



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคณิตศาสตร์

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. อาจารย์จूरรัตน์ สันติสกุล | โรงเรียนคาราวิทยาลัย |
| 2. อาจารย์นิลบล ณ เชียงใหม่ | โรงเรียนคาราวิทยาลัย |
| 3. อาจารย์อัครชัย สิงห์คำ | โรงเรียนแม่สาบ |
| 4. อาจารย์ลัดดา ไหวดี | โรงเรียนเทศบาลวัดท่าสะอาด |
| 5. อาจารย์แสวง พรหมปัญญา | โรงเรียนวัดเวฬุวัน |
| 6. อาจารย์สุทธาวรรณ ไชยวรรณ | โรงเรียนพินครัตน์ |
| 7. อาจารย์พงษ์ชัย ไชยชนะ | โรงเรียนแม่สาบ |
| 8. อาจารย์สมชาย พุทธิมา | โรงเรียนมงฟอร์ตแผนกประถม |
| 9. อาจารย์พิชิต ต๊ะวงศ์ | โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย |
| 10. อาจารย์บรรพต อินทรรัตน์ | โรงเรียนบ้านเมืองกลาง |
| 11. อาจารย์ชนากร อาทะเดช | โรงเรียนบ้านแม่วาง |
| 12. อาจารย์กรรณิการ์ อินเป็ง | โรงเรียนบ้านคอยช้าง |
| 13. อาจารย์อนันต์ จิตติวัฒนพงศ์ | โรงเรียนมงฟอร์ตแผนกประถม |
| 14. อาจารย์วัลลีย์ ครินชัย | โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย |
| 15. อาจารย์ทัศนีย์ ไชยศักดิ์ | โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย |
| 16. อาจารย์สมบูรณ์ วงศ์แวง | โรงเรียนบ้านม่วงชุม |
| 17. อาจารย์วรรณิ แก้วใจดี | โรงเรียนบ้านม่วงชุม |
| 18. อาจารย์ใจทิพย์ มูลยศ | โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน |
| 19. อาจารย์ศวีวรรณ ชูรินทร์ | โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย |
| 20. อาจารย์ภาวนา โนนทรวงศ์ | โรงเรียนบ้านหนองเขียว |
| 21. อาจารย์จิราภรณ์ สุนทร | โรงเรียนพระฤทัย |

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. อาจารย์ยุพิน ชัยราชา | โรงเรียนคาราวิทาลัย |
| 2. อาจารย์ศุภาสินี วีระวิสิฐ | โรงเรียนปรินส์รอยแยลวิทยาลัย |
| 3. อาจารย์หทัยกาญจน์ เปรมใจสุข | โรงเรียนคาราวิทาลัย |
| 4. อาจารย์พันธนิภา สุจริตจิตร | โรงเรียนคาราวิทาลัย |
| 5. อาจารย์ฉวีวรรณ ศรีอุทัย | โรงเรียนมงฟอร์ตแผนกประถม |
| 6. อาจารย์ปิยธิดา บัวประเสริฐยิ่ง | โรงเรียนมงฟอร์ตแผนกประถม |
| 7. อาจารย์ลัดดา นิยมไพบูลย์วัฒน์ | โรงเรียนอุโมงค์วิทยา |
| 8. อาจารย์พัชรา ธรรมธิ | โรงเรียนบ้านดง |
| 9. อาจารย์ช่อผกา ม่วงงาม | โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน |
| 10. อาจารย์สุภาณี อรรถสุภาพงษ์ | โรงเรียนบ้านหนองเขียว |
| 11. อาจารย์เอมอร ตั้งศุกกุล | โรงเรียนพระฤทัย |
| 12. อาจารย์สุริยัน ทิพรักษ์ | โรงเรียนบ้านคอยช้าง |

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลและประเมินผล

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์อุไรวรรณ หาญวงศ์ | โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย |
| 2. อาจารย์เบญจวรรณ เจริญธรรม | โรงเรียนคาราวิทาลัย |
| 3. อาจารย์หทัยกาญจน์ บัวหนอง | โรงเรียนมงฟอร์ตแผนกประถม |
| 4. อาจารย์สุพัฒน์ ทองมีศรี | โรงเรียนคาราวิทาลัย |
| 5. อาจารย์นพดล โป่งอ้าย | โรงเรียนบ้านม่วงชุม |
| 6. อาจารย์อนงนาฏ ไบแสง | โรงเรียนบ้านปางน้ำถู่ |
| 7. อาจารย์เอกลักษณ์ แก้วปู้วัด | โรงเรียนธีรกานท์บ้านโฮ่ง |
| 8. อาจารย์รัชภูมิ สมสมัย | โรงเรียนบ้านหนองเขียว |
| 9. อาจารย์สิริลักษณ์ วันเอก | โรงเรียนบ้านหัวริน |
| 10. อาจารย์รพีพร วาริทพิย์ | โรงเรียนวารีเชียงใหม่ |
| 11. อาจารย์อรุณีย์ โรจนะไพบูลย์ | โรงเรียนไชยโรจน์วิทยา |



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความอนุเคราะห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ที่ ศธ. 0515(010)10 / พิเศษ

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ
เรียน

ด้วยนางสาวนัฐพร คือจันตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษาได้ทำการวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ต่าย เชียงฉี และรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข เป็นผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ บัดนี้การทำ วิทยานิพนธ์ดังกล่าวได้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งในขั้นตอนดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องผ่านการพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญ

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้าน ทางสาขาวิชาจึง
ใคร่ขอความกรุณาจากท่านได้ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดังแนบ

การตอบแบบสอบถามของท่านมีคุณค่ายิ่งสำหรับการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ทางสาขาวิชา
จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าและหากได้พิจารณาแล้วเสร็จ กรุณาส่ง
แบบสอบถามคืนภายในวันที่ ทั้งนี้เพื่อผู้วิจัยจะได้นำผลการ
ตอบแบบสอบถามของท่านมาหาข้อสรุป เพื่อดำเนินการวิจัยในขั้นตอนต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา
ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา



ที่ ศธ. 0515(010)10 / พิเศษ

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล
เรียน

ด้วยนางสาวนัฐพร ต้อจันตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษาได้ ทำการวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การสร้างแบบวัดทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” โดยมี รศ.ดร.ต่าย เชียงฉี และ รศ.ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข เป็นผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ บัดนี้การทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ได้อยู่ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่ง จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนของท่านจำนวน คน อันจะ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการของนักศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้นักศึกษาได้เข้าเก็บข้อมูลนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 6 ในวันที่ พ.ศ. 2551 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เวลา 1 ชั่วโมง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านและเจ้าหน้าที่ของท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทรทัย)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา



ที่ ศธ. 0515(010)10 / พิเศษ

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

เรื่อง ขออนุญาตให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล
เรียน

ด้วยนางสาวนัฐพร ต้อจันตา นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษาได้ ทำการวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การสร้างแบบวัดทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” โดยมี รศ.ดร.ต่าย เชิญงนิ และ รศ.ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข เป็นผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ บัดนี้การทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ได้อยู่ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์หาเกณฑ์ปกติ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัย ข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนของท่านจำนวน คน อันจะเป็นประโยชน์ อย่างยิ่งต่อการดำเนินการของนักศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้นักศึกษาได้เข้าเก็บข้อมูลนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 6 ในวันที่ พ.ศ. 2551 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เวลา 2 ชั่วโมง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านและเจ้าหน้าที่ของท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤตินันท์ สมุทร์ทัย)

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

ประจำสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

ลิขสิทธิ์ในหนังสือพิมพ์นี้สงวนไว้
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก
แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มุ่งวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด 14 หน้า จำนวนข้อสอบ 56 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 1 ชั่วโมง 30 นาที
2. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 51 ข้อ และเป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ
3. การตอบให้นักเรียนกากบาท \times ลงในกระดาษคำตอบทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ถ้าข้อใดตอบเกิน 1 คำตอบ จะถือว่าข้อนั้นผิด ดังตัวอย่างการตอบกรณีเลือกตอบ ข้อ ก. ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	\times			

4. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย = ทับเครื่องหมายกากบาท \times เดิม แล้วจึงกากบาททับอักษรที่ตรงกับคำตอบใหม่ที่เลือก ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจาก ก. เป็น ค.

