




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

The logo of Rajabhat Maharakham University is a circular emblem. It features a central white stupa-like structure with a flame-like sunburst radiating from its base. The emblem is set against a light blue background with a subtle pattern. The entire logo is enclosed in a light green circular border.

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### 1. นายเรืองชัย ปรีบาล

คุณวุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
รองผู้อำนวยการโรงเรียนนาโพธิ์วิทยา อำเภอหนองทริก จังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานเขต  
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล

### 2. นางนิภา แก้วกิ่ง

คุณวุฒิ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาหลักสูตรและการสอน  
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหาดทรายคูณ อำเภอหนองทริก จังหวัดอุบลราชธานี  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

### 3. นางสาววงเดือน ธีระบุตร

คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาฟิสิกส์ อาจารย์ประจำ  
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

### 4. นายอนันต์ ศรีทราพันธ์

คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ครู  
โรงเรียนเบญจมะมหาราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 ผู้เชี่ยวชาญด้าน  
เนื้อหา

### 5. นายชนกร สุทธิสนธิ์

คุณวุฒิ การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ พนักงานใน  
สถาบันอุดมศึกษาสายผู้สอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ



ภาคผนวก ข

รายนามผู้ตรวจให้คะแนนชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายนามผู้ตรวจให้คะแนนชิ้นงาน

นางสาวปัทมา เจตนา

คุณวุฒิ คุรุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาคณิตศาสตร์  
ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โรงเรียนขานูมานวิทยาคม  
อำเภอขานูมาน จังหวัดอำนาจเจริญ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความคล้าย	จำนวน 15 ชั่วโมง
เรื่อง รูปที่คล้ายกัน	จำนวน 1 ชั่วโมง

#### สาระที่ 3 : เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้

มาตรฐาน ค 3.1.1 : สร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่ายโดยไม่เน้นการพิสูจน์ได้

มาตรฐาน ค 3.2 : ใช้การนี่ยภาพ ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 3.2.1 : เข้าใจเกี่ยวสมบัติของความเท่ากันทุกประการและความคล้ายของรูปสามเหลี่ยม เส้นขนานทฤษฎีของพีทาโกรัสและบทกลับ และนำไปใช้ในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้

#### 1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สามารถบอกสมบัติของการคล้ายกันของรูปหลายเหลี่ยมได้

#### 2. สาระสำคัญ

รูปคล้าย คือ รูปที่มีรูปร่างแบบเดียวกัน แต่มีขนาดต่างกันหรือเท่ากันก็ได้

#### 3. สาระการเรียนรู้

ความหมายของรูปที่คล้ายกัน

## 4. ขั้นตอนการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้เพิ่มสะสมงาน เรื่องความคล้าย

การพัฒนา โดยใช้เพิ่ม สะสมงาน	การวิจัยเชิง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
1. วางแผน และจัดทำ เพิ่มสะสม งาน	1. วางแผน (Plan)  2. ปฏิบัติ และสังเกต (Action and Observe)	<p>ขั้นนำ</p> <p>1. ปฐมนิเทศ</p> <p>-ครู และนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับโครงสร้างเนื้อหาจะเรียนใน หน่วยในการเรียนรู้เรื่อง ความคล้าย</p> <p>-ครู และนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับ การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้โดยใช้เพิ่มสะสมงาน</p> <p>1. ตั้งคำถาม รูปที่คล้ายกัน ในชีวิต ประจำวันที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง</p> <p>นักเรียนตอบคำถามปากเปล่า</p> <p>2. ครูแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หลังจากเรียนเรื่องรูปเรขาคณิตที่ คล้ายกันจบแล้วนักเรียนต้อง</p> <p>2.1 บอกได้ว่าภาพสองภาพ คล้ายกันหรือไม่ โดยใช้การสังเกต</p> <p>2.2 เชื่อมโยงเรื่องความคล้ายกับสิ่ง ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น ภาพนะที่เป็นชุดไบพีชชนิดเดียวกัน ผลไม้ชนิดเดียวกัน รูปขยาย รูปย่อ สิ่งต่างๆ ที่เหมือนกันหรือ คล้ายกัน เพื่อให้ นักเรียนสามารถรับรู้ แนวคิดเกี่ยวกับความคล้ายได้ด้วย สามัญสำนึก</p>		



การพัฒนา โดยใช้เพิ่ม สะสมงาน	การวิจัยเชิง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
<p>1. วางแผน และจัดทำ เพิ่มสะสม งาน</p> <p>2. การเก็บ รวบรวม ผลงาน</p>		<p>ขั้นสอน</p> <p>3. ครูให้นักเรียนทดสอบก่อนเวลา โดยใช้เวลา 50 นาที</p> <p>4. นักเรียนนำแผนภูมิภาพเกี่ยวกับรูป ที่คล้ายกันมาศึกษา แล้วจับคู่รูปภาพ ที่คล้ายกันให้ได้มากที่สุด</p> <p>5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 รูปที่ คล้ายกันแล้วนักเรียนช่วยกันศึกษา ร่วมกันในกลุ่ม</p> <p>6. นักเรียนแต่ละคนรับใบงานที่ 1 “รูปที่คล้ายกัน” ให้นักเรียนเลือกรูปใด มีรูปร่างไม่ใช่แบบเดียวกันกับรูปอื่น นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงาน ที่ 1</p> <p>7. ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของ นักเรียนและบันทึกผลการสังเกตใน ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม</p> <p>8. ครูนัดหมายนักเรียนนำเสนอ ผลงานในชั้นเรียนในชั่วโมงต่อไป</p>	<p>1. แบบ ทดสอบ ก่อนเรียน</p> <p>2. ตัวอย่าง รูปคล้าย สิ่งของที่ใช้ ในชีวิตประ จวัน</p> <p>3. ใบความรู้ ที่ 1 เรื่อง รูป ที่คล้ายกัน</p> <p>4. ใบงานที่ 1</p> <p>5. สื่อ สิ่งพิมพ์</p> <p>6. แบบ สังเกต พฤติกรรม การเรียน ของนักเรียน</p>	

