ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญ เป็น ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ซึ่งช่วยให้ความเห็นในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. อาจารย์ที่สอนในสถาบันอุดมศึกษา สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาการวัดผลการศึกษา มีประสบการณ์การสอนในสาขาวิชาการวัดผลการศึกษาอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 ท่าน ได้แก่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษม สาหร่ายทิพย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท โดยมีวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 ท่าน ได้แก่

1) นายเกียรติศักดิ์ มุขแจ้ง
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางระกำ พิษณุโลก

2) นางละออ ด่านพิษณุพันธุ์
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองพิษณุโลก

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา และจุดประสงค์กับข้อสอบ

แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา และจุดประสงค์กับข้อสอบ
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าเนื้อหา และจุดประสงค์มีความสอดคล้องกับข้อสอบหรือไม่ โดยพิจารณาให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า เนื้อหา และจุดประสงค์มีความสอดคล้องกับข้อสอบ

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า เนื้อหา และจุดประสงค์มีความสอดคล้องกับข้อสอบหรือไม่

-1 เมื่อแน่ใจว่า เนื้อหา และจุดประสงค์ไม่มีความสอดคล้องกับข้อสอบ

ตาราง 10 แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา-จุดประสงค์กับข้อสอบ

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การบวกจำนวนนับ</u>					
1. การบวกจำนวนที่มี 2 หลัก 3 จำนวน คำตอบมีทด 2 ครั้ง	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวก จำนวนที่มี 2 หลัก 3 จำนวน และคำตอบมีทด 2 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 28 + 15 + 27 = ...	....	....	....
		1.2 36 + 29 + 38 = ...	....	....	....
2. การบวกจำนวนที่มี 3 หลัก 3 จำนวน คำตอบมีทด 3 ครั้ง	2. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวนที่มี 3 หลัก 3 จำนวน และคำตอบมีทด 3 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 137 + 248 + 135 = ...	....	....	....
		2.2 236 + 390 + 286 = ...	....	....	....
3. การบวกจำนวนที่มี 5 หลัก 2 จำนวน คำตอบมีทด 2 ครั้ง	3. เมื่อกำหนดจำนวนที่มี 5 หลัก 2 จำนวน และคำตอบมีทด 2 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 32,541 + 48,275 = ...	....	....	....
		3.2 71,326 + 19,733 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การบวกจำนวน 2 จำนวน ที่มี 5 หลักกับ 7 หลัก คำตอบมีทด 2 ครั้ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวน 2 จำนวนที่มี 5 หลักกับ 7 หลัก คำตอบมีทด 2 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 1,382,243 + 34,485 = ...	....	....	....
		4.2 56,321 + 3,745,644 = ...	....	....	....
5. การบวกจำนวนที่มี 8 หลัก 2 จำนวน คำตอบมีทด 3 ครั้ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวนที่มี 8 หลัก 2 จำนวน คำตอบมีทด 3 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 34,165,132 + 27,763,349 = ...	....	....	....
		5.2 63,217,152 + 12,824,360 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การลบจำนวนนับ</u>					
1. การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 4 หลัก ตัวลบมี 4 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 1 ครั้ง	1. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 4 หลัก ตัวลบมี 4 หลัก การหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 1 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 4,321 - 3,400 = ...	....	....	....
		1.2 5,167 - 4,038 = ...	....	....	....
2. การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 5 หลัก ตัวลบมี 5 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 2 ครั้ง	2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 5 หลัก ตัวลบมี 5 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 2 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 45,630 - 36,421 = ...	....	....	....
		2.2 36,788 - 12,689 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
3. การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 5 หลัก ตัวลบมี 5 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 3 ครั้ง	3. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 5 หลัก ตัวลบมี 5 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 3 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 63,811 - 34,633 = ...	....	....	....
		3.2 76,300 - 65,311 = ...	....	....	....
4. การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 7 หลัก ตัวลบมี 7 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 2 ครั้ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 7 หลัก ตัวลบมี 7 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 2 ครั้งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 3,251,288 - 1,324,125 = ...	....	....	....
		4.2 7,051,465 - 5,060,321 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
5. การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 8 หลัก ตัวลบมี 8 หลัก หรือ 7 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขตามค่าประจำหลัก 1 ครั้ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่ตัวตั้งมี 8 หลัก ตัวลบมี 8 หลัก หรือ 7 หลัก และการหาคำตอบต้องกระจายตัวเลขประจำหลัก 1 ครั้งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 42,135,160 - 1,000,031 = ...	....	....	....
		5.2 93,432,154 - 32,331,552 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การคูณจำนวนนับ</u>					
1. การคูณจำนวนที่มี 3 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	1. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 3 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 342 x 31 = ... 1.2 548 x 56 = ...	....	....	....