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	\times		\times	

5. ถ้าพบข้อใดยังทำไม่ได้ควรเว้นไปทำข้ออื่น ๆ ต่อไปก่อน แล้วจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ เพราะอาจมีข้อง่าย ๆ อยู่ตอนหลังก็ได้ และพยายามทำให้ครบทุกข้อ
6. โปรดตรวจดูแบบทดสอบให้ครบทุกหน้า หากมีข้อสงสัยให้ยกมือถามก่อนลงมือทำ
7. ห้ามขีดเขียนสิ่งใดลงในข้อสอบทั้งสิ้น
8. การลงมือทำโปรดฟังคำสั่งจากกรรมการคุมสอบ เมื่ออนุญาตให้ลงมือทำจึงลงมือทำพร้อมกัน

ทักษะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- | | |
|---|---|
| <p>1. มีเงินในธนาคาร 3,758.98 บาท พอสิ้นปีได้รับดอกเบี้ย 25.03 บาท รวมมีเงินในธนาคารเท่าใด</p> <p>ก. 3,783.01 บาท</p> <p>ข. 3,783.91 บาท</p> <p>ค. 3,784.01 บาท</p> <p>ง. 3,784.91 บาท</p> | <p>4. นิดเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนเป็นระยะทาง 15.7 กิโลเมตร น้อยเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน 12.9 กิโลเมตร ระยะทางจากบ้านไปโรงเรียนของนิดมากกว่าน้อยเท่าใด</p> <p>ก. 3.8 กิโลเมตร</p> <p>ข. 3.2 กิโลเมตร</p> <p>ค. 2.8 กิโลเมตร</p> <p>ง. 2.2 กิโลเมตร</p> |
| <p>2. ในการเดินทางวันแรกใช้น้ำมัน 19.02 ลิตร วันที่สองใช้น้ำมัน 20.18 ลิตร และวันที่สามใช้น้ำมัน 23.26 ลิตร รวมทั้งสามวันใช้น้ำมันไปเท่าใด</p> <p>ก. 52.36 ลิตร</p> <p>ข. 52.46 ลิตร</p> <p>ค. 62.36 ลิตร</p> <p>ง. 62.46 ลิตร</p> | <p>5. สมพลสูง 178.5 เซนติเมตร สมปองสูงน้อยกว่าสมพล 14.7 เซนติเมตร สมปองสูงกี่เซนติเมตร</p> <p>ก. 154.8 เซนติเมตร</p> <p>ข. 163.8 เซนติเมตร</p> <p>ค. 164.2 เซนติเมตร</p> <p>ง. 193.2 เซนติเมตร</p> |
| <p>3. จากการชั่งน้ำหนักของนักเรียน 3 คน คนแรกหนัก 47.8 กิโลกรัม คนที่สองหนัก 59.3 กิโลกรัม และคนที่สามหนัก 69.4 กิโลกรัม น้ำหนักรวมของทั้งสามคนเป็นเท่าใด</p> <p>ก. 165.5 กิโลกรัม</p> <p>ข. 166.5 กิโลกรัม</p> <p>ค. 175.5 กิโลกรัม</p> <p>ง. 176.5 กิโลกรัม</p> | <p>6. ดวงใจซื้อกระเป๋าราคาใบละ 2,500 บาท ทางร้านลดราคาให้ 5% ทางร้านลดราคาให้กี่บาท</p> <p>ก. 5 บาท</p> <p>ข. 95 บาท</p> <p>ค. 105 บาท</p> <p>ง. 125 บาท</p> |

7. วิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 80 คะแนน
ป๋อสอบได้คะแนนร้อยละ 60 ของ
คะแนนเต็ม ป๋อสอบได้ที่คะแนน
- ก. 48 คะแนน
ข. 75 คะแนน
ค. 97 คะแนน
ง. 133 คะแนน
8. พ๋อเติมน้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 29.37
บาทจำนวน 31 ลิตร พ๋อต้องจ่ายเงิน
เท่าไร
- ก. 117.48 บาท
ข. 118.47 บาท
ค. 881.10 บาท
ง. 910.47 บาท
9. ลูกชั่งน้ำหนักได้ 25.9 กิโลกรัม พ๋อมี
น้ำหนักเป็น 3 เท่าของลูก พ๋อมีน้ำหนักกี่
กิโลกรัม
- ก. 28.9 กิโลกรัม
ข. 55.9 กิโลกรัม
ค. 75.7 กิโลกรัม
ง. 77.7 กิโลกรัม
10. แก้วน้ำของประภาบรรจุน้ำได้ 0.25 ลิตร
ในหนึ่งวันประภาเติมน้ำ 12 แก้ว ประภา
จะเติมน้ำวันละกี่ลิตร
- ก. 3.00 ลิตร
ข. 7.00 ลิตร
ค. 12.25 ลิตร
ง. 48.00 ลิตร
11. นิคนั่งรถจากบ้านมาโรงเรียนเป็น
ระยะทาง 13.75 กิโลเมตร ใช้เวลา 25
นาที นิคนั่งรถจากบ้านมาโรงเรียนนาที
ละกี่กิโลเมตร
- ก. 0.55 กิโลเมตร
ข. 11.25 กิโลเมตร
ค. 38.75 กิโลเมตร
ง. 343.75 กิโลเมตร
12. สมุด 3 เล่มราคา 24.75 บาท สมุด 1
เล่มราคาเท่าใด
- ก. 8.25 บาท
ข. 8.75 บาท
ค. 9.25 บาท
ง. 9.75 บาท
13. เก่งซื้อหนังสือการ์ตูนสารคดีเล่มละ
65.50 บาทจำนวน 3 เล่ม และซื้อ
หนังสือแบบเรียนเล่มละ 45.75 บาท
จำนวน 2 เล่ม เก่งต้องจ่ายเงินเท่าใด
- ก. 228 บาท
ข. 278 บาท
ค. 285 บาท
ง. 288 บาท

14. ในการแข่งขันกีฬาสามีสี่ 3 สี คือสีแดง สีเหลืองและสีน้ำเงิน ในแต่ละสีจะแบ่งนักเรียนสีละเท่าๆ กัน ถ้ามีนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 418 คนและมีนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 536 คน นักเรียนแต่ละสีจะมีจำนวนกี่คน
- ก. 311 คน
ข. 314 คน
ค. 318 คน
ง. 351 คน
15. อ้มซื้อลูกอมมา 2 ถุง ถุงแรกมีจำนวน 120 เม็ด ถุงที่สองมีจำนวน 360 เม็ด ต้องการจัดใส่ถุงเพื่อนำไปแจกเพื่อน 120 คน อ้มจะต้องจัดลูกอมใส่ถุงถุงละกี่เม็ด
- ก. 2 เม็ด
ข. 3 เม็ด
ค. 4 เม็ด
ง. 5 เม็ด
16. พี่มีน้ำส้ม 1.50 ลิตร ซื้อมาเพิ่มอีก 2.25 ลิตร แบ่งให้น้อง 5 คนคนละเท่าๆ กัน น้องจะได้รับน้ำส้มคนละกี่ลิตร
- ก. 0.075 ลิตร
ข. 0.75 ลิตร
ค. 7.5 ลิตร
ง. 75 ลิตร
17. ก่องนมใบหนึ่งกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร สูง 14 เซนติเมตร มีน้ำมันบรรจุอยู่ 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร อยากทราบว่าส่วนที่เหลือมีปริมาตรเท่าไร
- ก. 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ข. 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ค. 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร
ง. 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร
18. คุณแม่หนัก 68.7 กิโลกรัม ลูกหนัก 51.9 กิโลกรัม คุณพ่อหนักเป็น 5 เท่าของผลต่างระหว่างน้ำหนักของคุณแม่กับลูก คุณพ่อหนักกี่กิโลกรัม
- ก. 81 กิโลกรัม
ข. 84 กิโลกรัม
ค. 86 กิโลกรัม
ง. 89 กิโลกรัม
19. ครูซื้อไอศกรีมมาทั้งหมด 104 แท่ง ละลายไป 8 แท่งที่เหลือทั้งหมด นำไปแจกนักเรียน 48 คน นักเรียนจะได้ไอศกรีมคนละกี่แท่ง
- ก. 2 แท่ง
ข. 3 แท่ง
ค. 4 แท่ง
ง. 5 แท่ง
20. แพนด้ามีเงินอยู่ 225.50 บาท เก็บออมไว้ 50.50 บาท ที่เหลือเอาไว้ใช้จ่ายใน 1 สัปดาห์ แพนด้าจะใช้จ่ายเงินวันละกี่บาท
- ก. 25 บาท
ข. 29 บาท
ค. 35 บาท
ง. 39 บาท

ทักษะที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล

1. การแยกตัวประกอบของ 60 คือ $3 \times 4 \times 5$ ไซ้หรือไม้เพราะเหตุใด
 - ก. ไซ้ เพราะเป็นการคูณกันของจำนวนเฉพาะ
 - ข. ไซ้ เพราะเมื่อหาผลคูณแล้วมีค่าเท่ากับ 60
 - ค. ไม่ไซ้ เพราะมีบางจำนวนที่ไม่ไซ้จำนวนเฉพาะคูณอยู่ด้วย
 - ง. ไม่ไซ้ เพราะการแยกตัวประกอบเป็นการหาจำนวนที่หาร 60 ได้ลงตัวคือ 1, 3, 5, 6, 10, 60
2. ร้าน A และร้าน B ขายเสื้อยี่ห้อเดียวกัน

ร้าน A ขายเสื้อราคา 260 บาทและลดให้ผู้ซื้อ 40 บาท

ร้าน B ขายเสื้อราคา 300 บาทและลดให้ผู้ซื้อ 30 %

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

 - ก. ร้าน B ขายถูกกว่า เพราะเมื่อเปรียบเทียบการลดราคาแล้วการลดราคาที่เป็น % จะลดมากกว่าเสมอ
 - ข. ร้าน B ขายถูกกว่า เพราะเมื่อเปรียบเทียบราคาขายที่ทางร้านขายในราคาที่ลดให้แล้วจึงขายเสื้อถูกกว่า
 - ค. ร้าน A ขายถูกกว่า เพราะเมื่อเปรียบเทียบราคาขาย ร้าน A ขายถูกกว่าและลดราคาให้มากกว่า
 - ง. ร้าน A ขายถูกกว่า เพราะเมื่อเปรียบเทียบราคาขายที่ทางร้านลดราคาให้แล้วร้าน A ขายเสื้อราคาถูกกว่า
3. การขายของลดราคาค่าคล้ายกับการขายของขาดทุนไซ้หรือไม้เพราะเหตุใด
 - ก. ไซ้ เพราะ การขายของลดราคาเป็นการขายของต่ำกว่าราคาทุน
 - ข. ไซ้ เพราะ การขายของลดราคาเป็นการขายของต่ำกว่าราคาที่ติดไว้
 - ค. ไม่ไซ้ เพราะ การขายของลดราคาร้านค้ายังได้กำไร
 - ง. ไม่ไซ้ เพราะ การขายของลดราคาขายของต่ำกว่าราคาทุน
4. $4 \times (6 \times 7) = (4 \times 6) \times 7$ เป็นจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ก. ไม่จริง เพราะผลคูณในวงเล็บมีค่าไม่เท่ากัน
 - ข. ไม่จริง เพราะ ผลลัพธ์ทางด้านซ้ายมีค่ามากกว่าผลลัพธ์ทางด้านขวา
 - ค. จริง เพราะ ใช้สมบัติสลับที่การคูณผลลัพธ์ที่ได้จึงมีค่าเท่ากัน
 - ง. จริง เพราะ ใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่การคูณ ผลลัพธ์ที่ได้จึงมีค่าเท่ากัน

5. 6 เป็น ห.ร.ม. ของ 12, 18 และ 24
หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. ไม่เป็น เพราะ 6 เป็นตัวคูณร่วมที่มี
ค่ามากที่สุดของ 12, 18 และ 24
ข. ไม่เป็น เพราะ 6 เป็นตัวคูณร่วมที่มี
ค่าน้อยที่สุดของ 12, 18 และ 24
ค. เป็น เพราะ 6 เป็นตัวหารร่วมที่มีค่า
มากที่สุดที่หาร 12, 18 และ 24 ลงตัว
ง. เป็น เพราะ 6 เป็นตัวหารร่วมที่มีค่า
น้อยที่สุดที่หาร 12, 18 และ 24 ลงตัว

6. $\frac{3}{5}$ เป็นคำตอบของ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ ใช่หรือไม่
เพราะเหตุใด

- ก. ไม่ใช่ เพราะการบวกเศษส่วนต้องทำ
ตัวส่วนให้เท่ากัน
ข. ไม่ใช่ เพราะการบวกเศษส่วนต้องทำ
ตัวเศษให้เท่ากัน
ค. ใช่ เพราะ การบวกจำนวนจะนำตัวเลข
มาบวกกันได้เลย
ง. ใช่ เพราะการบวกเศษส่วนต้องนำตัว
เศษบวกตัวเศษ ตัวส่วนบวกตัวส่วน

7. $\frac{2}{3}$ เป็นคำตอบของ $\frac{6}{9} \div 3$ ใช่หรือไม่

เพราะเหตุใด

- ก. ใช่ เพราะการหารเศษส่วนทำ
เช่นเดียวกับการหารจำนวนนับ
ข. ใช่ เพราะการเศษส่วนให้นำจำนวน
ไปหารตัวเศษและตัวส่วนได้เลย
ค. ไม่ใช่ เพราะการหารเศษส่วนต้อง
เปลี่ยนเครื่องหมายจะได้ $\frac{6}{9} \times 3$
ง. ไม่ใช่ เพราะการหารเศษส่วนต้อง
เปลี่ยนเครื่องหมายจะได้ $\frac{6}{9} \times \frac{1}{3}$

8. $2 \times (5 + 7) = (2 \times 5) + (2 \times \square)$

ค่าของ \square คือ 7 ใช่หรือไม่ เพราะเหตุ
ใด

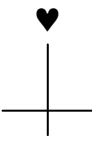
- ก. ไม่ใช่ เพราะผลคูณในวงเล็บมีค่าไม่
เท่ากัน
ข. ไม่ใช่ เพราะผลลัพธ์ทางด้านซ้ายมี
ค่าน้อยกว่าผลลัพธ์ทางด้านขวา
ค. ใช่ เพราะใช้สมบัติการแจกแจง
ผลลัพธ์ที่ได้จึงมีค่าเท่ากัน
ง. ใช่ เพราะใช้สมบัติการเปลี่ยนหมู่
การคูณ ผลลัพธ์ที่ได้จึงมีค่าเท่ากัน

9. 3.739 มีค่ามากกว่า 3.74 ใช่หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. ไม่ใช่ เพราะทศนิยมตำแหน่งที่สองมีค่าน้อยกว่า
- ข. ไม่ใช่ เพราะเมื่อทำเป็นทศนิยมสองตำแหน่งจะมีค่าน้อยกว่า
- ค. ใช่ เพราะเปรียบเทียบจากตัวเลขท้ายสุดของทศนิยม
- ง. ใช่ เพราะมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมมากกว่า

10. 0.1×3.2 ผลคูณที่ได้เป็นทศนิยมกี่ตำแหน่งเพราะเหตุใด

- ก. 2 ตำแหน่ง เพราะการคูณทศนิยมกับทศนิยม จำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณจะมีค่าเท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมบวกกัน
- ข. 2 ตำแหน่ง เพราะการคูณทศนิยมกับทศนิยมจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณจะมีค่าเท่ากับจำนวนตัวเลขที่คูณกันรวมกัน
- ค. 1 ตำแหน่ง เพราะการคูณทศนิยมกับทศนิยมจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณจะมีค่าเท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมคูณกัน
- ง. 1 ตำแหน่ง เพราะการคูณทศนิยมกับทศนิยมจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณจะมีค่าเท่ากับตัวคูณตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น

11. ← น ♥


จากแผนภาพ ♥ อยู่ทางทิศเหนือใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ใช่ เพราะในการเขียนแผนภาพทุกครั้งทิศที่อยู่ข้างบนคือ ทิศเหนือ
- ข. ใช่ เพราะด้านบนสุดต้องเป็นทิศเหนือเสมอ
- ค. ไม่ใช่ เพราะจากแผนภาพ ♥ คือทิศใต้
- ง. ไม่ใช่ เพราะจากแผนภาพ ♥ คือทิศตะวันออก

12. ความยาวจริง 800 เมตร ความยาวในรูปคือ 8 เซนติเมตรใช่หรือไม่เพราะเหตุใด (ถ้าใช่มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 100 เมตร)

- ก. ใช่ เพราะในการทำขนาดจริงให้เป็นขนาดที่เล็กลงทำโดย $\frac{1}{100} \times 800$
- ข. ใช่ เพราะต้องประมาณขนาดให้เล็กพอที่จะเขียนลงบนกระดาษได้
- ค. ไม่ใช่ เพราะในการทำขนาดจริงให้เป็นขนาดที่เล็กลงทำโดย $1 \div 800$
- ง. ไม่ใช่ เพราะในการทำขนาดจริงให้เป็นขนาดที่เล็กลงทำโดย 800×100

13. มุม 2 มุมที่มีขนาดของมุมเท่ากัน แขนของมุมต้องยาวเท่ากันด้วยใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

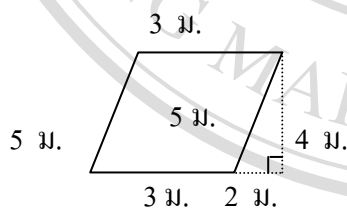
ก. ใช่ เพราะเมื่อตรวจสอบว่ามุมแต่ละคู่มิขนาดเท่ากัน โดยใช้กระดาษลอกลายมุมและแขนของมุมต้องวางทับกันพอดี

ข. ใช่ เพราะถ้าแขนของมุมยาวไม่เท่ากัน ค่าของมุมจะเปลี่ยนแปลง

ค. ไม่ใช่ เพราะถ้ามุมสองมุมมีขนาดเท่ากันคู่ขนาดของมุมเท่านั้น แขนของมุมไม่จำเป็นต้องยาวเท่ากัน

ง. ไม่ใช่ เพราะ เมื่อตรวจสอบว่ามุมแต่ละคู่มิขนาดเท่ากัน โดยใช้กระดาษลอกลายถ้าแขนของมุมยาวเท่ากันจะมองไม่เห็นว่ามีมุมเท่ากันจริงหรือไม่

14.



จากรูปการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน คือ $3 + 5 + 3 + 5 + 4$

$+ 2$ ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ก. ใช่ เพราะการหาความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมให้หน้าด้านทั้งหมดมารวมกัน

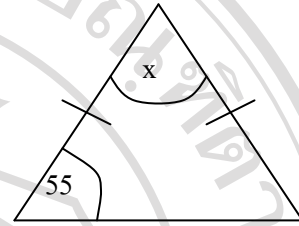
ข. ใช่ เพราะด้านทั้งหมดของรูปสี่เหลี่ยมคือ 5 ม., 3 ม., 5 ม., 3 ม., 4 ม., 2 ม.

ค. ไม่ใช่ เพราะการหาความยาวรอบรูปให้หน้าด้านทั้ง 4 มารวมกัน คือ $5 + 3$

$$+ 4 + (3 + 2) = 5 + 3 + 4 + 5$$

ง. ไม่ใช่ เพราะด้านทั้งหมดของรูปสี่เหลี่ยมคือ 3 ม., 5 ม., 3 ม., 5 ม.

15.



จากรูปมุม x มีขนาด 55 องศาใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ก. ใช่ เพราะ x เป็นมุมที่ฐานของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วซึ่งจะมีขนาดเท่ากัน

ข. ใช่ เพราะมุมทุกมุมของรูปสามเหลี่ยมจะมีขนาดเท่ากัน

ค. ไม่ใช่ เพราะ x เป็นมุมยอดของรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

ง. ไม่ใช่ เพราะ มุมภายในของรูปสามเหลี่ยมรวมกันได้ 180 องศา ซึ่ง

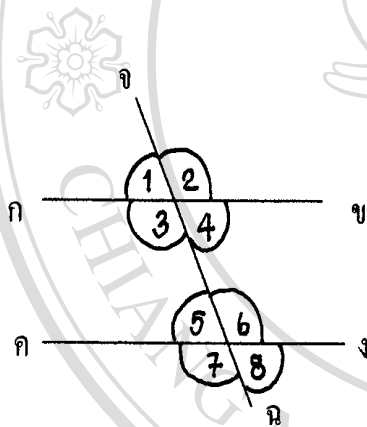
$$180 - 55 = 125 \text{ องศา}$$

16. ส่วนปลายของดินสอมีลักษณะเป็นทรง

กรวยใช่หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. ใช่ เพราะ มีหน้าข้างโค้งและมีฐานเป็นรูปวงกลม
- ข. ใช่ เพราะ มีส่วนปลายที่แหลม
- ค. ไม่ใช่ เพราะ มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานวงกลม
- ง. ไม่ใช่ เพราะ มีฐานเป็นรูปหกเหลี่ยมคล้ายพีระมิดฐานหกเหลี่ยม

17.

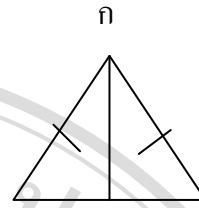


จากรูป ถ้า $\hat{4} = \hat{5}$ แล้วข้อใดสรุปได้

ถูกต้อง

- ก. $\hat{1} = \hat{6}$ เพราะมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน
- ข. $\overline{ฉฉ}$ เป็นเส้นตัด เพราะ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน
- ค. $\overline{กข} = \overline{คง}$ เพราะมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน
- ง. $\overline{กข} \parallel \overline{คง}$ เพราะมุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

18.



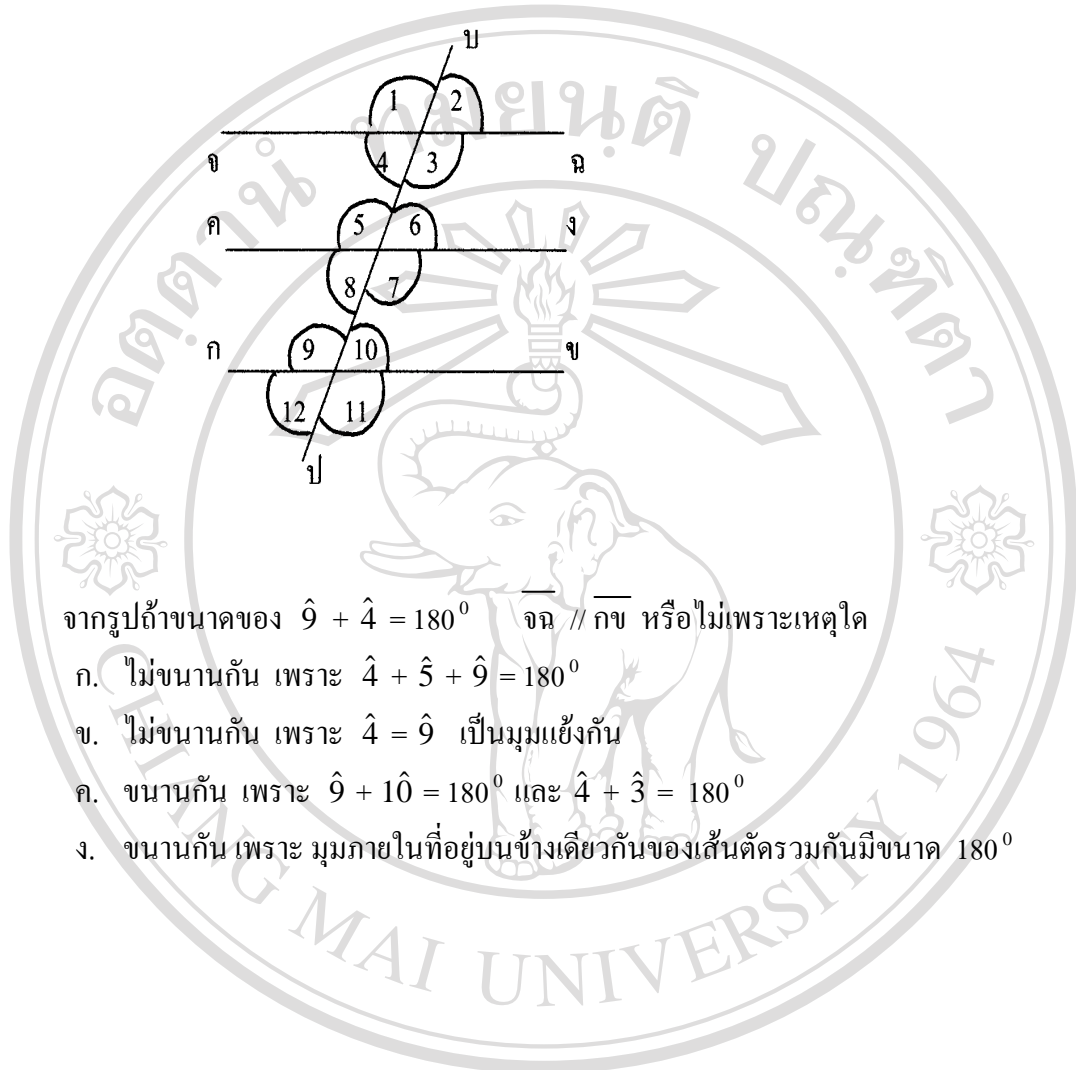
จากรูปสามเหลี่ยม กขค เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว ใช่หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. ใช่ เพราะ ขนาดของ $\overline{กข}$ เท่ากับ $\overline{ขค}$
- ข. ใช่ เพราะ มุม กขค มีขนาดเท่ากับมุม ขคก
- ค. ไม่ใช่ เพราะ มุม ขงค และมุม กงค เป็นมุมที่ฐาน
- ง. ไม่ใช่ เพราะ ขนาดของ $\overline{กค}$ เท่ากับ $\overline{กข}$ เท่ากับ $\overline{ขค}$

19. ถ้า \triangle กขค มีมุม ก กาง 40 องศา และมุม ข กาง 50 องศา ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- ก. \triangle กขค เป็นสามเหลี่ยมมุมแหลม เพราะ มุมทุกมุมเป็นมุมแหลม
- ข. \triangle กขค เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เพราะมีมุมหนึ่งมุมเป็นมุมฉาก
- ค. \triangle กขค เป็นสามเหลี่ยมมุมป้าน เพราะ มีมุมหนึ่งมุมเป็นมุมป้าน
- ง. \triangle กขค เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า เพราะ ด้านทุกด้านจะยาวเท่ากัน

20.



จากรูปถ้าขนาดของ $\hat{9} + \hat{4} = 180^\circ$ จด // กข หรือไม่เพราะเหตุใด

ก. ไม่ขนานกัน เพราะ $\hat{4} + \hat{5} + \hat{9} = 180^\circ$

ข. ไม่ขนานกัน เพราะ $\hat{4} = \hat{9}$ เป็นมุมแย้งกัน

ค. ขนานกัน เพราะ $\hat{9} + \hat{10} = 180^\circ$ และ $\hat{4} + \hat{3} = 180^\circ$

ง. ขนานกัน เพราะ มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันมีขนาด 180°

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ทักษะที่ 3 ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

1. ห้องป. 6/1 มีนักเรียนหญิง 65 % ของนักเรียนทั้งหมด ตรงกับข้อใด
- ก. ห้องป. 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 100 คน เป็นนักเรียนหญิง 35 คน
- ข. ห้องป. 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 100 คน เป็นนักเรียนหญิง 65 คน
- ค. ห้องป. 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 100 คน เป็นนักเรียนหญิง 135 คน
- ง. ห้องป. 6/1 มีนักเรียนทั้งหมด 100 คน เป็นนักเรียนหญิง 165 คน
2. พ่อค้าคิดราคาสินค้า 159 บาท ลดราคาให้ผู้ซื้อ 9 บาท คือข้อใด
- ก. พ่อค้าขายสินค้ามากกว่าราคาที่คิดไว้
- ข. พ่อค้าขายสินค้าเท่ากับราคาที่คิดไว้
- ค. พ่อค้าขายสินค้าน้อยกว่าราคาที่คิดไว้
- ง. พ่อค้าขายสินค้าเท่ากับราคาทุน
3. ข้อใดเป็นการขายของที่ได้กำไร
- ก. เซอร์ซื้อกระเป๋าใบละ 199 บาท ขายต่อให้น้องไป 180 บาท
- ข. เอมี่ซื้อกล่องใส่ของกล่องละ 159 บาท ขายต่อให้เพื่อนราคา 149 บาท
- ค. ลิลลี่ซื้อปากกา 3 ด้ามราคา 15 บาท ขายต่อให้เพื่อนด้ามละ 4 บาท
- ง. แนนซู่ซื้อเสื้อ 2 ตัว จ่ายเงิน 450 บาท นำไปขายต่อตัวละ 230 บาท
4.  เป็นสัญลักษณ์แทนรูปสามเหลี่ยมชนิดใด
- ก. สามเหลี่ยมมุมแหลม
- ข. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว
- ค. สามเหลี่ยมด้านเท่า
- ง. สามเหลี่ยมด้านไม่เท่า
5.  จากรูปเขียนสัญลักษณ์ได้ตามข้อใด
- ก. $\overline{กข} \parallel \overline{คง}$
- ข. $\overline{กข} \backslash \overline{คง}$
- ค. $\overleftrightarrow{กข} \parallel \overleftrightarrow{คง}$
- ง. $\overleftrightarrow{กข} \backslash \overleftrightarrow{คง}$
6. เครื่องหมาย “<” ควรเติมในข้อใด
- ก. 45.3 45.30
- ข. 850.6 805.6
- ค. 53.090 53.900
- ง. 23.06 20.60
7.  แสดงให้รู้ถึงสิ่งใด
- ก. ตำแหน่งของด้านบน
- ข. ตำแหน่งของทิศเหนือ
- ค. ตำแหน่งของทิศตะวันออก
- ง. ตำแหน่งของทิศตะวันตก

8. เครื่องหมาย “>” ควรเติมในข้อใด

ก. 3,214 3,241

ข. 3,421 3,142

ค. 3,247 3,427

ง. 3,321 3,332

9. 2×0.35 สื่อความหมายตรงกับข้อใด

ก. 0.35 บวกกัน 2 ครั้ง

ข. 2 บวกกัน 0.35 ครั้ง

ค. 0.35 คูณกัน 2 ครั้ง

ง. 2 คูณกัน 0.35 ครั้ง

10. ห่อของขวัญขนาดเท่ากัน 18 ห่อ แต่ละ

ห่อใช้ริบบิ้น 3.25 เมตร เมื่อห่อครบ

18 ห่อ ยังเหลือริบบิ้นในม้วน อีก 1.50

เมตร ริบบิ้นม้วนนี้ยาวเท่าใด เขียนเป็น

ประโยคสัญลักษณ์ได้ในข้อใด

ก. $(18 + 3.25) + 1.50 = \square$

ข. $(18 + 3.25) - 1.50 = \square$

ค. $(18 \times 3.25) + 1.50 = \square$

ง. $(18 \times 3.25) - 1.50 = \square$

11. เสื้อตัวหนึ่งราคา 250 บาท ซื้อมา ก ตัว

จ่ายเงินทั้งหมด 750 บาท ซื้อเสื้อทั้งหมดกี่

ตัว เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $250 + ก = 750$

ข. $750 - 250 = ก$

ค. $250 \times ก = 750$

ง. $ก \div 250 = 750$

12. แม่มีเงินจำนวนหนึ่งจ่ายค่าไฟฟ้า 985

บาท แม่เหลือเงิน 1055 บาท เขียนเป็น

สมการได้ในข้อใด

ก. $x + 985 = 1055$

ข. $x - 985 = 1055$

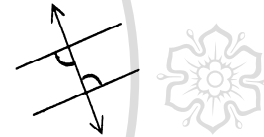
ค. $x + 1055 = 985$

ง. $x - 1055 = 985$

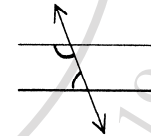
13. ข้อใดเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน

ของเส้นตัด

ก.



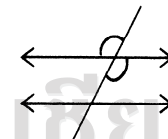
ข.



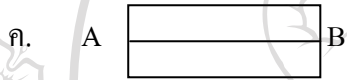
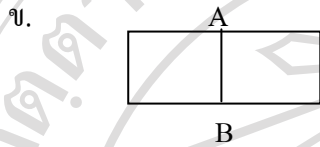
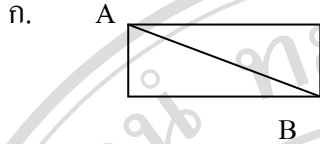
ค.



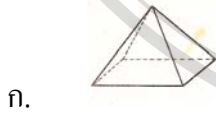
ง.



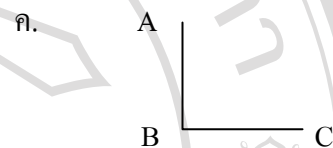
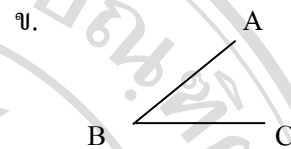
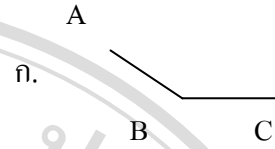
14. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมี AB เป็นเส้นทแยงมุม เขียนเป็นแผนภาพได้ในข้อใด



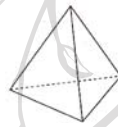
15. รูปสามเหลี่ยม 2 รูป รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 3 รูป นำมาประกอบเป็นรูปเรขาคณิต 3 มิติได้ในข้อใด



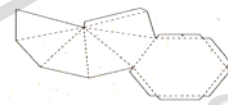
16. มุมป้านรูปหนึ่งมีแขนของมุมคือ BA และ BC เขียนเป็นแผนภาพได้ในข้อใด



17. จากรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้เมื่อคลี่ออกมาแล้วจะได้รูปคลี่ในลักษณะใด



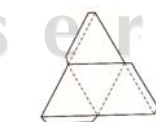
ก.



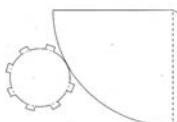
ข.



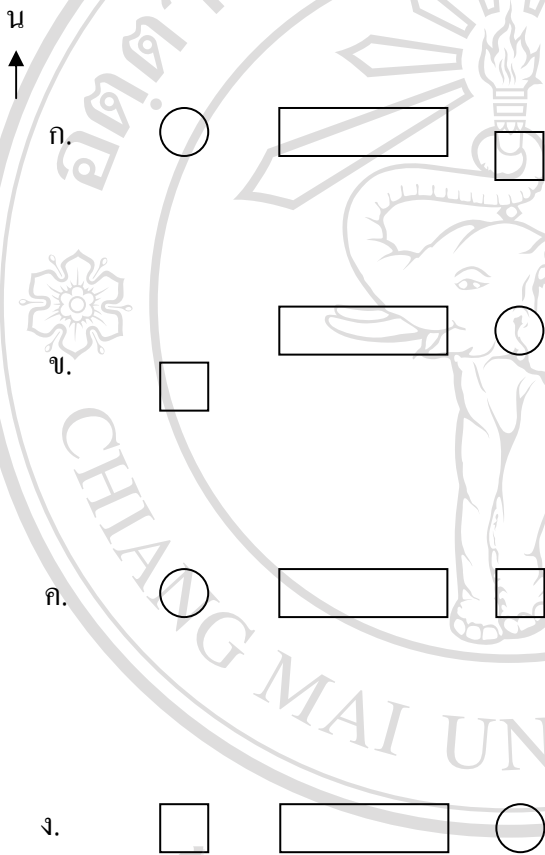
ค.



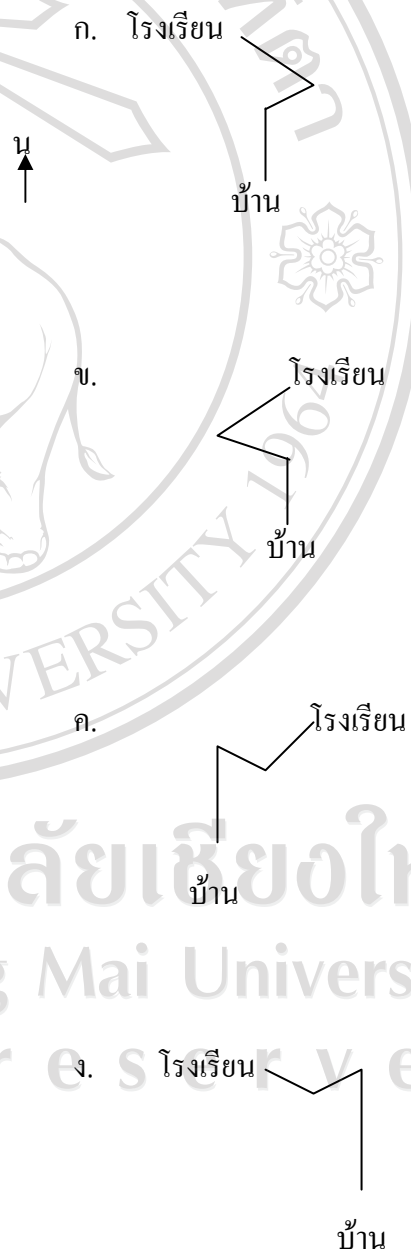
ง.



18. บ้านของวัชรมีโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเก้าอี้รูปวงกลม เก้าอี้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เขียนแผนผังได้ตามข้อใด



19. แผนผังแสดงเส้นทางการจราจรของมานะจากบ้านไปโรงเรียนโดยจราจรานไปทางทิศเหนือแล้วเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจากนั้นเลี้ยวไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือถึงโรงเรียน



20. แผนภูมิแสดงจำนวนรถจักรยานที่ขายได้ในแต่ละวันนำเสนอได้ในข้อใด

โดยกำหนดให้ ( แทนจำนวนรถจักรยาน 5 คัน)

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
จำนวน(คัน)	25	20	30	35	25

ก.



ข.



ค.

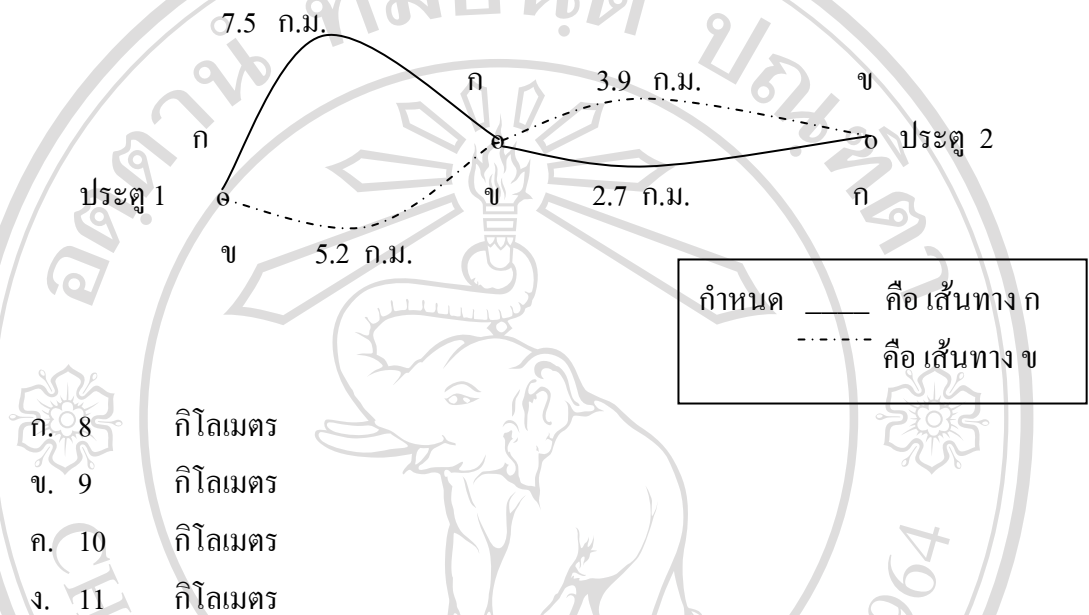


ง.

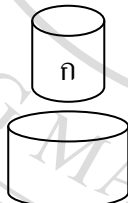


ทักษะที่ 4 ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

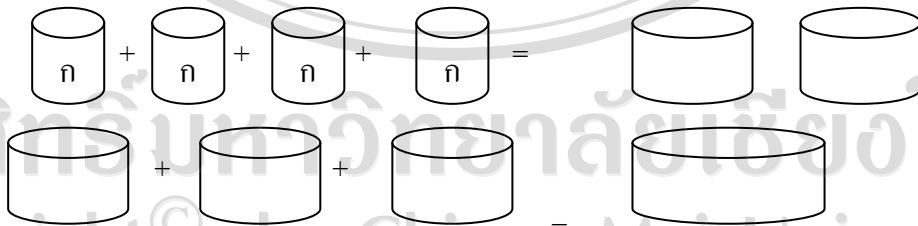
1. ระยะทางจากประตู 1 ถึง ประตู 2 โดยใช้เส้นทาง ก จะมีระยะทางประมาณกี่กิโลเมตร



2. กำหนด ก มีปริมาตร 75 ลูกบาศก์เซนติเมตร และ



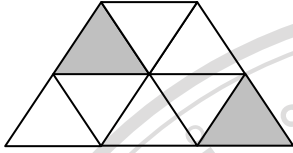
มีปริมาตร 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร



อยากทราบว่า ก มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 225 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 375 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 450 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,800 ลูกบาศก์เซนติเมตร

3. จากรูปที่กำหนดให้ ข้อใดเขียนเศษส่วน
แสดงส่วนที่แรเงาได้ถูกต้อง



- ก. $\frac{1}{4}$
- ข. $\frac{2}{4}$
- ค. $\frac{3}{4}$
- ง. $\frac{6}{4}$

4. $A - 26.94 = 3.59$ ดังนั้น A มีค่า
เท่าไร (ประมาณคำตอบเป็นทศนิยม
1 ตำแหน่ง)

- ก. 30.0
- ข. 30.5
- ค. 30.6
- ง. 31.0

5. $\frac{7}{8} = \frac{21}{A}$ ดังนั้น A มีค่าเท่าไร

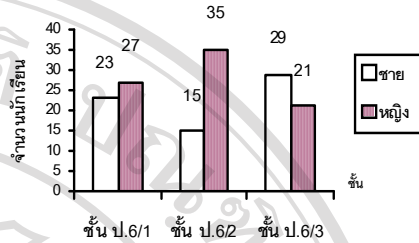
- ก. 22
- ข. 23
- ค. 24
- ง. 25

6. ห.ร.ม.ของ A และ B คือ 9 A
และ B มีค่าเท่าไร

- ก. A = 8 B = 9
- ข. A = 9 B = 12
- ค. A = 15 B = 18
- ง. A = 18 B = 27

7.

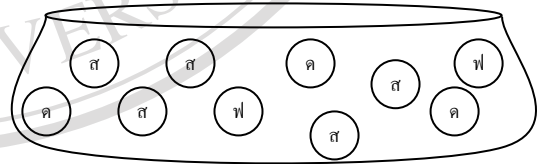
แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบแสดงจำนวน
นักเรียนชาย-หญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



จากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ นักเรียนหญิง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 มีจำนวนมากกว่า
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 กี่คน

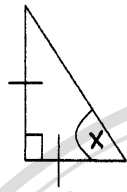
- ก. 6 คน
- ข. 8 คน
- ค. 12 คน
- ง. 14 คน

8. ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอล
เป็นเท่าใด



- ก. 3
- ข. $\frac{3}{7}$
- ค. $\frac{1}{3}$
- ง. $\frac{3}{10}$

9. จากรูปมุม x กางกึ่งองศา



- ก. 30 องศา
- ข. 45 องศา
- ค. 55 องศา
- ง. 90 องศา

10. จากรูปมุม g กางกึ่งองศา



- ก. 60 องศา
- ข. 120 องศา
- ค. 150 องศา
- ง. 180 องศา

11. จากการอ่านมาตรไฟฟ้าของบ้านดีกวัน

จันทร์อ่านได้ 739 กิโลวัตต์/ชั่วโมงในวันอังคารเวลาเดียวกันอ่านมาตรไฟฟ้า

อีกครั้งเป็น 776 กิโลวัตต์/ชั่วโมง

พลังงานไฟฟ้าที่ใช้เพิ่มกี่ กิโลวัตต์/ชั่วโมง

- ก. 47 กิโลวัตต์/ชั่วโมง
- ข. 43 กิโลวัตต์/ชั่วโมง
- ค. 37 กิโลวัตต์/ชั่วโมง
- ง. 33 กิโลวัตต์/ชั่วโมง

12. ดาวพุธมีความยาวของรัศมี 2,439

กิโลเมตร จะมีความยาวของเส้นผ่าน

ศูนย์กลางกี่กิโลเมตร

- ก. 1,220 กิโลเมตร
- ข. 1,219 กิโลเมตร
- ค. 4,868 กิโลเมตร
- ง. 4,878 กิโลเมตร

13. สมัยสุโขทัยเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 1792 ถึง

พ.ศ. 2006 รวมระยะเวลากี่ปี

- ก. 214 ปี
- ข. 314 ปี
- ค. 786 ปี
- ง. 794 ปี

14. ร้านค้าคิดราคาเสื้อ 200 บาท ทางร้าน

คิดภาษีมูลค่าเพิ่มอีก 7% ของราคาที่คิดไว้ จะต้องจ่ายเงินซื้อเสื้อราคาเท่าใด

- ก. 193 บาท
- ข. 200 บาท
- ค. 207 บาท
- ง. 214 บาท

15. แผนภูมิการเปรียบเทียบอัตราความยาว
ของตัวโน้ต



ตัวโน้ต $\frac{1}{2}$ มีอัตราความยาวของ
เสียงตรงกับข้อใด

- ก. เป็นสองเท่าของโน้ต \bullet
 - ข. เป็นสองเท่าของโน้ต ♪
 - ค. เป็นครึ่งหนึ่งของโน้ต \bullet
 - ง. เป็นครึ่งหนึ่งของโน้ต ♪
16. กลองใหญ่ มีลักษณะคล้ายรูปทรง
เรขาคณิตชนิดใด
- ก. ทรงกระบอก
 - ข. ทรงกลม
 - ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 - ง. ทรงกรวย

17. รายงานอุณหภูมิของประเทศไทย
วันจันทร์ที่ 9 มีนาคม

ภาค	สูงสุด ($^{\circ}\text{C}$)	ต่ำสุด ($^{\circ}\text{C}$)
เหนือ	33	25
ตะวันออกเฉียงเหนือ	35	26
ตะวันออก	33	24
กลาง	34	25
ใต้	33	24
กรุงเทพและปริมณฑล	35	27

ถ้าต้องการนำเสนอข้อมูลจากตารางด้วย
คอมพิวเตอร์ควรนำเสนอข้อมูลแบบใดให้
เข้าใจมากขึ้น

- ก. เขียนบรรยายอย่างละเอียดให้เข้าใจ
- ข. แผนภูมิรูปภาพ
- ค. แผนภูมิวงกลม
- ง. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

18. จักรยาน ต่อคัน หนึ่งพันบาท
 ลุงองอาจ อยากได้ เป็นหนักหนา
 สองร้อยบาท รู้ว่า ลดราคา
 อยากทราบว่า ลดราคา ก็เปอร์เซ็นต์
- ก. 20 %
 ข. 25 %
 ค. 80 %
 ง. 200 %

คำชี้แจง ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายตอบคำถามข้อ 19-20

ตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย

วิธีทดสอบ	วัดแรงบีบมือ (กก.)	ยืนกระโดดไกล (ซม.)	ลุก - นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	นั่งงอตัว (ซม.)	วิ่งเก็บของ (วินาที)	วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)
คะแนน						
10	25.0	178	20	7.5	11.2	8.2
9	24.2	175	19	6.9	11.4	8.5
8	23.4	173	18	6.3	11.6	8.7
7	22.6	170	17	5.7	11.7	9.0
6	21.8	167	16	5.1	11.9	9.2
5	21.0	164	15	4.5	12.0	9.5
4	20.2	160	14	3.9	12.1	9.8
3	19.4	157	13	3.3	12.3	10.0
2	18.6	153	12	2.7	12.4	10.3
1	17.8	150	11	2.1	12.6	10.5
0	17.0	147	10	1.5	12.8	10.8

จากตารางแสดงเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายตอบคำถามข้อ 19 - 20

19. นพรัตน์ทดสอบวัดแรงบีบมือได้ 21.8 กิโลกรัม ยืนกระโดดไกลได้ 173 เซนติเมตร
วิ่งเก็บของได้ 11.4 วินาที นพรัตน์ได้คะแนนรวมเท่าใด
- ก. 17 คะแนน
ข. 19 คะแนน
ค. 21 คะแนน
ง. 23 คะแนน
20. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายของอดทนเมื่อปีที่แล้ว ทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาทีได้
15 ครั้ง นั่งอตัวได้ 3.9 เซนติเมตร วิ่งเร็ว 50 เมตร ใช้เวลา 9.8 วินาที ในปีนี้อัดทนได้
ทดสอบสมรรถภาพทางกายอีกครั้งโดยทดสอบลูก-นั่ง 30 วินาทีได้ 17 ครั้ง นั่งอตัวได้
4.5 เซนติเมตร วิ่งเร็ว 50 เมตร ใช้เวลา 9.2 วินาที อยากรบว่าอดทนมีสมรรถภาพทางกาย
เพิ่มขึ้นเท่าใด
- ก. 2 คะแนน
ข. 3 คะแนน
ค. 4 คะแนน
ง. 5 คะแนน

ทักษะที่ 5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1. เขียนประโยคสัญลักษณ์ที่คำนวณแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับ 10 (เขียนคำตอบให้มากที่สุด)

2. นำตัวเลข 1-9 มาบวก , ลบ , คูณ หรือหาร กันให้มีผลลัพธ์เท่ากับ 24 โดยแต่ละข้อใช้ตัวเลขได้ 4 ตัว (เขียนคำตอบให้มากที่สุด)

เช่น $(2 \times 3) \times (2 + 2) = 24$

3. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชาย 150 คน นักเรียนหญิง 179 คน จากสถานการณ์ที่กำหนด

ให้สร้างคำถามให้มากที่สุด

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ง
คู่มือการใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คู่มือการใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จุดมุ่งหมายของแบบวัด

แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างขึ้นสำหรับใช้ในการวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนำผลที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนไปเทียบกับเกณฑ์ปกติ เพื่อเป็นแนวทางในปรับปรุงการสอนและการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพในการเสริมและพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดีขึ้น

ลักษณะของแบบวัด

แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 83 ข้อ 1 ฉบับ คือทักษะที่ 1 - ทักษะที่ 4 เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 80 ข้อ และทักษะที่ 5 เป็นแบบวัดแบบเติมคำ 3 ข้อ รายละเอียด ดังนี้

1. ทักษะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
2. ทักษะที่ 2 ความสามารถในการให้เหตุผล เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. ทักษะที่ 3 ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. ทักษะที่ 4 ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
5. ทักษะที่ 5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยแบบเติมคำ จำนวน

3 ข้อ

คุณภาพของแบบวัด

1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทย และผู้เชี่ยวชาญทางการวัดและประเมินผลการศึกษา โดยแต่ละข้อผ่านเกณฑ์การพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญว่าข้อคำถามและตัวเลือกของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถวัดได้ตรงกับเนื้อหาโดยมีค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .5 ขึ้นไป

2. ความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าน้ำหนักถ่วง (Factor Loading) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

แบบวัด	จำนวนข้อ	p	r	ค่าน้ำหนักถ่วง
ทักษะที่ 1	20	.33 - .78	.43 - .80	.319 - .607
ทักษะที่ 2	20	.31 - .78	.41 - .80	.331 - .616
ทักษะที่ 3	20	.30 - .74	.41 - .85	.322 - .529
ทักษะที่ 4	20	.22 - .78	.43 - .77	.317 - .585
ทักษะที่ 5	3	.40 - .52	.29 - .56	-

3. ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (SE_{meas}) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .7831 ถึง .8348 และมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดอยู่ในช่วง 1.5520 ถึง 3.6810

4. เกณฑ์ปกติ (Norms) เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หาแบบแยกทักษะและหาแบบรวมทั้งฉบับ โดยนำคะแนนดิบที่ได้มาแปลงให้อยู่ในรูปคะแนนที่ปกติ

วิธีดำเนินการสอบ

1. การเตรียมตัวก่อนทำการทดสอบ

1.1 เตรียมแบบทดสอบและกระดาษคำตอบให้มีจำนวนเพียงพอ กับจำนวนผู้เข้าสอบ และสำรองไว้สำหรับแบบทดสอบ หรือกระดาษคำตอบที่ไม่ชัดเจน

1.2 ผู้ดำเนินการสอบต้องอ่านและศึกษาคำชี้แจง ในการทำแบบทดสอบล่วงหน้า อย่างน้อยหนึ่งครั้ง เพื่อให้การดำเนินการสอบเป็นไปอย่างถูกต้อง

2. วิธีดำเนินการขณะทำการสอบ

2.1 แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนทุกคนและให้นักเรียนเขียนรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับตัวนักเรียนในกระดาษคำตอบ

2.2 แจกแบบทดสอบให้นักเรียนทุกคน แต่อย่าให้นักเรียนเปิดทำแบบทดสอบก่อน จนกว่าจะได้รับคำอธิบายชี้แจงจากผู้ดำเนินการสอบจนเข้าใจเสียก่อน

2.3 อธิบายวิธีทำแบบทดสอบ โดยผู้ดำเนินการสอบอธิบายให้ฟังตามลำดับข้อและให้นักเรียนดูตามไปด้วย ถ้ามีใครสงสัยหรือไม่เข้าใจตรงไหนให้ถามทันที

2.4 หลังจากที่นักเรียนทุกคนเข้าใจวิธีการทำแบบทดสอบแล้ว ให้นักเรียนทำได้และเริ่มจับเวลาในการทำแบบทดสอบด้วย

2.5 ในขณะที่นักเรียนทำแบบทดสอบ ผู้ดำเนินการสอบจะต้องตรวจดูการกรอกรายละเอียดและการตอบของนักเรียนถูกต้องตามคำอธิบายหรือไม่ หากพบว่านักเรียนคนใดทำไม่ถูกต้องให้ชี้แจงเป็นรายบุคคล และในขณะเดียวกันระวังไม่ให้นักเรียนคัดลอกหรือปรึกษากัน

2.6 เมื่อเวลาผ่านไปครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมด ควรเตือนให้นักเรียนทราบและเมื่อเหลือเวลาอีก 5 นาที ก่อนหมดเวลาควรเตือนให้นักเรียนทราบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบ

2.7 เมื่อหมดเวลา ให้นักเรียนส่งแบบทดสอบพร้อมกระดาษคำตอบกับกรรมการคุมสอบ

เวลาที่ใช้ในการสอบ

แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เวลาในการทำแบบทดสอบจากการจับเวลาที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำเสร็จ นำมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนดเวลาของการสอบ คือใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 2 ชั่วโมง แบ่งเวลาในการทำแบบทดสอบดังนี้

1. เวลาในการชี้แจง 5 นาที
2. เวลาในการทำแบบวัดทักษะที่ 1 – ทักษะที่ 4 จำนวน 80 ข้อ 1 ชั่วโมง 40 นาที
3. เวลาในการทำแบบวัดทักษะที่ 5 ข้อละ 5 นาที จำนวน 3 ข้อ 15 นาที

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

1. แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทักษะที่ 1 - ทักษะที่ 4 เป็นแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เมื่อตอบถูกต้องข้อละ 1 คะแนน เมื่อตอบผิดได้ 0 คะแนน จากเฉลยแบบวัดทั้ง 4 ทักษะ นำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับตารางเกณฑ์ปกติ แล้วแปลความหมายจากคะแนนที่ปกติ

2. แบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทักษะที่ 5 เป็นแบบทดสอบประเภทเติมคำ การให้คะแนนหาได้จากผลบวกของคะแนนความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มของแบบวัดมารวมกัน เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

1.) คะแนนความคิดคล่อง พิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ถูกตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะไม่ให้คะแนนอีก

2.) คะแนนความคิดยืดหยุ่น พิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบ คือ นำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องไปแล้วมาจัดกลุ่ม หรือคำตอบที่เน้นทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน จัดเข้ากลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดกลุ่มเรียบร้อยแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

3.) คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากคำตอบที่แปลกแตกต่างไปจากคำตอบของผู้อื่น ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบซึ่งได้ดัดแปลงมาจากวิธีการของ ครอบเบย์ (Cropley , 1966) ถ้าคำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อย และถ้าคำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่นเลยจะได้คะแนนมากขึ้น เกณฑ์การให้คะแนนยึดหลัก ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน	12 % ขึ้นไป	ให้	0	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	6 - 11 %	ให้	1	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	3 - 5 %	ให้	2	คะแนน
คำตอบซ้ำกัน	2 %	ให้	3	คะแนน
คำตอบซ้ำกันไม่เกิน	1 %	ให้	4	คะแนน

การให้คะแนนความคิดริเริ่ม ต้องใช้วิธีนับความถี่ของคำตอบของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แล้วนำความถี่แต่ละข้อคำตอบเทียบกับเกณฑ์ข้างต้น

คะแนนความคิดสร้างสรรค์หาได้จากผลบวกของคะแนนความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มของแบบวัดมารวมกันเป็นผลรวมของคะแนนความคิดสร้างสรรค์

การรวมคะแนน

นับคะแนนที่นักเรียนทำได้ในทักษะที่ 1 - ทักษะที่ 4 คือถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน ส่วนทักษะที่ 5 ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด คะแนนเต็มของแต่ละทักษะมีดังนี้

ทักษะที่ 1 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ทักษะที่ 2 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ทักษะที่ 3 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ทักษะที่ 4 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ทักษะที่ 5 จำนวน 3 ข้อ คะแนนของนักเรียนแต่ละคนขึ้นอยู่กับปริมาณคำตอบในแต่ละข้อ นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทักษะที่ 1-ทักษะที่ 5 มารวมกันจะเป็นคะแนนของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ

การสร้างเกณฑ์ปกติ

สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยนำคะแนน ที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แต่ละทักษะและคะแนนรวมของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ ซึ่งอยู่ในรูปของคะแนนดิบ มาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ซึ่งทำตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) เขียนคะแนนดิบเรียงจากน้อยไปมาก
- 2) นับความถี่ของคะแนน (f) จากรอยคะแนน
- 3) คำนวณความถี่สะสมแบบน้อยกว่า (cf)
- 4) คำนวณผลต่างของความถี่สะสมกับครึ่งหนึ่งของความถี่ $\left[cf - \frac{1}{2}(f) \right]$
- 5) ผลที่ได้จากขั้นที่ 4 คิดเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ $\frac{100}{N} \left[cf - \frac{1}{2}(f) \right] \%$
- 6) นำค่าร้อยละ หรือ เปอร์เซ็นต์ ที่คำนวณได้จากข้อ 5 อ่านค่าคะแนนจากตาราง

(Normalized T-Scores) เพื่อหาตำแหน่งคะแนนมาตรฐาน และแปลงค่าของเปอร์เซ็นต์เป็นคะแนนมาตรฐานที่ปกติ ในกรณีที่ค่าไม่ตรงกันให้ใช้ค่าใกล้เคียงจะได้คะแนนที่ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 1

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
20	73	10	49
19	67	9	47
18	63	8	45
17	61	7	43
16	58	6	40
15	56	5	37
14	55	4	33
13	53	3	29
12	51	2	28
11	50	1	28

2. เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 2

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
20	100	10	63
19	99	9	60
18	95	8	56
17	79	7	52
16	75	6	48
15	74	5	44
14	72	4	40
13	71	3	35
12	69	2	28
11	66	1	28

3. เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 3

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
20	80	10	51
19	73	9	49
18	69	8	47
17	66	7	44
16	63	6	42
15	62	5	39
14	60	4	36
13	58	3	32
12	56	2	28
11	54	1	22

4. เกณฑ์ปกติทักษะที่ 4

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
20	82	10	56
19	76	9	53
18	73	8	51
17	70	7	48
16	69	6	45
15	67	5	41
14	65	4	37
13	62	3	32
12	59	2	25
11	58	1	20

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

5. เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 5

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
129	85	103	71
128	84	102	70
127	84	101	70
126	83	100	69
125	83	99	69
124	82	98	68
123	82	97	68
122	81	96	67
121	81	95	66
120	80	94	66
119	79	93	65
118	79	92	65
117	78	91	64
116	78	90	64
115	77	89	63
114	77	88	63
113	76	87	62
112	76	86	62
111	75	85	61
110	75	84	60
109	74	83	60
108	74	82	59
107	73	81	59
106	72	80	58
105	72	79	58
104	71	78	57

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์ปกติของทักษะที่ 5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
77	57	51	43
76	56	50	42
75	56	49	42
74	55	48	41
73	55	47	40
72	54	46	40
71	53	45	39
70	53	44	39
69	52	43	38
68	52	42	38
67	51	41	37
66	51	40	37
65	50	39	36
64	50	38	36
63	49	37	35
62	49	36	34
61	48	35	34
60	47	34	33
59	47	33	33
58	46	32	32
57	46	31	32
56	45	30	31
55	45	29	31
54	44	28	30
53	44	27	30
52	43	26	29

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์ทักษะที่ 5 (ต่อ)

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
25	29	12	21
24	28	11	21
23	27	10	20
22	27	9	20
21	26	8	19
20	26	7	19
19	25	6	18
18	25	5	18
17	24	4	17
16	24	3	17
15	23	2	16
14	23	1	15
13	22		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

6. เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
181	87	155	75
180	86	154	75
179	86	153	74
178	85	152	74
177	85	151	73
176	85	150	73
175	84	149	72
174	84	148	72
173	83	147	71
172	83	146	71
171	82	145	70
170	82	144	70
169	81	143	70
168	81	142	69
167	80	141	69
166	80	140	68
165	80	139	68
164	79	138	67
163	79	137	67
162	78	136	66
161	78	135	66
160	77	134	65
159	77	133	65
158	76	132	65
157	76	131	64
156	75	130	64

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
129	63	103	51
128	63	102	51
127	62	101	51
126	62	100	50
125	61	99	50
124	61	98	49
123	60	97	49
122	60	96	48
121	60	95	48
120	59	94	47
119	59	93	47
118	58	92	46
117	58	91	46
116	57	90	46
115	57	89	45
114	56	88	45
113	56	87	44
112	56	86	44
111	55	85	43
110	55	84	43
109	54	83	42
108	54	82	42
107	53	81	41
106	53	80	41
105	52	79	41
104	52	78	40

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
77	40	51	28
76	39	50	27
75	39	49	27
74	38	48	26
73	38	47	26
72	37	46	26
71	37	45	25
70	36	44	25
69	36	43	24
68	36	42	24
67	35	41	23
66	35	40	23
65	34	39	22
64	34	38	22
63	33	37	21
62	33	36	21
61	32	35	21
60	32	34	20
59	31	33	20
58	31	32	19
57	31	31	19
56	30	30	18
55	30	29	18
54	29	28	17
53	29	27	17
52	28	26	17

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์ปกติของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ต่อ)

คะแนนดิบ	Normalized T - Scores	คะแนนดิบ	Normalized T - Scores
25	16	12	10
24	16	11	10
23	15	10	9
22	15	9	9
21	14	8	8
20	14	7	8
19	13	6	7
18	13	5	7
17	12	4	7
16	12	3	6
15	12	2	6
14	11	1	5
13	11		

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

เกณฑ์การแปลผลจากคะแนนที่ปกติ

ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติอยู่ในรูปของคะแนนที่ปกติ (Normalized T – Score) การประเมินผลจากแบบวัด ให้พิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

ตั้งแต่ T34 ลงมา	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก
ตั้งแต่ T35 ถึง T44	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ
เฉพาะ T50	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับกลางของกลุ่ม
ตั้งแต่ T45 ถึง T54	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง
ตั้งแต่ T55 ถึง T64	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง
ตั้งแต่ T65 และสูงกว่าขึ้นไป	แปลว่า	มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เฉลยแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6

ทักษะที่ 1		ทักษะที่ 2		ทักษะที่ 3		ทักษะที่ 4	
ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	ค	1	ค	1	ข	1	ค
2	ง	2	ข	2	ค	2	ค
3	ง	3	ค	3	ง	3	ก
4	ค	4	ง	4	ค	4	ข
5	ข	5	ค	5	ก	5	ค
6	ง	6	ก	6	ค	6	ง
7	ก	7	ง	7	ข	7	ค
8	ง	8	ค	8	ข	8	ง
9	ง	9	ก	9	ก	9	ข
10	ก	10	ก	10	ค	10	ค
11	ก	11	ง	11	ค	11	ค
12	ก	12	ก	12	ข	12	ง
13	ง	13	ค	13	ข	13	ก
14	ค	14	ง	14	ก	14	ง
15	ค	15	ค	15	ข	15	ค
16	ข	16	ก	16	ก	16	ก
17	ง	17	ง	17	ค	17	ง
18	ข	18	ข	18	ก	18	ก
19	ก	19	ข	19	ก	19	ง
20	ก	20	ง	20	ข	20	ง

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวนัฐพร ตื้อจันทา
วัน เดือน ปีเกิด	30 สิงหาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	3/2 หมู่ 5 ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100
ประวัติการศึกษา	<p>พ.ศ. 2532 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดาราวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>พ.ศ. 2538 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดาราวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่</p> <p>พ.ศ. 2543 ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p>
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2544 – ปัจจุบัน โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน จังหวัดเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved