กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน

4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านได้มากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชา 97215 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ขอให้ นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

ชุดวิชา 97215 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมร้อยละ 20 และคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ทั้งการประเมินผลสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อมไม่ได้

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้กับนักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1

นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ

(คิดเป็น 70×0.66666 เท่ากับ 46.67 คะแนน)

นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $18 + 46.67$ เท่ากับ 64.67

คะแนน

กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

นักศึกษาจะได้ 70×0.83333 เท่ากับ 58.33 คะแนน

มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2

นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ

(คิดเป็น 92×0.66666 เท่ากับ 61.33 คะแนน)

นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค $13 + 61.00$ เท่ากับ 74.33

คะแนน

กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

นักศึกษาจะได้ 92×0.83333 เท่ากับ 76.67 คะแนน

มหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้ 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาตั้งแต่ วันที่ 15 กันยายน - 30 ตุลาคม 2566
3. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
4. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
สำนักบริการการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120
(กิจกรรมประจำชุด 97215 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในท้ายกิจกรรม)

5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามหมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2503-3545-8 และ หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 โทรสาร 0-2503-3546 โทรศัพท์ฝากข้อความนอกวัน-เวลาราชการ (ตลอด 24 ชั่วโมง) หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193 E-mail : ic.proffice@stou.ac.th และ เว็บไซต์ www.stou.ac.th

3. เนื้อหากิจกรรม

กิจกรรมทั้งหมดมีจำนวน 11 ข้อ ขอให้นักศึกษาตอบคำถามดังต่อไปนี้

ข้อ 1-3 ประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วยที่ 1-3 (หน่วยที่ 1 พื้นฐานทางเคมี, หน่วยที่ 2 กรด เบส เกลือ, หน่วยที่ 3 เคมีอินทรีย์)

ข้อ 1 กาแฟผงแบบ 3 in 1 ประกอบไปด้วย ผงกาแฟ น้ำตาล และครีมเทียม จัดเป็นสารประเภทใด อธิบายเหตุผลประกอบ

ข้อ 2 น้ำอัดลมเมื่อตั้งทิ้งไว้ไม่เกิดการแยกชั้น แต่น้ำสลัดเมื่อตั้งทิ้งไว้จะเกิดการแยกชั้น เพราะเหตุใด จงอธิบายเหตุผลประกอบ

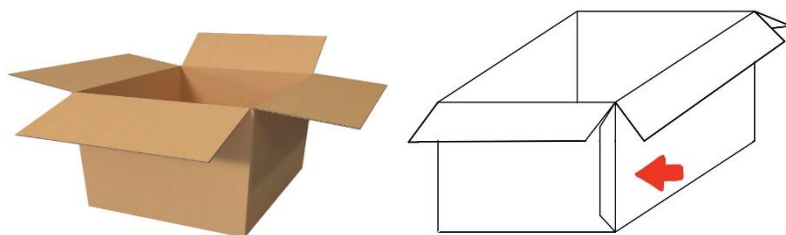
ข้อ 3 จงแสดงวิธีการคำนวณหาค่า pH ของสารละลายที่มีความเข้มข้นของไฮโดรเจน 4.2×10^{-5} โมลต่อลิตร กำหนดให้ $\log 4.2 = 0.62$, $\log 10 = 1$

หน่วยที่ 4 จุลินทรีย์ และเทคโนโลยีชีวภาพกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

ข้อ 4 นาย A ทำงานเป็นช่างอยู่ในโรงงานผลิตท่อเหล็ก ก่อนไปทำงานตอนเช้าได้นำขนมกล้วยบวชชีที่ซื้อไว้เมื่อ 3 วันที่แล้วออกจากช่องฟรีซที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส และนำมาตั้งไว้ที่ห้องเตรียมอาหารที่เป็นระบบเปิดอุณหภูมิเฉลี่ยภายในห้อง 35-42 องศาเซลเซียสเพื่อรอให้น้ำแข็งละลาย เมื่อถึงเวลาพักกลางวันพบว่า อาหารมีรสเปรี้ยวและมีฟองอากาศ

จากสถานการณ์จำลองข้างต้น จงอธิบายปัจจัยที่ทำให้เกิดอาหารเน่าเสียตามหลักแฟตทอม (FATTOM)

หน่วยที่ 5 พื้นฐานเคมีพื้นผิวและหน่วยที่ 15 สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์



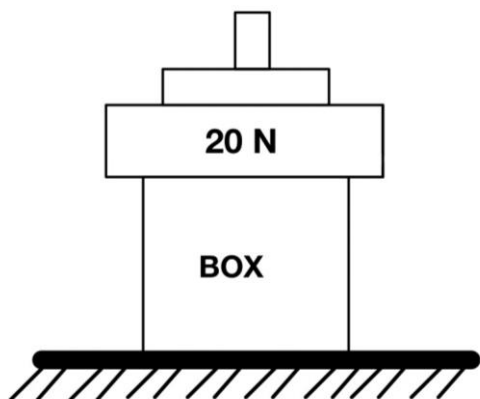
ข้อ 5 จากภาพกล่องกระดาษลูกฟูก จงอธิบาย

5.1 การเชื่อมติดกาวด้านข้างกล่อง ด้วยความรู้ด้านเคมีพื้นผิว

5.2 จงนำเสนอการนำกล่องลูกฟูกไปใช้ประโยชน์สูงสุดแบบ upcycling (การยืดอายุของวัสดุให้เป็นขยะต่ำลง)

หน่วยที่ 6 พื้นฐานทางวิทยากระแส

ข้อ 6 กล่องลูกฟูกขนาด $5 \times 10 \times 10$ เซนติเมตร นำมาทดสอบแรงกดกล่อง แรง 20 นิวตัน จงคำนวณหาความเค้นตั้งฉากที่กระทำต่อกล่อง (หน่วยนิวตัน/ตารางเซนติเมตร)



หน่วย 7 พอลิเมอร์

ข้อ 7 แก้วน้ำ ทำจากวัสดุ 2 ชนิด คือ ชนิดที่ 1 วัสดุ PET และชนิดที่ 2 วัสดุเมลานิน พลาสติกชนิดใด ไม่สามารถนำมาหลอมกลับขึ้นรูปแบบเดิมได้ เพราะเหตุใด จงอธิบายสาเหตุ



ชนิดที่ 1 PET



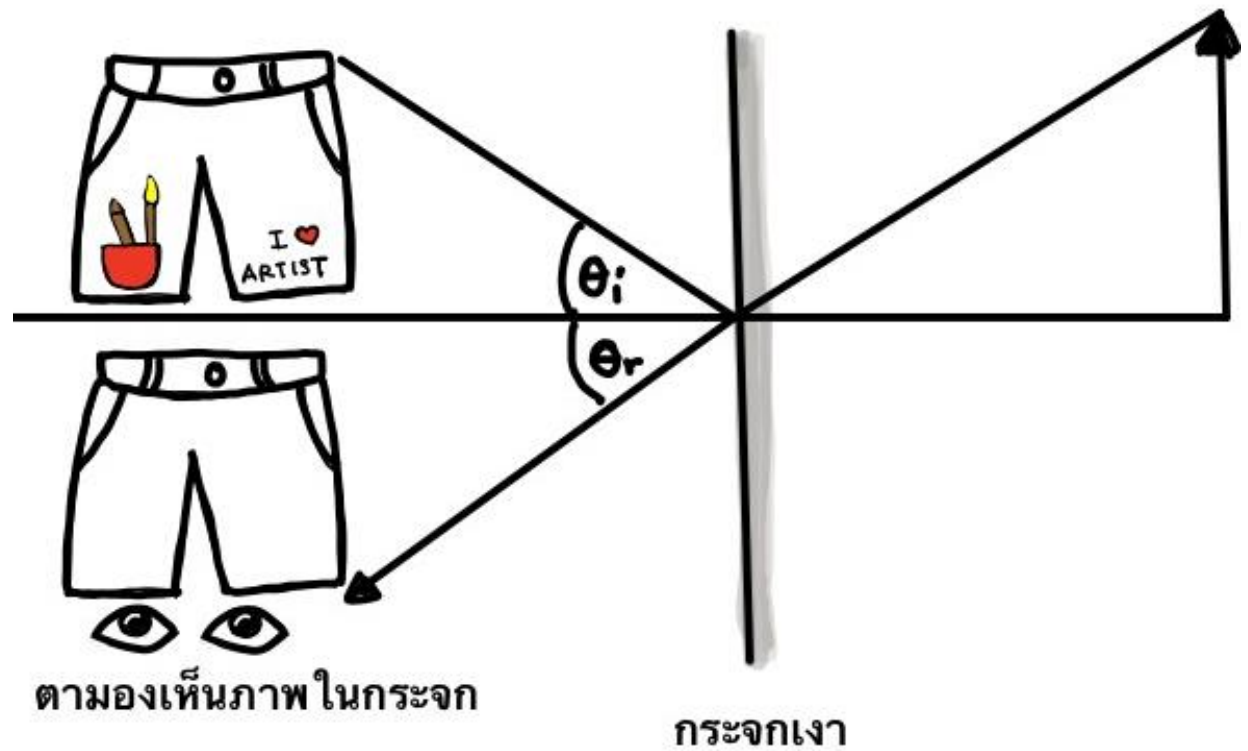
ชนิดที่ 2 เมลานิน

หน่วยที่ 8 แสง

ข้อ 8 แสงที่มีความถี่ 9×10^{12} เฮิรตซ์ จะมีความยาวคลื่นเท่าใด กำหนดให้ความเร็วแสง $= 3 \times 10^8$ m/s

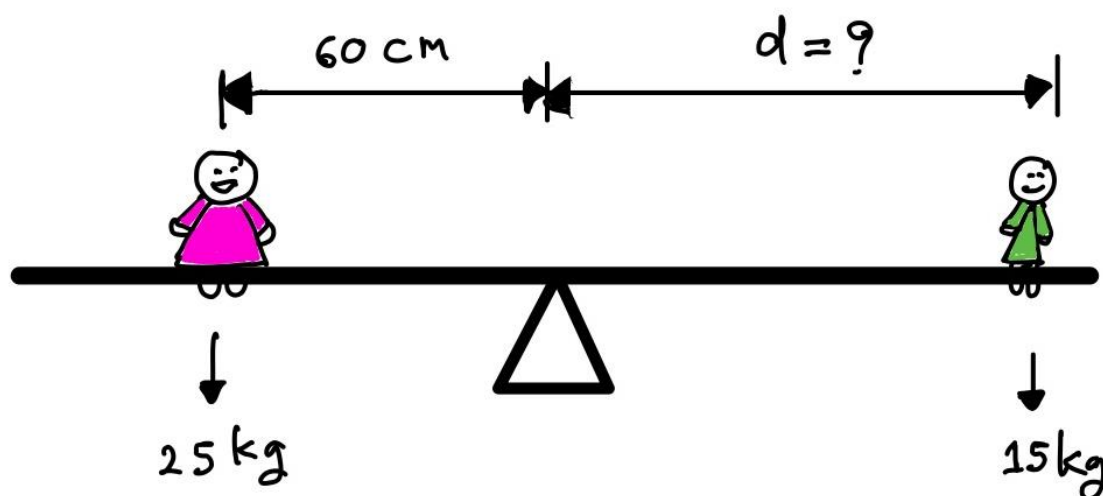
ข้อ 9 ประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วยที่ 9-11 (หน่วยที่ 9 อุปกรณ์ทางแสงในการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
หน่วยที่ 10 โฟโตเคมีในการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ หน่วยที่ 11 สีในการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์)

ข้อ 9 เมื่อใส่กางเกงดังภาพและส่องกระจกเงา จะได้ภาพในกระจกเงาเป็นแบบใด จงวาดภาพที่ตามองเห็น
ภาพในกระจก

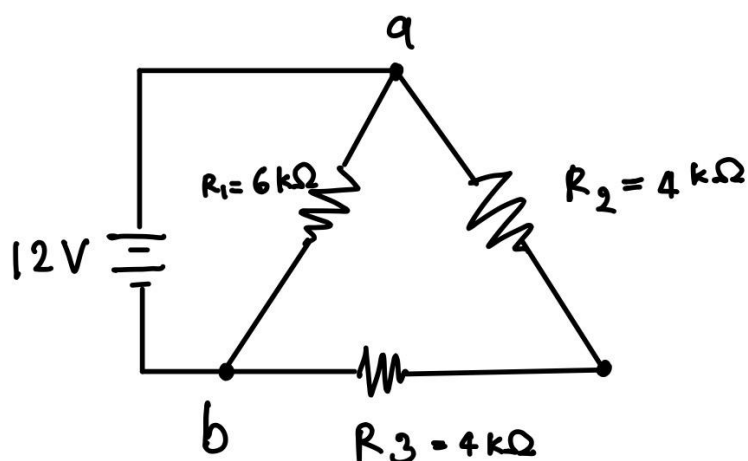


หน่วยที่ 12 พื้นฐานทางฟิสิกส์

ข้อ 10 ด.ญ. ชมพูน น้ำหนัก 25 กิโลกรัม อยู่ห่างจากจุดหมุน 60 เซนติเมตร ด.ญ.เชียว น้ำหนัก 15 กิโลกรัม ด.ญ. เชียว ต้องอยู่ห่างจากจุดหมุนเท่าใด (d) จึงจะทำให้ไม้กระดกสมดุลเท่ากันทั้ง 2 ฝ่าย



ข้อ 11 ประกอบไปด้วยเนื้อหาหน่วยที่ 13-14 (หน่วยที่ 13 แม่เหล็กไฟฟ้าและไฟฟ้าเบื้องต้นและหน่วยที่ 14 อิเล็กทรอนิกส์ทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์)



ข้อ 11 จากภาพ วงจรไฟฟ้ามีความต่างศักย์ 12 โวลต์ ตัวต้านทาน R_1 เท่ากับ 6 กิโลโอห์ม ตัวต้านทาน R_2 และ R_3 เท่ากับ 4 กิโลโอห์ม จงแสดงวิธีการหาค่า

11.1 ความต้านทานรวมในวงจร

11.2 กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านตัวต้านทานแต่ละตัว

4. คำถามประเมินกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาตอบคำถามประเมินการจัดการเรียนการสอนชุดวิชา 97215 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ โดยตอบในแบบกรอกนี้

1. กิจกรรมประจำชุดวิชานี้ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาในเอกสารการสอนมากขึ้น

- ☐ เห็นด้วย
- ☐ ไม่เห็นด้วย โปรดระบุเหตุผล

.....

.....

..

2. นักศึกษาคิดว่าคำถามโดยรวมที่ปรากฏอยู่ในกิจกรรมประจำชุดวิชานี้ มีความยากมากน้อยเพียงใด โดยระบุเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ☐ น้อยที่สุด ☐ น้อย ☐ ปานกลาง ☐ มาก ☐ มากที่สุด

3. นักศึกษาคิดว่าคำถามข้อใดที่ควรปรับปรุง โปรดระบุเหตุผล

.....

.....

.....

.

4. ความพึงพอใจโดยรวมของการจัดการเรียนการสอนของชุดวิชานี้ มากน้อยเพียงใด โดยระบุเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ☐ น้อยที่สุด ☐ น้อย ☐ ปานกลาง ☐ มาก ☐ มากที่สุด

5. นักศึกษาคิดว่าการจัดการเรียนการสอนในชุดวิชานี้ควรปรับปรุงในเรื่องใด โปรดระบุ

เอกสารการสอน
แบบฝึกปฏิบัติชุดวิชา
ดีวีดี
กิจกรรมประจำชุดวิชา
อื่นๆ โปรดระบุ

ขอขอบคุณทุกท่านที่สละเวลาให้ข้อมูล

หน้าปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา

97215 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

ภาคการศึกษาที่ 1/2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)