2. การคูณจำนวนที่มี 3 หลักด้วย 1,000	2. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 3 หลักด้วย 1,000 ให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 638 x 1,000 = ... 2.2 390 x 1,000 = ...	....	....	....
3. การคูณจำนวนที่มี 5 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	3. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 5 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 13,238 x 27 = ... 3.2 32,159 x 63 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การคูณจำนวนที่มี 8 หลักด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	4. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 8 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 32,163,105 x 6 = ...	....	....	....
		4.2 46,321,678 x 8 = ...	....	....	....
5. การคูณจำนวนที่มี 4 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 3 หลัก	5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 4 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 3 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 3,415 x 678 = ...	....	....	....
		5.2 9,632 x 492 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การหารจำนวนนับ</u>					
1. การหารจำนวนที่มี 4 หลักด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	1. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนที่มี 4 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 3,164 ÷ 7 = ...	....	....	....
		1.2 2,248 ÷ 8 = ...	....	....	....
2. การหารจำนวนที่มี 5 หลักด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	2. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนที่มี 5 หลัก ด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 13,704 ÷ 3 = ...	....	....	....
		2.2 32,492 ÷ 4 = ...	....	....	....
3. การหารจำนวนที่มี 7 หลักด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	3. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนที่มี 7 หลักด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 1,419,008 ÷ 4 = ...	....	....	....
		3.2 1,690,728 ÷ 2 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การหารจำนวนที่มี 3 หลักด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	4. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนที่มี 3 หลักด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 306 ÷ 34 = ...	....	....	....
		4.2 923 ÷ 71 = ...	....	....	....
5. การหารจำนวนที่มี 4 หลักด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	5. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนที่มี 4 หลักด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 1,820 ÷ 14 = ...	....	....	....
		5.2 4,704 ÷ 21 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>โจทย์ระคนการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนนับ</u>					
1. การบวกจำนวนที่มี 5 หลัก 2 จำนวน แล้วลบด้วยจำนวนที่มี 4 หลัก	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวนที่มี 5 หลัก 2 จำนวน แล้วลบด้วยจำนวนที่มี 4 หลักให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 (43,215 + 32,117) - 6,317 = ...	....	....	....
		1.2 (36,451 + 63,954) - 7,807 = ...	....	....	....
2. การบวกจำนวนที่มี 3 หลัก 2 จำนวน แล้วคูณด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	2. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวนที่มี 3 หลัก 2 จำนวนแล้วคูณด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 (631 + 425) x 3 = ...	....	....	....
		2.2 (764 + 326) x 7 = ...	....	....	....
3. การลบจำนวนที่มี 3 หลัก 2 จำนวน แล้วคูณด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	3. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนที่มี 3 หลัก 2 จำนวนแล้วคูณด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 (519 - 437) x 23 = ...	....	....	....
		3.2 (748 - 691) x 46 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การคูณจำนวนที่มี 3 หลักกับจำนวนที่มี 2 หลัก และหารด้วยจำนวนที่มี 1 หลัก	4. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 3 หลักกับจำนวนที่มี 2 หลัก และหารด้วยจำนวนที่มี 1 หลักให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 (311 x 42) ÷ 3 = ...	....	....	....
		4.2 (355 x 61) ÷ 5 = ...	....	....	....
5. การคูณจำนวนที่มี 2 หลัก กับจำนวนที่มี 2 หลัก แล้วหารด้วยจำนวนที่มี 2 หลัก	5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณจำนวนที่มี 2 หลักกับจำนวนที่มี 2 หลัก แล้วหารด้วยจำนวนที่มี 2 หลักให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 (63 x 71) ÷ 21 = ...	....	....	....
		5.2 (79 x 48) ÷ 24 =.....	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การบวกเศษส่วน</u>					
1. การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} =$	....	...	.....
		1.2 $\frac{13}{20} + \frac{17}{20} =$	....	...	.....
2. การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน	2. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$	....	...	.....
		2.2 $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} =$	....	...	.....
3. การบวกเศษส่วนกับจำนวนนับ	3. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกเศษส่วนกับจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $\frac{13}{15} + 10 =$	...	...	.....
		3.2 $20 + \frac{4}{7} =$	....	...	.....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การบวกเศษส่วนกับจำนวนคละ	4. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกเศษส่วนกับจำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 $1\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$ = ...	....	....	....
		4.2 $\frac{4}{5} + 3\frac{1}{4}$ = ...	....	....	....