การพัฒนา โดยใช้เพิ่ม สะสมงาน	การวิจัยเชิง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
2. การเก็บ รวบรวม ผลงาน	3. สะท้อน ผลการ ปฏิบัติ (Reflection)	<p>ขั้นสรุป</p> <p>9. ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอ ผลงานของตนเอง</p> <p>10. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเรื่อง รูปที่คล้ายกัน และครูเพิ่มเติมเนื้อหา ในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ</p> <p>ขั้นประเมินผล</p> <p>11. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 1</p> <p>12. นักเรียนศึกษาเกณฑ์การให้ คะแนนผลงานรูปเรขาคณิตที่คล้ายกัน ที่ครูนำเสนอ ร่วมกันพิจารณาแก้ไข องค์ประกอบของเกณฑ์และกำหนด ระดับคะแนนผลงาน</p> <p>13. นักเรียนประเมินผลงานใบงานที่ 1 คล้ายกัน ผลงานชิ้นนี้นักเรียนควร ได้คะแนนเท่าใด แล้วให้เพื่อน ประเมินตามเกณฑ์การให้คะแนน ผลงานรูปเรขาคณิต และนักเรียน เขียนสะท้อนความรู้สึกรู้สึกต่อผลงาน ตนเอง</p> <p>14. ครูประเมินผลงานใบงานที่ 1 และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ พัฒนา</p>	7. ตาราง เกณฑ์การ ให้คะแนน ผลงาน	<p>1. บันทึก พฤติกรรม ของนักเรียน</p> <p>2.ตรวจ ผลงานใบงาน ที่ 1-2</p> <p>3.บันทึกผล การประเมิน ของครู</p> <p>4.บันทึกผล การประเมิน ของนักเรียน</p> <p>5.บันทึกผล การประเมิน ของเพื่อน</p>

การพัฒนา โดยใช้เพิ่ม สะสมงาน	การวิจัยเชิง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
<p>2. การเก็บ รวบรวม ผลงาน</p> <p>3. คัดเลือก ผลงาน/ หลักฐาน</p> <p>4. ชั้น สะท้อน ความรู้สึก</p>	<p>3. สะท้อน ผลการ ปฏิบัติ (Reflection)</p>	<p>15. นักเรียนเก็บรวบรวมผลงานไว้ ในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งก่อนเก็บ รวบรวมผลงาน ครูและนักเรียน ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ ชั้นที่ 2 การเก็บรวบรวมผลงาน ซึ่งในชั้นนี้ นักเรียนสามารถตอบได้ว่าจะเก็บ ปรับปรุงผลงานได้</p> <p>16. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับ ชั้นที่ 3 การคัดเลือก ผลงาน/หลักฐาน โดยให้นักเรียนเก็บ สะสมผลงานใบงานที่ 1 และใบงาน ที่ 2 ไว้เพื่อทำการคัดเลือกชิ้นงานที่ ดีที่สุด</p> <p>17. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับ ชั้นที่ 4 การแสดงสะท้อน ความรู้สึกต่องาน โดยถามนำให้ นักเรียนตอบด้วยการพูดและการ เขียนแสดงความคิดเห็น ดังนี้ -นักเรียนเลือกผลงานชิ้นนี้ เพราะ เหตุผลใด -นักเรียนชอบผลงานชิ้นนี้ ตรงไหนบ้าง -นักเรียนได้ข้อคิดอะไรบ้างจาก ผลงานชิ้นนี้</p>		

การพัฒนา โดยใช้เพิ่ม สะสมงาน	การวิจัยเชิง ปฏิบัติการ	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
5.ประเมิน ผลงาน      6.แลกเปลี่ยน ประสบการณ์	3. สะท้อน ผลการ ปฏิบัติ (Reflection)	<p>-ขณะที่นักเรียนทำงานชิ้นนี้ นักเรียนรู้สึกอย่างไร</p> <p>18. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับการประเมินผลงาน ซึ่ง นักเรียนจะต้องประเมิน เพื่อน ประเมินตามเกณฑ์การให้คะแนน ผลงานรูปร่างความคิดที่คล้ายกัน และ ครูประเมิน</p> <p>19. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยให้นักเรียนจับคู่กันอ่านเพิ่ม ผลงานดีเด่น เพื่อให้นักเรียนได้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ แสดง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ร่วมกัน</p>		

#### 4. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

#### 5. บันทึกหลังการสอน

ผลการสอน

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....  
.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....  
.....  
.....

ผู้สอน

(นางสาวณิชากา ตรีแสน)

พนักงานราชการ

ความคิดเห็นในการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....  
.....  
.....

(นางวาสนา ไกรแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความคิดเห็นรองผู้อำนวยการ  
กลุ่มบริหารวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการ

.....	.....
.....	.....
.....	.....

(นายมานพ บุระมูข)

(นายวัชรินทร์ วันสุศล)

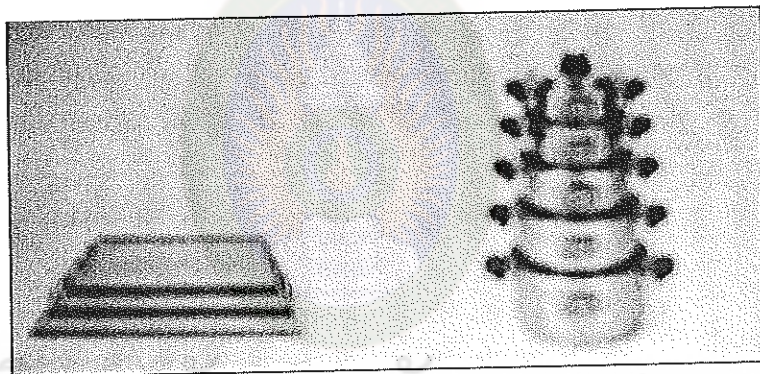
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

ผู้อำนวยการ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม



### รูปที่คล้ายกัน”

เมื่อพิจารณารูปร่างของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา ก็จะพบว่าสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ หลายอย่างที่มีรูปร่างเหมือนกัน แต่อาจมีขนาดแตกต่างกัน เรากล่าวว่าสิ่งของเครื่องใช้เหล่านั้นมีรูปร่างที่คล้ายกัน เช่น ถาดชูด หม้อชูด และปิ่นโตเถา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพเอกสารซึ่งมีขนาดเท่ากับรูปต้นแบบ ภาพที่เกิดจากการย่อหรือภาพที่เกิดจากการขยาย ก็เป็นรูปที่คล้ายกัน



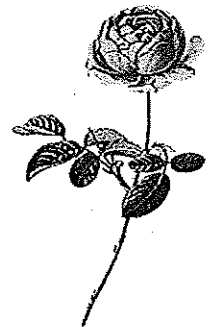
รูปต้นแบบ



ภาพที่มีขนาดเท่ากับ  
รูปต้นแบบ



ภาพย่อ



ภาพขยาย

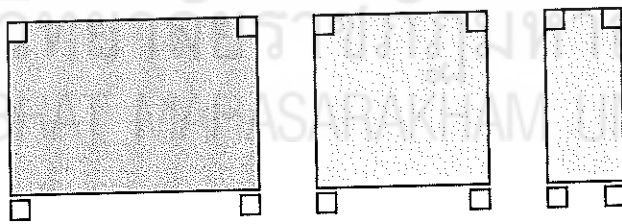
รูปสองรูปที่คล้ายกัน คือ รูปที่มีมุมที่สมนัยกัน  
มีขนาดเท่ากัน อัตราส่วนของความยาวของด้านที่สมนัยกันเท่ากัน

สำหรับรูปที่คล้ายกันจะเขียนชื่อของรูปเรียงตามลำดับของตัวอักษรที่สมนัยกันเสมอ เพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณและจะใช้สัญลักษณ์

~ แทนคำว่า คล้ายกับ

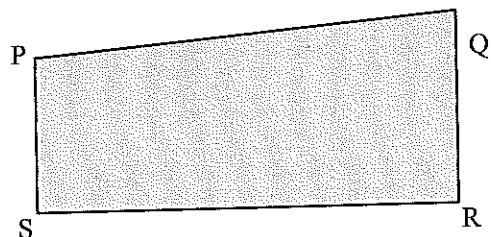
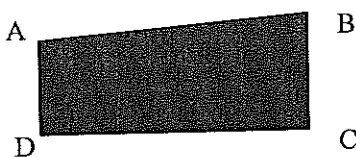
ตัวอย่างเช่น

ในรูปบางรูปที่มีมุมที่สมนัยกันมีขนาดเท่ากันทุกมุมเพียงอย่างเดียว ก็ไม่อาจจะทำให้รูปนั้นคล้ายกันได้ เช่น รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีมุมสมนัยกันเท่ากัน เพราะอัตราส่วนของด้านที่สมนัยกันต่างกัน ดังรูป



ตัวอย่าง สี่เหลี่ยมคางหมู ABCD คล้ายกับ สี่เหลี่ยมคางหมู PQRS เขียนได้ว่า

ABCD ~  PQRS





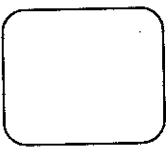



ชื่อ-สกุล..... ชั้น ม..... เลขที่ .....

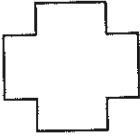

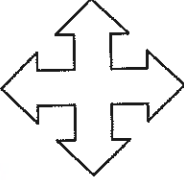
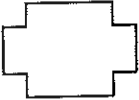
ใบงานที่ 1




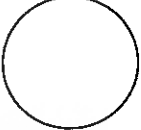
“รูปที่คล้ายกัน”

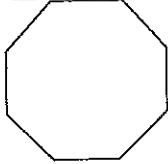


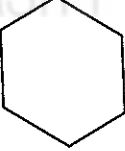
รูปใดมีรูปร่างไม่ใช่แบบเดียวกันกับรูปอื่น (ระบายสีให้สวยงาม)

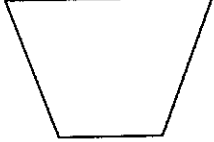
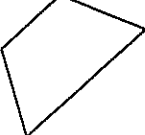

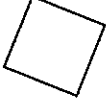
1.
 

			
ก	ข	ค	ง
2.
 

			
ก	ข	ค	ง
3.
 

			
ก	ข	ค	ง
4.
 

			
ก	ข	ค	ง
5.
 

			
ก	ข	ค	ง



## แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงาน

ประเมินตนเอง		ลงชื่อ	
กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. ความถูกต้อง 2. ความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3. ความกระตือรือร้น 4. การนำเสนอผลงาน			
จะปรับปรุงอะไร	อย่างไร		สิ่งที่เกิดขึ้นซ้ำกับ คราวก่อน

ประเมินโดยเพื่อน		ลงชื่อ	
กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. ความถูกต้อง 2. ความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3. ความกระตือรือร้น 4. การนำเสนอผลงาน			
อยากให้ปรับปรุงอะไร	อย่างไร		สิ่งที่เกิดขึ้นซ้ำกับ คราวก่อน

## แบบประเมินผลงาน/ชิ้นงาน

ประเมิน โดยครูคนที่ 1		ลงชื่อ	
กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. ความถูกต้อง 2. ความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3. ความกระตือรือร้น 4. การนำเสนอผลงาน			
อยากให้ปรับปรุงอะไร	อย่างไร		สิ่งที่เกิดขึ้นซ้ำกับ คราวก่อน

ประเมิน โดยครูคนที่ 2		ลงชื่อ	
กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. ความถูกต้อง 2. ความเป็นระเบียบเรียบร้อย 3. ความกระตือรือร้น 4. การนำเสนอผลงาน			
อยากให้ปรับปรุงอะไร	อย่างไร		สิ่งที่เกิดขึ้นซ้ำกับ คราวก่อน

## เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินชิ้นงาน

เกณฑ์การประเมิน	3 = ดี	2 = พอใช้	1 = ปรับปรุง
1. ความถูกต้อง	คำตอบถูกต้อง แสดงเหตุผลถูกต้อง แนวคิดชัดเจน	คำตอบถูก เหตุผลถูกต้อง อาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	แสดงวิธีคิดเล็กน้อย แต่ไม่มีคำตอบ
2. ความเป็นระเบียบเรียบร้อย/ความสะอาด	ตัวอักษรอ่านง่าย ถูกต้อง สะอาดเขียน ถูก ไม่มีรอยลบ ชัดฆ่า	ตัวอักษรอ่านง่ายเขียน ถูกบางแห่งมีรอยลบ ชัดฆ่าบางแห่ง	ตัวอักษรอ่านยาก เขียนไม่ถูกต้อง มีรอยการลบ ชัดฆ่ามาก
3. ความรับผิดชอบ	ปฏิบัติงานได้ตามกำหนดเวลาที่กำหนด	ปฏิบัติงานได้ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1-3 นาที	ปฏิบัติงานได้ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 3-5 นาที
4. การนำเสนอผลงาน	นำเสนอผลงานได้ น่าสนใจ มีเนื้อหาสาระครบถ้วน	นำเสนอผลงานได้ น่าสนใจ ไม่มีเนื้อหาสาระครบถ้วน	นำเสนอผลงานได้ ไม่น่าสนใจ ไม่มีเนื้อหาสาระครบถ้วน

## แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... เรื่อง.....

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1. ความรับผิดชอบ			2. ความตั้งใจ สนใจใฝ่รู้			3. การแสดงความคิดเห็น			4. ความร่วมมือในการทำงาน			5. การวางแผนทำงาน			รวม			
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		15		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

## เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมนักเรียน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความรับผิดชอบ	มีความรับผิดชอบ ทำกิจกรรมด้วยความ ความเต็มใจ เสร็จ ตรงตามเวลา ผลงานเรียบร้อย	มีความรับผิดชอบทำ กิจกรรมด้วยความ เต็มใจ แต่งานไม่ เสร็จตรงเวลา	ไม่มีความ รับผิดชอบในการ ทำกิจกรรมไม่เสร็จ ตรงเวลา ผลงาน ไม่เรียบร้อย
2. ความตั้งใจ สนใจใฝ่รู้	มีความตั้งใจ สนใจ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ในการเรียน ซักถามปัญหาที่ สงสัย	มีความตั้งใจ สนใจ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ในการเรียน ไม่กล้า ซักถามปัญหาที่ สงสัย	ไม่มีความตั้งใจ ไม่สนใจใฝ่รู้ ไม่ กระตือรือร้นใน การเรียน ไม่ ซักถามปัญหาที่ สงสัย
3. การแสดงความคิดเห็น	แสดงความคิดเห็น จากอารมณ์ ความรู้สึกโดยใช่ ให้เห็นข้อดี- ข้อบกพร่อง เสนอ ความคิดริเริ่ม แปลกใหม่	แสดงความคิดเห็น จากอารมณ์ ความรู้สึกโดย ชี้ให้เห็นข้อดี- ข้อบกพร่อง	แสดงความคิดเห็น จากอารมณ์ ความรู้สึก
4. ความร่วมมือในการทำงาน	ให้ความร่วมมือใน การทำงานทุกครั้ง	ให้ความร่วมมือใน การทำงานบ่อยครั้ง	ไม่ให้ความร่วมมือ ในการทำงาน
5. การวางแผนทำงาน	มีการวางแผนใน การทำงาน ทำงาน ตามแผนที่วางไว้	มีการวางแผนในการ ทำงาน แต่ไม่ทำงาน ตามแผนที่วางไว้	ไม่มีการวางแผน ในการทำงาน

แบบประเมินให้คะแนนเพิ่มสะสมงาน

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับพฤติกรรมของนักเรียน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	1. การสื่อสาร/แสดง ความรู้สึจากการทำงาน			2. ความสมบูรณ์ของงาน			3. แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์			4. การจัดระบบใน เพิ่มสะสมงาน			รวม
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

## เกณฑ์การให้คะแนนเพิ่มผลงาน

ระดับ คุณภาพ	องค์ประกอบ			
	การสื่อสาร/แสดง ความรู้สึกรจากการทำงาน	ความสมบูรณ์ของ งาน	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์	การจัดระบบใหม่ ผลงาน
5	แสดงความรู้สึกได้ มากที่สุด	งานแต่ละชิ้นมีความ สมบูรณ์ดีมาก	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์ได้มาก ที่สุด	จัดระบบเพิ่มสะสม งานได้ดีมาก
4	แสดงความรู้สึกได้ มาก	งานแต่ละชิ้นมีความ สมบูรณ์ดี	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์ได้มาก	จัดระบบเพิ่มสะสม งานได้ดีมาก
3	แสดงความรู้สึกได้ มากพอสมควร	งานแต่ละชิ้นมีความ สมบูรณ์ดีพอสมควร	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์ได้ พอสมควร	จัดระบบเพิ่มสะสม งานได้ดีมาก
2	แสดงความรู้สึกได้ น้อย	งานแต่ละชิ้นมีความ สมบูรณ์น้อย	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์ได้น้อย	จัดระบบเพิ่มสะสม งานได้ดีมาก
1	แสดงความรู้สึกได้ น้อยที่สุด	งานแต่ละชิ้นมีความ สมบูรณ์ได้น้อยที่สุด	แสดงพัฒนาการด้าน คณิตศาสตร์ได้น้อย ที่สุด	จัดระบบเพิ่มสะสม งานได้ดีมาก

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความคล้าย

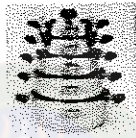
คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดคือความหมายของรูปที่คล้ายกันที่ถูกต้องที่สุด

- ก. รูปที่มีขนาดเท่ากัน
- ข. รูปที่มีลักษณะเหมือนกัน
- ค. รูปที่มีรูปร่างแบบเดียวกัน แต่มีขนาดต่างกันหรือเท่ากันก็ได้
- ง. รูปที่มีอัตราส่วนความยาวของด้านเท่ากัน

2. สิ่งของในข้อใดที่มีรูปร่างคล้ายกัน

ก.



ข.



ค.



ง.



3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปที่คล้ายกัน

- ก. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าสองรูป
- ข. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสองรูป
- ค. รูปวงกลมสองรูป
- ง. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป

4. ข้อใดเป็นสมบัติความคล้ายของรูปเรขาคณิต

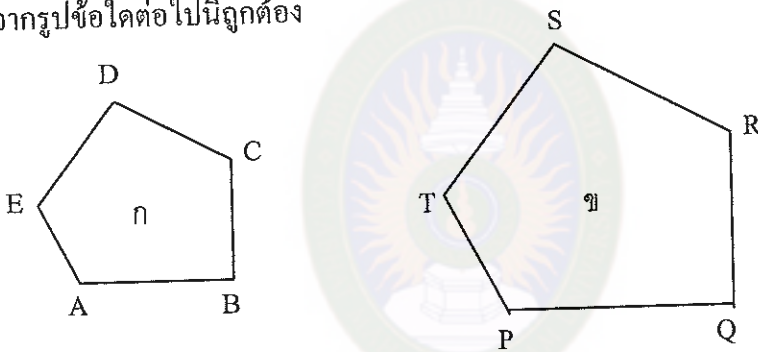
- ก. สมบัติการกระจาย สมบัติการถ่ายทอด
- ข. สมบัติการถ่ายทอด สมบัติการหักเห
- ค. สมบัติการสะท้อน สมบัติการสมมาตร
- ง. สมบัติการสะท้อน สมบัติการหักเห



5. ข้อใดเป็นบทนิยามของรูปหลายเหลี่ยม

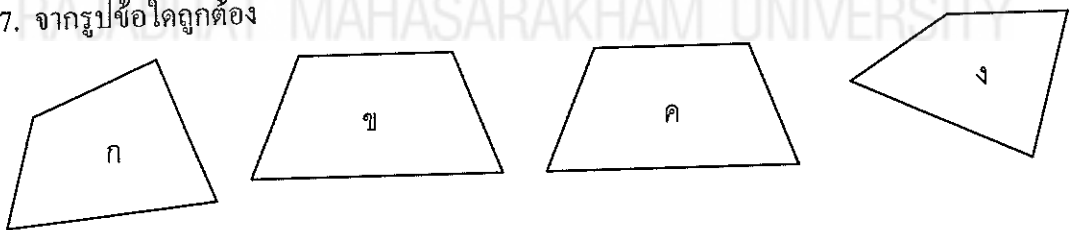
- ก. มีขนาดของมุมเท่ากันเป็นคู่ๆ ทุกคู่ และมีอัตราส่วนความยาวของด้านที่สมนัยกันทุกคู่ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน
- ข. มีขนาดของมุมเท่ากัน 1 คู่ และมีอัตราส่วนความยาวของด้านที่สมนัยกัน 1 คู่ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน
- ค. มีขนาดของมุมเท่ากัน 2 คู่ และมีอัตราส่วนความยาวของด้านที่สมนัยกัน 2 คู่ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน
- ง. มีขนาดของมุมเท่ากัน 3 คู่ และมีอัตราส่วนความยาวของด้านที่สมนัยกัน 3 คู่ เป็นอัตราส่วนที่เท่ากัน

6. จากรูปข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง



- ก. มุม A = มุม B
- ข. มุม R = มุม T
- ค. มุม C = มุม T
- ง. มุม D = มุม S

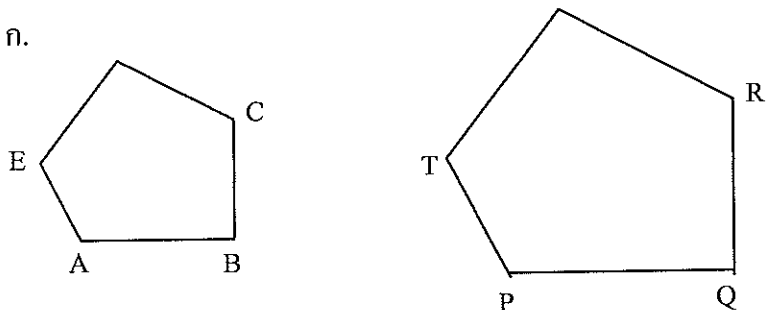
7. จากรูปข้อใดถูกต้อง



- ก. รูป ก และ รูป ข
- ข. รูป ก และ รูป ง
- ค. รูป ข และ รูป ง
- ง. รูป ง และ รูป ค

8. จากรูปข้อใดไม่เป็นรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน

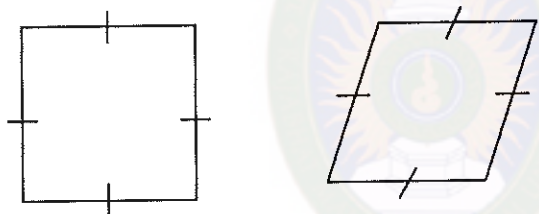
ก.



ข.



ค.

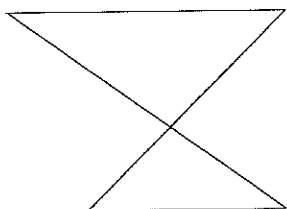


ง.

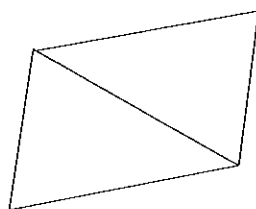


9. รูปสามเหลี่ยมคู่ใดคล้ายกัน

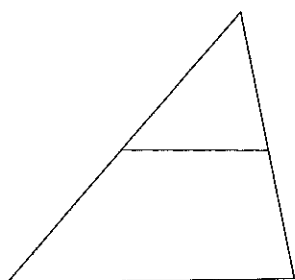
ก.



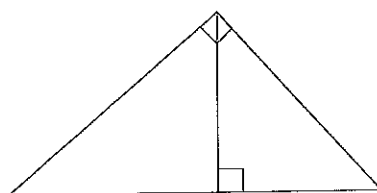
ข.



ค.

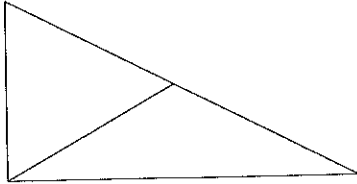


ง.

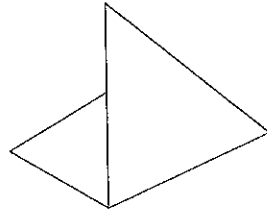


10. รูปสามเหลี่ยมคู่ใดคล้ายกัน

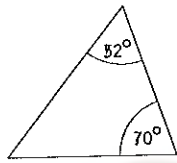
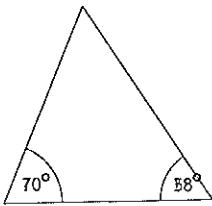
ก.



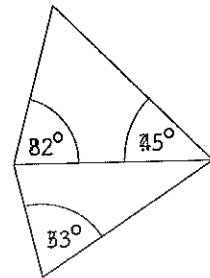
ข.



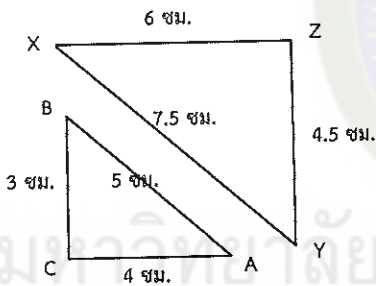
ค.



ง.



11. จากรูปข้อใดต่อไปนี้เป็นคู่ที่ต้อง



ก.  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$  เพราะมุมที่สมนัยกันมีขนาดเท่ากันสามคู่

ข.  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$  เพราะอัตราส่วนความยาวของด้านที่สมนัยกันเท่ากันทั้งสามอัตราส่วน

ค.  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$  เพราะมีด้านยาวเท่ากันสามคู่

ง.  $\triangle ABC$  ไม่คล้ายกับ  $\triangle XYZ$

12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคู่ที่ไม่ทำให้เกิดรูปสามเหลี่ยมคล้าย

ก. รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีมุมที่สมนัยกันเท่ากันสองคู่

ข. ลากเส้นแบ่งครึ่งมุมยอดของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าไปยังด้านตรงข้าม

ค. รูปสามเหลี่ยมสองรูปที่มีอัตราส่วนความยาวของด้านเท่ากันสองคู่

ง. ส่วนของเส้นตรงสองเส้นตัดกันและแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน มีส่วนของเส้นตรงลากต่อจุดปลายทั้งสี่

5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคู่ที่ไม่เป็นรูปที่คล้ายกัน

ก. รูปวงกลมสองรูป

ข. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสสองรูป

ค. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าสองรูป

ง. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วสองรูป

6. กำหนด  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$  ดังนั้น ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก.  $\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{ZX}$

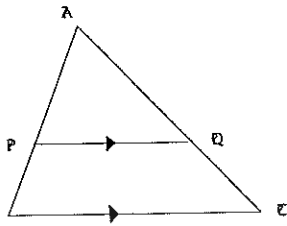
ข.  $\frac{BC}{YZ} = \frac{CA}{ZX}$

ค.  $\frac{CA}{ZX} = \frac{AB}{YZ}$

ง.  $\frac{AC}{ZX} = \frac{CB}{YZ}$

7. กำหนด  $\triangle ABC \sim \triangle APQ$  ถ้า  $AP : BP = 2 : 1$

แล้ว  $BC : PQ$  เท่ากับอัตราส่วนใดต่อไปนี้



ก. 3 : 1

ข. 2 : 3

ค. 3 : 2

ง. 5 : 3

8. กำหนด  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$  มี  $AB : DE = 5 : 2$

อัตราส่วน  $FD : CA$  เท่ากับอัตราส่วนใดต่อไปนี้

ก. 2 : 5

ข. 5 : 2

ค. 5 : 7

ง. 7 : 5

9. รูปสามเหลี่ยม ABC และรูปสามเหลี่ยม PQR คล้ายกัน เมื่อความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองเป็นไปตามข้อใด (หน่วยเป็นเซนติเมตร)

ก.  $AB = 8, BC = 11, CA = 16$

ข.  $AB = 8, BC = 11, CA = 16$

$PQ = 48, QR = 33, RP = 20$

$PQ = 48, QR = 33, RP = 24$

ค.  $AB = 8, BC = 11, CA = 15$

ง.  $AB = 6, BC = 12, CA = 15$

$PQ = 45, QR = 44, RP = 32$

$PQ = 45, QR = 36, RP = 34$

10.  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$  โดยมี  $\hat{A} = \hat{P}$  และ

$\hat{B} = \hat{R}$  ข้อใดต่อไปนี้ไม่จริง

ก.  $\frac{AB}{PR} = \frac{BC}{RQ}$

ข.  $\frac{AB}{CA} = \frac{PR}{QP}$

ค.  $\frac{AC}{PQ} = \frac{BC}{RQ}$

ง.  $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$

11. ถ้า  $\triangle ABC$  และ  $\triangle PQR$  มี  $\frac{AB}{CA} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{RQ}$  แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

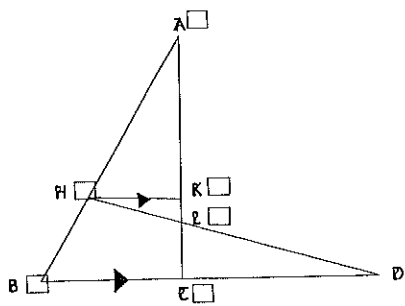
ก.  $\hat{A} = \hat{Q}$  และ  $\hat{B} = \hat{P}$

ข.  $\hat{A} = \hat{P}$  และ  $\hat{B} = \hat{Q}$

ค.  $\hat{A} = \hat{R}$  และ  $\hat{B} = \hat{P}$

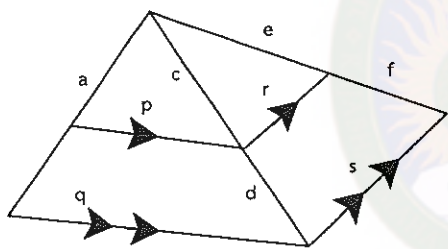
ง.  $\hat{A} = \hat{Q}$  และ  $\hat{B} = \hat{R}$

12. จากรูป  $\overline{HK} \parallel \overline{BD}$ ,  $AH = DB$ ,  $HK = HB$  ถ้า  $AH = 9$  หน่วย  $KL = 2$  หน่วย  $CD = 5$  หน่วย แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ไม่ถูกต้อง



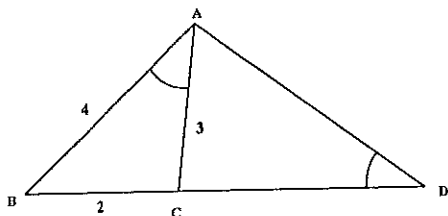
- ก.  $\triangle AHL \sim \triangle DCL$
- ข.  $\triangle AHL \sim \triangle HKL$
- ค.  $\triangle AHK \sim \triangle DBH$
- ง.  $\triangle AHK \sim \triangle DCL$

13. จากรูป ข้อใดถูกต้อง



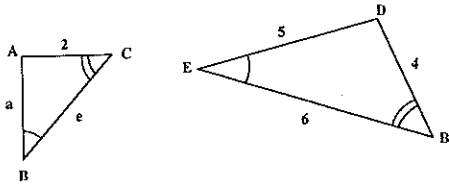
- ก.  $\frac{a}{b} = \frac{p}{q} = \frac{r}{s} = \frac{e}{f}$
- ข.  $\frac{a}{a+b} = \frac{p}{q} = \frac{r}{s} = \frac{e}{e+f}$
- ค.  $\frac{a}{b} = \frac{p+q}{q} = \frac{r+s}{s} = \frac{e}{f}$
- ง.  $\frac{a}{a+b} = \frac{p+q}{q} = \frac{r+s}{s} = \frac{e}{e+f}$

14. จากรูป ถ้า  $AB = 4$  เซนติเมตร  $AC = 3$  เซนติเมตร  $BC = 2$  เซนติเมตร และ  $\hat{BAC} = \hat{ADB}$  แล้ว  $CD$  ยาวเท่าไร



- ก. 6 เซนติเมตร
- ข. 8 เซนติเมตร
- ค. 10 เซนติเมตร
- ง. 12 เซนติเมตร

15. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง



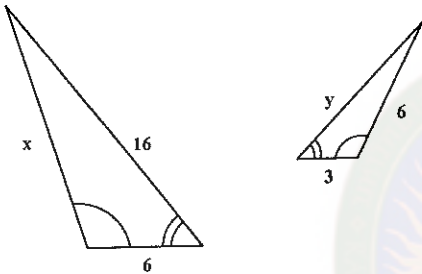
ก.  $a - e = \frac{1}{2}$

ข.  $e - a = \frac{1}{2}$

ค.  $a + e = 5$

ง.  $a + e = 6$

16. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง



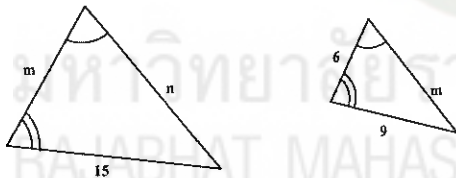
ก.  $x - y = 4$

ข.  $x - y = 5$

ค.  $x + y = 21$

ง.  $x + y = 22$

17. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง



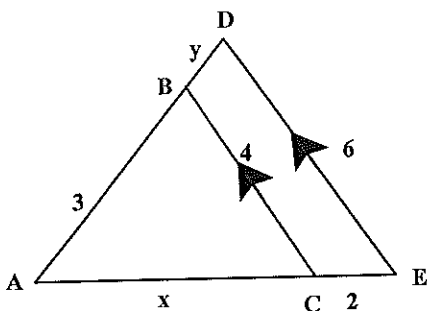
ก.  $n - m = 6$

ข.  $n - m = 6\frac{1}{3}$

ค.  $n - m = 6\frac{2}{3}$

ง.  $m + n = 25\frac{2}{3}$

18. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง



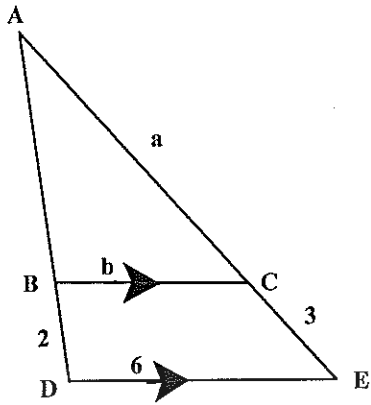
ก.  $x + y = 4\frac{1}{2}$

ข.  $x + y = 4$

ค.  $x - y = 3$

ง.  $x - y = 2\frac{1}{2}$

19. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง



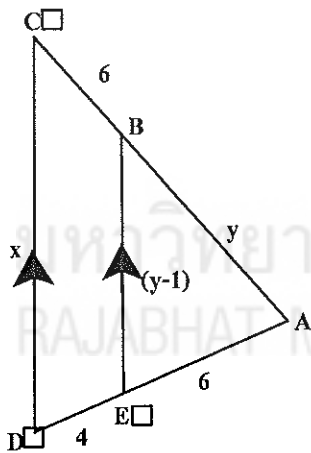
ก.  $a = b$

ข.  $a = 2b$

ค.  $2a = 3b$

ง.  $3a = 4b$

20. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง



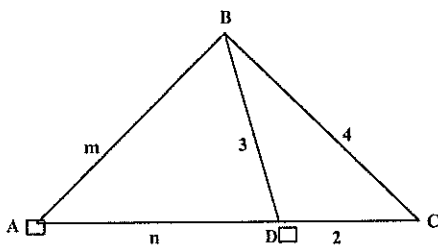
ก.  $x - y = 4\frac{1}{3}$

ข.  $x - y = 4\frac{2}{3}$

ค.  $x + y = 22\frac{2}{3}$

ง.  $x + y = 23\frac{1}{3}$

21. จากรูป  $\triangle ABC = \triangle DBC$  ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง



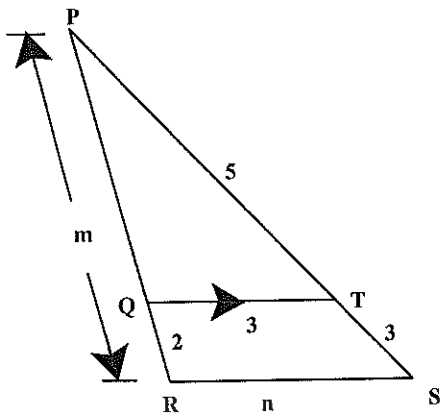
ก.  $m = n$

ข.  $2m = 3n$

ค.  $3m = 2n$

ง.  $3m = 4n$

22. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง



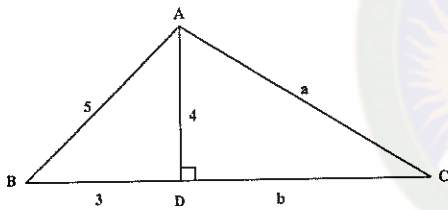
ก.  $m = 5\frac{1}{3}, n = 4\frac{1}{2}$

ข.  $m = 5\frac{2}{3}, n = 4\frac{1}{2}$

ค.  $m = 5\frac{1}{3}, n = 4\frac{4}{5}$

ง.  $m = 5\frac{2}{3}, n = 4\frac{4}{5}$

23. จากรูป ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง



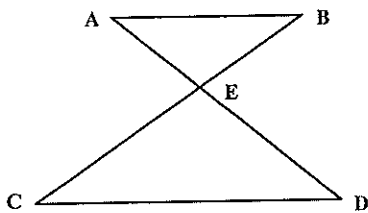
ก.  $a - b = 1\frac{1}{3}$

ข.  $a - b = 1\frac{2}{3}$

ค.  $a + b = 11$

ง.  $a + b = 11\frac{2}{3}$

24. จากรูป ถ้า  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$  และทราบความยาวของ  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BE}$  และ  $\overline{CD}$  แล้ว จะสามารถหาความยาวของด้านใดได้บ้าง



ก.  $\overline{AE}$

ข.  $\overline{ED}$

ค.  $\overline{CE}$

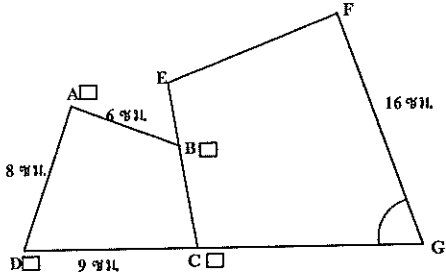
ง.  $\overline{BD}$

25. จากรูป  $\square ABCD$  และ  $\square CEF G$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมใดๆ  $\triangle ABD \sim \triangle FEG$ ,

$\angle DAC = \angle CFG, \angle BAD = \angle FGE = 90^\circ, \angle BDC = \angle EGC$   $\overline{AD}, \overline{DC}$  และ  $\overline{FG}$  ยาว 8, 9 และ



16 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังนั้น  $\overline{CG}$  ยาวเท่าไร

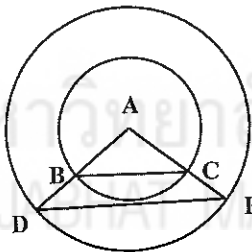


- ก. 15 เซนติเมตร
- ข. 18 เซนติเมตร
- ค. 20 เซนติเมตร
- ง. 27 เซนติเมตร

26. ชายคนหนึ่งยืนห่างจากเสาไฟฟ้า 12.60 เมตร เขาสังเกตเห็นเงาของตัวเองซึ่งเกิดจากดวงไฟ ปลายเสาทอดออกไปยาว 2.40 เมตร ถ้าชายคนนี้สูง 1.60 เมตร เสาไฟฟ้านี้สูงเท่าไร

- ก. 10.00 เมตร
- ข. 12.00 เมตร
- ค. 12.40 เมตร
- ง. 13.60 เมตร

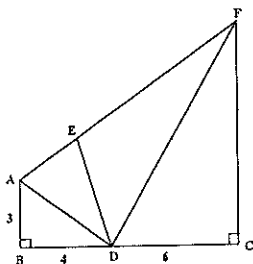
27. จากรูป วงกลมสองวงมี A เป็นจุดศูนย์กลางร่วมกัน ถ้าวงกลมใหญ่มีรัศมียาว 5 หน่วย คอร์ด BC และคอร์ด DE ยาว 2 หน่วย และ 4 หน่วย ตามลำดับ แล้ววงกลมเล็กมีรัศมียาวกี่หน่วย



- ก. 1.5 หน่วย
- ข. 2.0 หน่วย
- ค. 2.5 หน่วย
- ง. 3.0 หน่วย

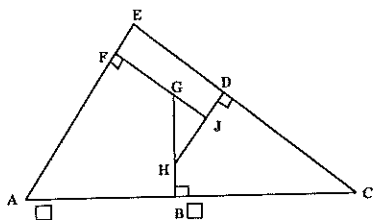
28. จากรูป  $\overline{AB}$  แบ่งครึ่ง  $\widehat{BDE}$ ,  $\overline{DF}$  แบ่งครึ่ง  $\widehat{CDE}$  ถ้า  $AB = 3$  หน่วย,  $BD = 4$  หน่วย

และ  $DC = 6$  หน่วย  $FD+FA$  เท่ากับกี่หน่วย



- ก. 13 หน่วย
- ข.  $10 + 5\sqrt{3}$  หน่วย
- ค.  $10 + 5\sqrt{5}$  หน่วย
- ง.  $15 + 5\sqrt{3}$  หน่วย

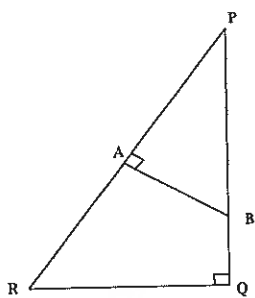
29. จากรูป  $\overline{GB} \perp \overline{AC}, \overline{HD} \perp \overline{EC}, \overline{JF} \perp \overline{AE}$  ถ้า  $AB = 8$  หน่วย  $BC = 12$  หน่วย  $EC = 15$  หน่วย  $AE = 10$  หน่วย และ  $GH = 15$  หน่วย ดังนั้น  $GJ + HJ$  เท่ากับกี่หน่วย



- ก. 4 หน่วย
- ข. 5.5 หน่วย
- ค. 6.25 หน่วย
- ง. 7.75 หน่วย

30. จากรูป  $\hat{PAB} = \hat{PQR} = 90^\circ$   $PB = 6$  หน่วย  $BQ = 2$  หน่วย และ  $AB = 4$  หน่วย

$\frac{\text{พื้นที่} \triangle PAB}{\text{พื้นที่} \triangle PQR}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้



- ก.  $\frac{3}{5}$
- ข.  $\frac{5}{16}$
- ค.  $\frac{9}{25}$
- ง.  $\frac{4}{5}$



หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๑๕๕๓



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณนิภา แก้วกิ่ง

ด้วยนางสาวณิชชาภา ตรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความกล้าแสดงออก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตาม วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๑๕๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณเรืองชัย ปรีบาล

ด้วยนางสาวณิชาภา ตรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตาม วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๕๕๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณวงเดือน ธีระบุตร

ด้วยนางสาวณิชาภา ตรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาคสมทบ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๕๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณชนกร สุทธิสนธิ์

ด้วยนางสาวณิชาภา ตรีนแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนขามนูนวิทยาคม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๕๕๓

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณอนันต์ ศรีธาพันธ์

ด้วยนางสาวณิชาภา ศรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สลิดิ การวัดและประเมินผลดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัยโทรศัพท์,

โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๕๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม

๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนขานูมานวิทยาคม

ด้วยนางสาวณิชภา ตรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนขานูมานวิทยาคม”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัย ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๑๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๑๕๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม  
๔๔๐๐๑

๑๕ ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชานุมานวิทยาคม

ด้วยนางสาวณิชาภา ตรีแสน รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๖๐๔ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์เขมราฐ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เรื่อง ความคล้าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนชานุมานวิทยาคม”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัย ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรณ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๓๒-๕๔๓๘



ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	จ	Null	N1	U	N2	L	B-Index	P	หมายเหตุ
17	-0.29	-0.33	0.72	-0.09	0.00		25	23	15	3	0.72	0.65	A - ค่าจำแนก ดีมาก
	0.15	0.13	0.65	0.08	0.00								
18	0.48	0.01	-0.49	0.00	0.00		25	22	15	6	0.48	0.70	B - ค่าจำแนก ดี
	0.70	0.08	0.23	0.00	0.00								
19	-0.09	0.65	-0.21	-0.35	0.00		25	18	15	1	0.65	0.48	B - ค่าจำแนก ดี
	0.08	0.48	0.20	0.25	0.00								
20	-0.27	-0.29	0.07	0.49	0.00		25	19	15	4	0.49	0.58	B - ค่าจำแนก ดี
	0.10	0.15	0.18	0.58	0.00								
จุดประสงค์ที่ 3													
21	0.00	0.65	-0.15	-0.50	0.00		20	17	20	4	0.65	0.53	B - ค่าจำแนก ดี
	0.05	0.53	0.18	0.25	0.00								
22	-0.10	-0.25	-0.30	0.65	0.00		20	15	20	2	0.65	0.43	B - ค่าจำแนก ดี
	0.10	0.18	0.30	0.43	0.00								
23	-0.05	0.55	-0.30	-0.20	0.00		20	15	20	4	0.55	0.48	B - ค่าจำแนก ดี
	0.18	0.48	0.15	0.20	0.00								
24	-0.10	-0.15	-0.15	0.40	0.00		20	16	20	8	0.40	0.60	B - ค่าจำแนก ดี
	0.20	0.08	0.13	0.60	0.00								
25	0.10	-0.35	0.50	-0.25	0.00		20	13	20	3	0.50	0.40	B - ค่าจำแนก ดี
	0.15	0.28	0.40	0.18	0.00								
26	-0.25	0.75	-0.20	-0.30	0.00		20	18	20	3	0.75	0.53	A - ค่าจำแนก ดีมาก
	0.18	0.53	0.10	0.20	0.00								
27	-0.10	-0.20	-0.15	0.45	0.00		20	13	20	4	0.45	0.43	B - ค่าจำแนก ดี
	0.10	0.25	0.23	0.43	0.00								
28	0.45	-0.15	-0.40	0.10	0.00		20	14	20	5	0.45	0.48	B - ค่าจำแนก ดี
	0.48	0.23	0.20	0.10	0.00								
29	-0.10	0.45	-0.10	-0.25	0.00		20	13	20	4	0.45	0.43	B - ค่าจำแนก ดี
	0.15	0.43	0.15	0.28	0.00								
30	-0.05	-0.15	-0.20	0.50	0.00		20	12	20	2	0.50	0.35	B - ค่าจำแนก ดี
	0.23	0.18	0.20	0.35	0.00								

จำนวนข้อสอบที่วิเคราะห์	40
คะแนนเฉลี่ย	17.03
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)	8.07
ค่าความเชื่อมั่น	0.93

ตารางภาคผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ตัวเลือกของข้อสอบ รายวิชา ค33101 ปีการศึกษา 2553

ที่	ตัวเลือก ก.	ตัวเลือก ข.	ตัวเลือก ค.	ตัวเลือก ง.	ตัวเลือก จ.	คุณภาพ	ความยาก
1	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
2	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
3	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
4	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
5	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
6	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	A - ค่าจำแนก ดีมาก	ปานกลาง
7	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
8	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
9	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	A - ค่าจำแนก ดีมาก	ปานกลาง
10	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
11	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
12	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
13	Key	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
14	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
15	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ต้องปรับปรุง	-	C - ค่าจำแนก ใช้ได้	ปานกลาง
16	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
17	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	A - ค่าจำแนก ดีมาก	ปานกลาง
18	Key	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ค่อนข้างง่าย
19	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
20	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
21	ต้องปรับปรุง	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
22	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
23	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
24	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
25	ต้องปรับปรุง	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
26	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	A - ค่าจำแนก ดีมาก	ปานกลาง
27	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
28	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	ต้องปรับปรุง	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
29	ใช้ได้	Key	ใช้ได้	ใช้ได้	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง
30	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	Key	-	B - ค่าจำแนก ดี	ปานกลาง