5. การบวกจำนวนคละกับจำนวนคละ (คำตอบต้องเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ)	5. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกจำนวนคละกับจำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 $3\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4}$ = ...	....	....	....
		5.2 $2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{3}$ = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การลบเศษส่วน</u>					
1. การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	1. เมื่อกำหนดโจทย์การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $\frac{13}{17} - \frac{11}{17} = ...$ 1.2 $\frac{8}{15} - \frac{4}{15} = ...$	....	....	....
2. การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน	2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $\frac{1}{3} - \frac{2}{7} = ...$ 2.2 $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = ...$	....	....	....
3. การลบจำนวนนับด้วยเศษส่วน	3. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนนับด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $1 - \frac{4}{5} = ...$ 3.2 $3 - \frac{5}{7} = ...$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การลบจำนวนคละด้วยเศษส่วน	4. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนคละด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 $3\frac{2}{5} - \frac{3}{5}$ = ...	....	....	....
		4.2 $2\frac{1}{3} - \frac{3}{4}$ = ...	....	....	....
5. การลบจำนวนคละด้วยจำนวนคละ	5. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนคละด้วยจำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$ = ...	....	....	....
		5.2 $3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{5}$ = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การคูณเศษส่วน</u>					
1. การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับ	1. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนกับจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $\frac{1}{3} \times 5 =$	....	....	....
		1.2 $\frac{4}{5} \times 20 =$	....	....	....
		1.3 $\frac{11}{12} \times 36 =$	....	....	....
2. การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน	2. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนกับเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} =$	....	....	....
		2.2 $\frac{8}{7} \times \frac{14}{4} =$	....	....	....
		2.3 $\frac{12}{15} \times \frac{27}{30} =$	....	....	....
3. การคูณเศษส่วนกับจำนวนคละ	3. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณเศษส่วนกับจำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{3} =$	....	....	....
		3.2 $3\frac{4}{5} \times \frac{6}{7} =$	....	....	....
		3.3 $6\frac{9}{10} \times \frac{5}{3} =$	....	....	....
		3.4 $\frac{4}{9} \times 2\frac{2}{17} =$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การหารเศษส่วน</u>					
1. การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วน	1. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนนับด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $4 \div \frac{2}{3} =$	....	....	....
		1.2 $5 \div \frac{4}{5} =$	....	....	....
		1.3 $20 \div \frac{5}{4} =$	....	....	....
2. การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน	2. เมื่อกำหนดโจทย์การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $\frac{3}{7} \div \frac{7}{3} =$	....	....	....
		2.2 $\frac{9}{11} \div \frac{7}{11} =$	....	....	....
		2.3 $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} =$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
3. การหารจำนวนคละด้วยเศษส่วน	3. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนคละด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} = ...$ 3.2 $3\frac{4}{5} \div \frac{1}{5} = ...$	....	....	....
4. การหารจำนวนคละด้วยจำนวนคละ	4. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนคละด้วยจำนวนคละให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 $3\frac{2}{3} \div 1\frac{4}{5} = ...$ 4.2 $2\frac{3}{7} \div 8\frac{1}{2} = ...$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>โจทย์ระคนการบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน</u>					
1. การบวกและการลบเศษส่วน	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกและการลบเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}) - \frac{3}{5} = \ldots$	....	....	....
		1.2 $(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}) + \frac{1}{2} = \ldots$	....	....	....
2. การบวกและการคูณเศษส่วน	2. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกและการคูณเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $(\frac{4}{7} + \frac{1}{7}) \times \frac{3}{5} = \ldots$	....	....	....
		2.2 $(\frac{3}{8} + \frac{2}{3}) \times 1\frac{4}{5} = \ldots$	....	....	....
3. การลบและการคูณเศษส่วน	3. เมื่อกำหนดโจทย์การลบและการคูณเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}) \times \frac{4}{7} = \ldots$	....	....	....
		3.2 $(\frac{8}{9} - \frac{1}{3}) \times \frac{2}{3} = \ldots$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การบวกและการหารเศษส่วน	4. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกและการหารเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 $(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) \div \frac{2}{3} =$ ..	....	....	....
		4.2 $(1\frac{3}{4} + \frac{3}{8}) \div \frac{4}{7} =$ ..	....	....	....
5. การคูณและการหารเศษส่วน	5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณและการหารเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 $(\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}) \div \frac{2}{3} =$ ...	....	....	....
		5.2 $(\frac{4}{7} \times \frac{3}{8}) \div 2\frac{5}{6} =$ ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การบวกทศนิยม</u>					
1. การบวกทศนิยม 2 ตำแหน่ง กับจำนวนนับ	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกทศนิยม 2 ตำแหน่งกับจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 10.13 + 102 = ... 1.2 960 + 1.35 = ... 1.3 972.14 + 97 = ...	....	....	....
2. การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่งกับทศนิยม 2 ตำแหน่ง	2. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่งกับทศนิยม 2 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 31.324 + 352.12 = ... 2.2 142.15 + 4.268 = ... 2.3 410.362 + 34.61 = ...	....	....	....
3. การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่งกับทศนิยม 3 ตำแหน่ง	3. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่งกับทศนิยม 3 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 143.211 + 567.424 = ... 3.2 395.428 + 12.163 = ... 3.3 32.425 + 176.671 = ... 3.4 960.112 + 0.355 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การลบทศนิยม</u>					
1. การลบทศนิยมด้วยจำนวนนับ	1. เมื่อกำหนดโจทย์การลบทศนิยมด้วยจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 34.1 - 25 = ... 1.2 53.201 - 42 = ...	....	....	....
2. การลบจำนวนนับด้วยทศนิยม	2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบจำนวนนับด้วยทศนิยมให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 405 - 4.05 = ... 2.2 218 - 197.121 = ...	....	....	....
3. การลบทศนิยม 3 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 2 ตำแหน่ง	3. เมื่อกำหนดโจทย์การลบทศนิยม 3 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 2 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 32.142 - 11.48 = ... 3.2 139.317 - 120.05 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การลบทศนิยม 2 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การลบทศนิยม 2 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 197.12 - 75.343 = ...	....	....	....
		4.2 415.42 - 218.221 = ...	....	....	....
5. การลบทศนิยม 3 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การลบทศนิยม 3 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 34.312 - 2.495 = ...	....	....	....
		5.2 96.001 - 42.234 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การคูณทศนิยม</u>					
1. การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยจำนวนนับ	1. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่งด้วยจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 3.14 x 5 = ... 1.2 56.34 x 21 = ...	....	....	....
2. การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วย 100	2. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่งด้วย 100 ให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 340.15 x 100 = ... 2.2 4687.22 x 100 = ...	....	....	....
3. การคูณทศนิยม 3 ตำแหน่ง ด้วย 100	3. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 3 ตำแหน่งด้วย 100 ให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 39.133 x 100 = ... 3.2 163.435 x 100 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การคูณทศนิยม 1 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 1 ตำแหน่งด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 4.5 x 3.6 = ... 4.2 81.4 x 1.6 = ...	....	....	....
5. การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 9.75 x 1.2 = ... 5.2 11.42 x 3.5 = ...	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>การหารทศนิยม</u>					
1. การหารทศนิยม 1 ตำแหน่ง ด้วยจำนวนนับ	1. เมื่อกำหนดโจทย์การหารทศนิยม 1 ตำแหน่ง ด้วยจำนวนนับให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 $8.4 \div 2 =$	....	....	....
		1.2 $54.6 \div 13 =$	....	....	....
2. การหารจำนวนนับด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	2. เมื่อกำหนดโจทย์การหารจำนวนนับด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 $72 \div 1.8 =$	....	....	....
		2.2 $123 \div 4.1 =$	....	....	....
3. การหารทศนิยม 1 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	3. เมื่อกำหนดโจทย์การหารทศนิยม 1 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 $12.8 \div 1.6 =$	....	....	....
		3.2 $40.8 \div 2.4 =$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การหารทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การหารทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 $3.51 \div 2.7 =$	....	....	....
		4.2 $24.32 \div 7.6 =$	....	....	....
5. การหารทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 2 ตำแหน่ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การหารทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยม 2 ตำแหน่งให้สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 $1.38 \div 0.69 =$	....	....	....
		5.2 $3.22 \div 0.14 =$	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
<u>ไจทย์ระคนการบวก ลบ คูณ และหารทศนิยม</u>					
1. การบวกทศนิยม 2 ตำแหน่ง แล้วลบด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่ง	1. เมื่อกำหนดไจทย์การบวก ทศนิยม 2 ตำแหน่ง แล้วลบด้วยทศนิยม 3 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	1.1 (3.45 + 1.28) - 1.421 = .. 1.2 (19.63 + 2.74) - 12.542 = ...	....	....	....
2. การบวกทศนิยม 1 ตำแหน่ง แล้วคูณด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	2. เมื่อกำหนดไจทย์การบวกทศนิยม 1 ตำแหน่ง แล้วคูณด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	2.1 (34.5 + 2.7) x 1.6 = ... 2.2 (65.2 + 32.8) x 34 = ...	....	....	....
3. การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่ง แล้วหารด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	3. เมื่อกำหนดไจทย์การบวกทศนิยม 3 ตำแหน่ง แล้วหารด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	3.1 (8.555 + 4.325) ÷ 2.8 =.. 3.2 (1.522 + 0.758) ÷ 1.9 =..	....	....	....

ตาราง 10 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
			+1	0	-1
4. การลบทศนิยม 2 ตำแหน่งแล้วคูณด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	4. เมื่อกำหนดโจทย์การลบทศนิยม 2 ตำแหน่ง แล้วคูณด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	4.1 (3.42 - 1.56) x 3.5 = ...	....	....	....
		4.2 (6.78 - 0.54) x 4.2 = ...	....	....	....
5. การคูณทศนิยม 1 ตำแหน่ง แล้วหารด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่ง	5. เมื่อกำหนดโจทย์การคูณทศนิยม 1 ตำแหน่ง แล้วหารด้วยทศนิยม 1 ตำแหน่งให้ สามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด	5.1 (1.8 x 2.4) ÷ 1.2 = ...	....	....	....
		5.2 (2.3 x 4.8) ÷ 0.6 = ...	....	....	....

ภาคผนวก ค

การจำกัดเวลาสอบรายข้อและรายฉบับ

การจำกัดเวลาสอบรายข้อและรายฉบับ

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบประเภทจำกัดความเร็ว จึงต้องกำหนดเวลาสอบ ผู้วิจัยได้หาเวลาที่เหมาะสมในการทำข้อสอบเป็นรายข้อ โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับนักเรียนที่มีทักษะการคิดคำนวณตามเกณฑ์ภายนอก เวลาที่นักเรียนกลุ่มนี้ใช้ทำข้อสอบ ถือว่าเป็นเวลาที่เหมาะสม และนำเวลารายข้อมารวมกันเป็นเวลาทั้งฉบับดังแสดงไว้ในตาราง ต่อไปนี้

ตาราง 11 เวลาสอบรายข้อและรายฉบับ

ข้อ / ฉบับ	1 (วินาที)	2 (วินาที)	3 (วินาที)	4 (วินาที)	5 (วินาที)	6 (วินาที)	7 (วินาที)	8 (วินาที)	9 (วินาที)	10 (วินาที)	รวม (นาที:วินาที)
1	35	35	35	35	35	35	45	45	50	50	6 : 40
2	30	35	35	45	45	40	60	50	50	50	7 : 20
3	30	60	20	20	70	80	60	80	120	120	11 : 00
4	45	50	60	55	70	70	85	65	60	65	10 : 25
5	55	80	45	45	55	55	60	60	65	100	10 : 20
6	25	25	50	55	45	45	45	55	50	50	7 : 25
7	20	20	40	30	25	25	30	40	35	35	5 : 00
8	25	25	35	25	45	50	45	70	50	50	7 : 00
9	20	20	25	30	25	25	40	45	50	50	5 : 30
10	80	70	55	65	65	65	65	65	65	65	11 : 00
11	40	40	45	45	45	45	45	45	40	40	7 : 10
12	30	30	45	45	45	35	45	50	50	45	7 : 00
13	35	45	30	30	30	40	40	50	50	50	6 : 40
14	40	60	60	50	50	80	80	80	60	60	10 : 20
15	60	60	60	70	90	80	80	80	70	70	12 : 00

ภาคผนวก ง

คู่มือ การใช้แบบทดสอบ

คู่มือ
การใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมรรถภาพที่ต้องการวัด

ทักษะการคิดคำนวณ

ขอบเขตของเนื้อหา

การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ เศษส่วน และทศนิยม ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการสอบ

1. ชี้แจงให้นักเรียนทราบว่าแบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยให้นักเรียนเติมคำตอบในข้อสอบที่แจกให้
2. แจกข้อสอบให้นักเรียน พร้อมทั้งกระดาษสำหรับให้นักเรียนทดเลข
3. ให้นักเรียนลงมือทำข้อสอบพร้อมทั้งครูเริ่มจับเวลา เมื่อเวลาครบตามกำหนด ให้นักเรียนหยุดทำข้อสอบทันที
4. การสอบให้ทำทีละฉบับ และเว้นช่วงเวลาให้นักเรียนได้พักก่อนสอบฉบับต่อไป

การให้คะแนน

ข้อสอบมีฉบับละ 10 ข้อ	คะแนนเต็ม	10	คะแนน
	ตอบถูกได้ข้อละ	1	คะแนน
	ตอบผิดได้ข้อละ	0	คะแนน

การประเมินผล

การประเมินผลว่า นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณหรือไม่ให้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถ้านักเรียนได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่านักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณ ถ้านักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์แสดงว่านักเรียนไม่มีทักษะการคิดคำนวณ

เฉลยคำตอบ

ฉบับที่ 1

1. 70	6. 91,059
2. 103	7. 1,416,728
3. 520	8. 3,801,965
4. 912	9. 61,928,481
5. 80,816	10. 76,041,512

ฉบับที่ 2

1. 921	6. 10,989
2. 1,129	7. 1,927,163
3. 9,209	8. 1,991,144
4. 24,099	9. 41,135,129
5. 29,178	10. 61,100,602

ฉบับที่ 3

1. 10,602
2. 30,688
3. 638,000
4. 390,000
5. 357,426
6. 2,026,017
7. 192,978,630
8. 370,573,424
9. 2,315,370
10. 4,738,944

ฉบับที่ 4

1. 452
2. 281
3. 4,568
4. 8,123
5. 354,752
6. 845,364
7. 9
8. 13
9. 130
10. 224

ฉบับที่ 5

1. 69,015
2. 92,598
3. 3,168
4. 7,630
5. 1,886
6. 2,622
7. 4,354
8. 4,331
9. 213
10. 158

ฉบับที่ 6

1. $\frac{7}{9}$
2. $\frac{3}{2}$, $1\frac{1}{2}$
3. $\frac{11}{15}$
4. $\frac{29}{24}$, $1\frac{5}{24}$
5. $\frac{163}{15}$, $10\frac{13}{15}$
6. $\frac{144}{7}$, $20\frac{4}{7}$
7. 2
8. $\frac{81}{20}$, $4\frac{1}{20}$
9. $\frac{13}{2}$, $6\frac{1}{2}$
10. $\frac{64}{15}$, $4\frac{4}{15}$

ฉบับที่ 7

1. $\frac{2}{17}$
2. $\frac{4}{15}$
3. $\frac{1}{21}$
4. $\frac{7}{12}$
5. $\frac{1}{5}$
6. $\frac{16}{7}$, $2\frac{2}{7}$
7. $\frac{14}{5}$, $2\frac{4}{5}$
8. $\frac{19}{12}$, $1\frac{7}{12}$
9. 3
10. $\frac{22}{15}$, $1\frac{7}{15}$

ฉบับที่ 8

1. $\frac{5}{3}$, $1\frac{2}{3}$
2. 16
3. 33
4. $\frac{1}{9}$
5. 4
6. $\frac{18}{25}$
7. $\frac{4}{15}$
8. $\frac{114}{35}$, $3\frac{9}{35}$
9. $\frac{23}{2}$, $11\frac{1}{2}$
10. $\frac{16}{17}$

ฉบับที่ 9

1. 6
2. $\frac{25}{4}$, $6\frac{1}{4}$
3. 16
4. $\frac{9}{49}$
5. $\frac{9}{7}$, $1\frac{2}{7}$
6. $\frac{4}{3}$, $1\frac{1}{3}$
7. $\frac{16}{9}$, $1\frac{7}{9}$
8. 19
9. $\frac{55}{27}$, $2\frac{1}{27}$
10. $\frac{2}{7}$

ฉบับที่ 10

1. $\frac{7}{20}$
2. $\frac{7}{12}$
3. $\frac{3}{7}$
4. $\frac{15}{8}$, $1\frac{7}{8}$
5. $\frac{1}{7}$
6. $\frac{10}{27}$
7. $\frac{5}{4}$, $1\frac{1}{4}$
8. $\frac{119}{32}$, $3\frac{23}{32}$
9. $\frac{3}{10}$
10. $\frac{9}{119}$

ฉบับที่ 11

1. 112.13
2. 961.35
3. 1069.14
4. 383.444
5. 146.418
6. 444.972
7. 710.635
8. 407.591
9. 209.096
10. 960.467

ฉบับที่ 12

1. 9.1
2. 11.201
3. 400.95
4. 20.879
5. 20.662
6. 19.267
7. 121.777
8. 197.199
9. 31.817
10. 53.767

ฉบับที่ 13

1. 15.7
2. 1183.14
3. 34015
4. 468722
5. 3913.3
6. 16343.5
7. 16.20
8. 130.24
9. 11.7
10. 39.97

ฉบับที่ 14

1. 4.2
2. 4.2
3. 40
4. 30
5. 8
6. 17
7. 1.3
8. 3.2
9. 2
10. 23

ฉบับที่ 15

1. 3.309
2. 9.828
3. 59.52
4. 333.2
5. 4.6
6. 1.2
7. 6.51
8. 26.208
9. 3.6
10. 18.4

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 1 การบวกจำนวนนับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 6 นาที 40 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 28 + 15 + 27 = ...
2. 36 + 29 + 38 = ...
3. 137 + 248 + 135 = ...
4. 236 + 390 + 286 = ...
5. 32,541 + 48,275 = ...
6. 71,326 + 19,733 = ...
7. 1,382,243 + 34,485 = ...
8. 56,321 + 3,745,644 = ...
9. 34,165,132 + 27,763,349 = ...
10. 63,217,152 + 12,824,360 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 2 การลบจำนวนนับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 7 นาที 20 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 4,321 - 3,400 = ...
2. 5,167 -,4,038 = ...
3. 45,630 - 36,421 = ...
4. 63,788 - 12,689 = ...
5. 63,811 - 34,633 = ...
6. 76,300 - 65,311 = ...
7. 3,251,288 - 1,324,125 = ...
8. 7,051,465 - 5,060,321 = ...
9. 42,135,160 - 1,000,031 = ...
10. 93,432,154 - 32,331,552 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 3 การคูณจำนวนนับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 11 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 342 x 31 = ...
2. 548 x 56 = ...
3. 638 x 1,000 = ...
4. 390 x 1,000 = ...
5. 13,238 x 27 = ...
6. 32,159 x 63 = ...
7. 32,163,105 x 6 = ...
8. 46,321,678 x 8 = ...
9. 3,415 x 678 = ...
10. 9,632 x 492 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 4 การหารจำนวนนับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 10 นาที 25 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 3,164 ÷ 7 = ...
2. 2,248 ÷ 8 = ...
3. 13,704 ÷ 3 = ...
4. 32,492 ÷ 4 = ...
5. 1,419,008 ÷ 4 = ...
6. 1,690,728 ÷ 2 = ...
7. 306 ÷ 34 = ...
8. 923 ÷ 71 = ...
9. 1,820 ÷ 14 = ...
10. 4,704 ÷ 21 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 5 โจทย์ระคน การบวก การลบ การคูณ และการหาร จำนวนนับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 10 นาที 20 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. (43,215 + 32,117) - 6,317 = ...
2. (36,451 + 63,954) - 7,807 = ...
3. (631 +425) x 3 = ...
4. (764 + 326) x 7 = ...
5. (519 - 437) x 23 = ...
6. (748 - 691) x 46 = ...
7. (311 x 42) $\div$ 3 = ...
8. (355 x 61) $\div$ 5 = ...
9. (63 x 71) $\div$ 21 = ...
10. (79 x 48) $\div$ 24 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 6 การบวกเศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 7 นาที 25 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย
4. คำตอบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $\frac{2}{9} + \frac{2}{9}$ = ...
2. $\frac{13}{20} + \frac{17}{20}$ = ...
3. $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ = ...
4. $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$ = ...
5. $\frac{13}{15} + 10$ = ...
6. $20 + \frac{4}{7}$ = ...
7. $1\frac{1}{3} + \frac{2}{3}$ = ...
8. $\frac{4}{5} + 3\frac{1}{4}$ = ...
9. $3\frac{3}{4} + 2\frac{3}{4}$ = ...
10. $2\frac{3}{5} + 1\frac{2}{3}$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 7 การลบเศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 5 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย
4. คำตอบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $\frac{13}{17} - \frac{11}{17}$ = ...
2. $\frac{8}{15} - \frac{4}{15}$ = ...
3. $\frac{1}{3} - \frac{2}{7}$ = ...
4. $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$ = ...
5. $1 - \frac{4}{5}$ = ...
6. $3 - \frac{5}{7}$ = ...
7. $3\frac{2}{5} - \frac{3}{5}$ = ...
8. $2\frac{1}{3} - \frac{3}{4}$ = ...
9. $4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$ = ...
10. $3\frac{2}{3} - 2\frac{1}{5}$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 8 การคูณเศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 7 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย
4. คำตอบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $\frac{1}{3} \times 5$ = ...
2. $\frac{4}{5} \times 20$ = ...
3. $\frac{11}{12} \times 36$ = ...
4. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$ = ...
5. $\frac{8}{7} \times \frac{14}{4}$ = ...
6. $\frac{12}{15} \times \frac{27}{30}$ = ...
7. $\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{3}$ = ...
8. $3\frac{4}{5} \times \frac{6}{7}$ = ...
9. $6\frac{9}{10} \times \frac{5}{3}$ = ...
10. $\frac{4}{9} \times 2\frac{2}{17}$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 9 การหารเศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 5 นาที 30 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย
4. คำตอบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $4 \div \frac{2}{3}$ = ...
2. $5 \div \frac{4}{5}$ = ...
3. $20 \div \frac{5}{4}$ = ...
4. $\frac{3}{7} \div \frac{7}{3}$ = ...
5. $\frac{9}{11} \div \frac{7}{11}$ = ...
6. $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$ = ...
7. $1\frac{1}{3} \div \frac{3}{4}$ = ...
8. $3\frac{4}{5} \div \frac{1}{5}$ = ...
9. $3\frac{2}{3} \div 1\frac{4}{5}$ = ...
10. $2\frac{3}{7} \div 8\frac{1}{2}$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 10 โจทย์ระคน การบวก การลบ การคูณ และการหาร เศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 11 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย
4. คำตอบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

1. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}) - \frac{3}{5}$ = ...
2. $(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}) + \frac{1}{2}$ = ...
3. $(\frac{4}{7} + \frac{1}{7}) \times \frac{3}{5}$ = ...
4. $(\frac{3}{8} + \frac{2}{3}) \times 1\frac{4}{5}$ = ...
5. $(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}) \times \frac{4}{7}$ = ...
6. $(\frac{8}{9} - \frac{1}{3}) \times \frac{2}{3}$ = ...
7. $(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}) \div \frac{2}{3}$ = ...
8. $(1\frac{3}{4} + \frac{3}{8}) \div \frac{4}{7}$ = ...
9. $(\frac{4}{5} \times \frac{1}{4}) \div \frac{2}{3}$ = ...
10. $(\frac{4}{7} \times \frac{3}{8}) \div 2\frac{5}{6}$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 11 การบวกทศนิยม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 7 นาที 10 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 10.13 + 102 = ...
2. 960 + 1.35 = ...
3. 972.14 + 97 = ...
4. 31.324 + 352.12 = ...
5. 142.15 + 4.268 = ...
6. 410.362 + 34.61 = ...
7. 143.211 + 567.424 = ...
8. 395.428 + 12.163 = ...
9. 32.425 + 176.671 = ...
10. 960.112 + 0.355 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 12 การลบทศนิยม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 7 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 34.1 - 25 = ...
2. 53.201 - 42 = ...
3. 405 - 4.05 = ...
4. 218 - 197.121 = ...
5. 32.142 -11.48 = ...
6. 139.317 - 120.05 = ...
7. 197.12 - 75.343 = ...
8. 415.42 - 218.221 = ...
9. 34.312 - 2.495 = ...
10. 96.001 - 42.234 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 13 การคูณทศนิยม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 6 นาที 40 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. 3.14 x 5 = ...
2. 56.34 x 21 = ...
3. 340.15 x 100 = ...
4. 4687.22 x 100 = ...
5. 39.133 x 100 = ...
6. 163.435 x 100 = ...
7. 4.5 x 3.6 = ...
8. 81.4 x 1.6 = ...
9. 9.75 x 1.2 = ...
10. 11.42 x 3.5 = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ
ฉบับที่ 14 การหารทศนิยม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 10 นาที 20 วินาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. $8.4 \div 2$ = ...
2. $54.6 \div 13$ = ...
3. $72 \div 1.8$ = ...
4. $123 \div 4.1$ = ...
5. $12.8 \div 1.6$ = ...
6. $40.8 \div 2.4$ = ...
7. $3.51 \div 2.7$ = ...
8. $24.32 \div 7.6$ = ...
9. $1.38 \div 0.69$ = ...
10. $3.22 \div 0.14$ = ...

แบบทดสอบอิงเกณฑ์วัดทักษะการคิดคำนวณ

ฉบับที่ 15 โจทย์ระคน การบวก การลบ การคูณ และการหาร ทศนิยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ข้อละ 1 คะแนน
2. ให้เวลาทำ 12 นาที
3. ให้เติมคำตอบลงในข้อสอบนี้ได้เลย

1. (3.45 + 1.28) - 1.421 = ...
2. (19.63 + 2.74) - 12.542 = ...
3. (34.5 + 2.7) x 1.6 = ...
4. (65.2 + 32.8) x 3.4 = ...
5. (8.555 + 4.325) ÷ 2.8 = ...
6. (1.522 + 0.758) ÷ 1.9 = ...
7. (3.42 - 1.56) x 3.5 = ...
8. (6.78 - 0.54) x 4.2 = ...
9. (1.8 x 2.4) ÷ 1.2 = ...
10. (2.3 x 4.8) ÷ 0.6 = ...

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ วีระ ชื่อสกุล ประเสริฐ

เกิดวันที่ 1 เดือน ธันวาคม พุทธศักราช 2498

สถานที่เกิด ตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 219 หมู่ 1 ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65000

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน ศึกษานิเทศก์ 7

สถานที่ทำงานปัจจุบัน สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65160

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2519 ป.กศ.สูง (วิชาเอกคณิตศาสตร์)
จากวิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พิษณุโลก

พ.ศ. 2522 กศ.บ. (คณิตศาสตร์)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก

พ.ศ. 2539 กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก