

การคำนวณ

ภาคผนวก ก.

- หนังสือราชการ
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนราชการ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 2557

ที่ ทม 0510/ศษ

วันที่

พฤศจิกายน 2537

เรื่อง โปรดลงนาม

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ด้วย นางสาวพัชรา สีลารักษ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียน เรื่องเศษส่วนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการทำวิจัยก่อนนำไปใช้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นสมควรแต่งตั้งให้

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. นางสาวสุทธิ สวงวนถิ่น | อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่น |
| 2. นางสาวแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย | ศึกษานิเทศก์ 6
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น |
| 3. นางเนืองนิตย์ พาลี | อาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก
จังหวัดขอนแก่น |

เป็นผู้เชี่ยวชาญ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามในหนังสือที่แนบมาพร้อมนี้

(นายแสงทวี ชื่นอุทัย)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รายชื่อผู้เกี่ยวข้อง

1. นางสาวภัสรา อินทรกานหง
ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์โรงเรียนสาธิตประถม คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. นายสมพงษ์ พันธรัตน์
ตำแหน่งอาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. นางสุรีย์ ดวงคำน้อย
ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น
4. นางสุทธิ สวงวณิน
ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดขอนแก่น
5. นางเนืองนิตย์ พาลี
ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 6 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก สังกัดกองการศึกษา
เทศบาลเมืองจังหวัดขอนแก่น



ที่ ทม 0510/๑.๗๐๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑๕ พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองขอนแก่น

ด้วย นางสาวพัชรา ศีลารักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 คน โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 7 พฤศจิกายน - 15 พฤศจิกายน 2537 เพื่อให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาวพัชรา ศีลารักษ์ ดำเนินการเก็บข้อมูลตามความประสงค์ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับ ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๑๕๐๖

(นายสมพงษ์ จันทร์โพธิ์ศรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 0510/ก. 7062



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๕ พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลสวนสนุก

ด้วย นางสาวพัชรา ศีลารักษ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 คน โดยจะดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 7 พฤศจิกายน - 15 พฤศจิกายน 2537 เพื่อให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นางสาวพัชรา ศีลารักษ์ ดำเนินการเก็บข้อมูลตามความประสงค์ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้
รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ จันทรโพธิ์ศรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย โทร. 2584

ที่ ทม 0510/ 7326

วันที่ ๒๔ พฤษภาคม 2537

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิต คณะศึกษาศาสตร์

ด้วย นางสาวพัชรา คีลารักษ์ นักศึกษาริฎฎาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียน เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการทำวิจัยก่อนนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคคลดังต่อไปนี้ คือ

1. นางสาวกสิรา อินทรกำแหง อาจารย์โรงเรียนสาธิตประถม คณะศึกษาศาสตร์
2. นายสมพงษ์ หัมธรัตน์ อาจารย์โรงเรียนสาธิตมัธยม คณะศึกษาศาสตร์

เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

กษ ๑๐ -

(นายนิพนธ์ จันทร์โพธิ์)

รองคณบดีฝ่ายบริหาร รักษาการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 0510/ว.7061



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

15 พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

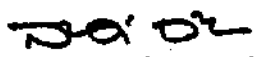
เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวพัชรา ศิลารักษ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียน เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการหาวิจัยก่อนนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวสร้อย ดวงคำน้อย เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าวเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการหาวิจัย ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นายสมพงศ์ จันทร์ไพศรี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 0510/ก.๗๐๖1



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๕ พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลขอนแก่น

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำสั่งวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวพัชรา ศิลารักษ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียน เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการหาวิจัยก่อนนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวสุทธิ สงวนถิ่น เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการหาวิจัย ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๒๕๐๒
(นายสมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 0510/ก 7061



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑๕ พฤศจิกายน 2537

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งข้าราชการเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลสวนสนุก

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวพัชรา ศิลารักษ์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัญหาในการเรียน เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือในการทบทวนก่อนนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางเนื่องนิตย์ พาสี เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งบุคคลดังกล่าว เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการทบทวน ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นายสมพงษ์ จินทร์โพธิ์ศรี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวินิจัย
ฉบับที่ 1 ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
1. ความหมายของ เศษส่วน	เมื่อกำหนดภาพที่แสดงเศษส่วน โดย แรเงามาให้ นักเรียนสามารถเลือก เศษส่วนซึ่งแสดงความหมายของ เศษส่วนที่กำหนดให้จากภาพนั้นได้ ถูกต้อง	1-2	2
2. การเปรียบเทียบ เศษส่วน	2.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ เกี่ยวกับเศษส่วนสองจำนวน ที่มีตัวส่วนเท่ากันให้ นักเรียน สามารถเปรียบเทียบโดยใช้ สัญลักษณ์ $>$, $<$ หรือ $=$ ได้ ถูกต้อง	3-4	7
	2.2 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ เกี่ยวกับจำนวนเศษส่วนที่มีส่วน ไม่เท่ากันให้ นักเรียนสามารถ เปรียบเทียบโดยใช้สัญลักษณ์ $>$, $<$ หรือ $=$ ได้ถูกต้อง	5-6	
	2.3 เมื่อกำหนดสองภาพที่แสดง เศษส่วนจำนวนมาให้ นักเรียน สามารถหาเศษส่วนอีกจำนวน- หนึ่งที่มีค่าเท่ากันจากภาพได้ ถูกต้อง	7	
	2.4 เมื่อกำหนดเศษส่วนจำนวนหนึ่ง ให้ นักเรียนสามารถหาเศษส่วน อีกจำนวนหนึ่งที่มีค่าเท่ากัน	8-9	

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
ซึ่งมีตัวส่วนตามที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง			
3. การหาเศษส่วน อย่างต่ำ	เมื่อกำหนดเศษส่วนให้ นักเรียน สามารถทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ได้ถูกต้อง	10-11	2
4. เศษเกินและ จำนวนคละ	4.1 เมื่อกำหนดเส้นแสดงเศษเกิน มาให้ สามารถเลือกเศษเกิน ซึ่งแสดงความหมายเศษส่วน จากเส้นจำนวนนั้นได้ถูกต้อง	12-13	4
	4.2 เมื่อกำหนดภาพที่แสดงเศษเกิน มาให้ นักเรียนสามารถเขียน เป็นจำนวนคละได้ถูกต้อง	14	
	4.3 เมื่อกำหนดภาพแสดงจำนวนคละ มาให้ นักเรียนสามารถเขียน เป็นเศษเกินได้ถูกต้อง	15	

ฉบับที่ 2 การบวกลบเศษส่วน

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
1. การบวกเศษส่วน ที่มีส่วนเท่ากัน	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน เท่ากันให้ นักเรียนสามารถหาผลบวก นั้นได้ถูกต้อง	1-2	2
2. การบวกเศษส่วน ที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน	2.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การ บวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ให้ นักเรียนสามารถหาผลบวก ได้ถูกต้อง	3-4	8
	2.2 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่ เท่ากันให้ นักเรียนสามารถหา ผลบวกที่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ได้ถูกต้อง	5-6	
	2.3 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนที่ไม่เท่ากันให้ นักเรียน สามารถหาผลบวกที่เป็นเศษส่วน อย่างต่ำได้ถูกต้อง	7-8	
	2.4 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวก เศษส่วนไม่เท่ากันให้ นักเรียน สามารถหาผลบวกที่เป็นเศษส่วน จำนวนคละได้ถูกต้อง	9-10	
3. การลบเศษส่วน ที่มีส่วนเท่ากัน	เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน ที่มีส่วนเท่ากันให้ นักเรียนสามารถหา ผลลบได้ถูกต้อง	11-12	2

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
4. การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน	4.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การลบเศษส่วนไม่เท่ากันให้นักเรียนสามารถหาผลลบได้ถูกต้อง	13-14	9
	4.2 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้นักเรียนสามารถหาผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ถูกต้อง	15-16	
	4.3 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้นักเรียนสามารถหาผลลบที่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ถูกต้อง	17-19	
	4.4 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากันให้นักเรียนสามารถหาผลลบที่เป็นเศษส่วนจำนวนคละได้ถูกต้อง	20-21	
5. คุณสมบัติการสลับที่ของการบวก	เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การบวกเศษส่วนในรูปที่สลับกันให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าผลบวกยังคงเท่าเดิม	22-23	2
6. คุณสมบัติการจัดหมู่ของการบวก	เมื่อกำหนดเศษส่วนให้สามจำนวนโดยใส่เครื่องหมายวงเล็บแสดงการเปลี่ยนกลุ่มของการบวกให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังคงเท่ากันไม่ว่าจะบวกสองจำนวนใดก่อน	24-25	2

ฉบับที่ 3 การคูณ พหุคูณ

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
1. การคูณจำนวนเต็มกับเศษส่วน	1.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการคูณจำนวนนับกับเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถหาผลคูณได้ถูกต้อง	1-2	8
	1.2 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนนับกับเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถหาผลคูณได้ถูกต้อง	3-4	
	1.3 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณระหว่างเศษส่วนกับจำนวนนับมาให้ นักเรียนสามารถหาค่าเศษส่วนของจำนวนนับจากรูปภาพได้ถูกต้อง	5-6	
	1.4 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณระหว่างเศษส่วนกับจำนวนนับมาให้ นักเรียนสามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง	7-8	
2. การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน	2.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณระหว่างเศษส่วนกับเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถหาผลคูณที่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ถูกต้อง	9-10	5
	2.2 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณระหว่างเศษส่วนกับเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถหาผลคูณที่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ถูกต้อง	11-13	

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
3. การหาจำนวนเต็ม กับเศษส่วน	3.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การหาจำนวนนับด้วยเศษส่วน มาให้ นักเรียนสามารถหา ผลหารได้ถูกต้อง	14-15	5
	3.2 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหา จำนวนนับด้วยเศษส่วนมาให้ นักเรียนสามารถหาผลหารได้ ถูกต้อง	16-18	
4. การหาเศษส่วน ด้วยจำนวนเต็ม	4.1 เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การหาเศษส่วนจำนวนนับมาให้ นักเรียนสามารถหาผลหารได้ ถูกต้อง	19-20	5
	4.2 เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหา เศษส่วนด้วยจำนวนนับมาให้ นักเรียนสามารถหาคำตอบได้ ถูกต้อง	21-23	
5. การหาเศษส่วน ด้วยเศษส่วน	เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหา เศษส่วนด้วยเศษส่วนมาให้ นักเรียน สามารถหาผลหารได้ถูกต้อง	24-26	3
6. คุณสมบัติการสลับที่ ของการคูณ	เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การสลับที่ ของการคูณเศษส่วนมาให้ นักเรียน สามารถบอกได้ว่าผลคูณนั้นยังคงเท่ากัน	27-28	2

เรื่อง	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อทดสอบข้อที่	คะแนน
7. คุณสมบัติการจัดหมู่ ของการคูณ	เมื่อกำหนดเศษส่วนให้สามจำนวน โดยใช้เครื่องหมายวงเล็บแสดงการ เปลี่ยนกลุ่มของการคูณมาให้ นักเรียน สามารถบอกได้ว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังคง เท่ากันไม่ว่าจะคูณจำนวนใดก่อน	29-30	2

ภาคผนวก ค.

- ค่าระดับความยาก (P)
- ค่าอำนาจจำแนก (r)
- ค่าเฉลี่ย
- สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (R_{tt})
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ (S.D.)
- ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของแบบทดสอบ (SE_{mean})

ตารางที่ 13 ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจัย ฉบับที่ 1

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	P	r
1.1	1	0.80	0.23
	2	0.77	0.36
2.1	3	0.93	0.14
	4	0.89	0.23
2.2	5	0.65	0.57
	6	0.73	0.27
2.3	7	0.85	0.30
2.4	8	0.77	0.40
3.1	9	0.66	0.30
4.1	10	0.50	0.80
	11	0.50	0.30
	12	0.95	0.20
	13	0.82	0.10
4.2	14	0.64	0.27
4.3	15	0.59	0.55

X = 10.7778

S.D. = 2.8510

r_{tt} = 0.72

SE_{means} = 1.5080

ตารางที่ 14 ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัย ฉบับที่ 2

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	P	r
1.1	1	0.77	0.27
	2	0.86	0.27
2.1	3	0.68	0.55
	4	0.66	0.59
2.2	5	0.57	0.41
	6	0.50	0.55
2.3	7	0.55	0.70
	8	0.55	0.36
2.4	9	0.65	0.30
	10	0.77	0.27
3.1	11	0.82	0.27
	12	0.82	0.27
4.1	13	0.57	0.68
	14	0.66	0.59
4.2	15	0.57	0.23
	16	0.55	0.30
4.3	17	0.60	0.40
	18	0.55	0.50
4.4	19	0.55	0.36
	20	0.55	0.36
5.1	21	0.50	0.20
	22	0.93	0.14
	23	0.89	0.23

ตารางที่ 14 ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัย ฉบับที่ 2 (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	P	r
6.1	24	0.89	0.23
	25	0.95	0.10

X = 12.0889

S.D. = 4.8663

r_{tt} = 0.88

SE_{means} = 1.6870

ตารางที่ 15 ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจฉัย ฉบับที่ 3

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	P	r
1.1	1	0.77	0.27
	2	0.86	0.27
1.2	3	0.68	0.55
	4	0.66	0.59
1.3	5	0.57	0.41
	6	0.54	0.65
1.4	7	0.59	0.48
	8	0.63	0.48
2.1	9	0.60	0.21
	10	0.54	0.65
2.2	11	0.50	0.27
	12	0.50	0.27
	13	0.60	0.41
3.1	14	0.52	0.43
	15	0.50	0.61
3.2	16	0.50	0.22
	17	0.55	0.51
	18	0.55	0.32
4.1	19	0.65	0.37
	20	0.60	0.41
4.2	21	0.50	0.48
	22	0.50	0.48
	23	0.54	0.65
5.1	24	0.52	0.43
	25	0.61	0.43

ตารางที่ 15 ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวินิจัย ฉบับที่ 3 (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อที่	P	r
6.1	26	0.57	0.46
	27	0.87	0.26
	28	0.87	0.26
7.1	29	0.87	0.17
	30	0.76	0.48

$$\bar{X} = 15.3333$$

$$S.D. = 7.3121$$

$$r_{tt} = 0.92$$

$$SE_{\text{means}} = 2.4244$$

ภาคผนวก ง.

- **สาเหตุของข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วน**
 - **แบบทดสอบวินิจฉัย**
-

ตารางที่ 16 สาเหตุของข้อบกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
1.1	1	ก. เปรียบเทียบสัดส่วนที่แรเงากับไม่แรเงา 1:3 ข. แสดงเศษส่วนที่ไม่แรเงา คือ 1 ใน 4 ง. ไม่เข้าใจในเรื่องความหมายและการอ่านของจำนวนเศษส่วนที่มากกว่า 1 (กลุ่มจำนวนสิ่งของ)
	2	ข. แสดงเศษที่ไม่แรเงา คือ 3 ใน 5 ค. เปรียบเทียบสัดส่วนที่แรเงากับไม่แรเงา 2:3 ง. ไม่เข้าใจในเรื่องความหมาย และการอ่านค่าของจำนวนเศษส่วนที่มากกว่า 1 (กลุ่มจำนวนสิ่งของ)
2.1	3	ก. สืบสนเครื่องหมาย คิดว่าเศษมากจะมีค่าน้อย ข. สืบสนเครื่องหมาย คิดว่าเศษน้อยจะมีค่ามาก ง. ไม่เข้าใจเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน
	4	ข. สืบสนเครื่องหมายคิดว่าเศษน้อยจะมีค่ามาก ค. ไม่เข้าใจเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน ง. สืบสนเครื่องหมาย คิดว่าเศษมากจะมีค่าน้อย
2.2	5	ก. สืบสนเครื่องหมายคิดว่าส่วนน้อยจะมีค่าน้อย ข. สืบสนเครื่องหมายคิดว่าส่วนมากจะมีค่ามาก ง. ไม่เข้าใจเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน
	6	ก. สืบสนเครื่องหมายคิดว่าส่วนน้อยจะมีค่าน้อย ข. สืบสนเครื่องหมายคิดว่าส่วนมากจะมีค่ามาก ง. ไม่เข้าใจเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน

ตารางที่ 16 สาเหตุของข้อบกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
2.3	7	ก. เปรียบเทียบสัดส่วนที่แรงากับไม่แรงา 4:4 ค. ไม่เข้าใจในเรื่องความหมายและการอ่านค่าของ จำนวนเศษส่วนที่มากกว่า 1 (กลุ่มจำนวนสิ่งของ) ง. แสดงจำนวนนับ ไม่คำนึงส่วน
	8	ก. สับสนเรื่องการทำส่วนที่เท่ากัน ค. นำส่วนลบส่วน ง. นำส่วนมาเป็นเศษ
	9	ก. นำส่วนมาเป็นเศษ ข. นำเศษและส่วนมาบวกกัน ง. นำส่วนบวกส่วน
3.1	10	ข. ไม่ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ค. ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำเฉพาะเศษ ง. ไม่เข้าใจในการทอนเศษส่วน
	11	ก. ไม่ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำเฉพาะเศษ ง. ไม่เข้าใจในการทอนเศษส่วน
4.1	12	ก. เศษแสดงจำนวนนับโดยไม่คำนึงส่วน ข. เศษนับต่อจากจำนวนเต็ม ง. เศษนับต่อจากจำนวนเต็ม และส่วนแสดงจำนวนนับ

ตารางที่ 16 สาเหตุของข้อบกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
	13	ข. เศษนับต่อจากจำนวนเต็ม ค. เศษนับต่อจากจำนวนเต็มและส่วนแสดงจำนวนนับ ง. เศษแสดงจำนวนนับโดยไม่คำนึงส่วน
4.2	14	ก. เศษแสดงการแบ่ง คือ 9/ส่วนแสดงจำนวนที่แบ่งทั้งหมด คือ 12 ข. จำนวนนับได้จากจำนวนภาพทั้งหมด/เศษและส่วนคิดจากการเปรียบเทียบสัดส่วนที่แบ่งกับไม่แบ่ง 3:9 ค. เศษแสดงการแบ่งคือ 9/ส่วนได้จากตัวส่วนคงเดิม คือ 4 ส่วน
4.3	15	ก. เศษแสดงจำนวนภาพทั้งหมด/ส่วนแสดงการแบ่งที่เท่ากัน คือ 2 ส่วน ข. เศษแสดงจำนวนที่แบ่งทั้งหมด คือ 12 ส่วน/ส่วนแสดงการแบ่งที่เท่ากันในแต่ละส่วน คือ 2 ส่วน ค. แสดงจำนวนนับที่แบ่งทั้งหมด

ตารางที่ 17 สาเหตุของข้อบกพร่องในการบวก ลบ เศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
1.1	1	ก. นำเฉพาะผลบวกของเศษมา เป็นคำตอบ ข. นำเศษบวกเศษและส่วนบวกส่วน ง. คำนวณผิด เพราะคิดเป็นวิธีคูณ
	2	ก. นำเฉพาะผลบวกของเศษมา เป็นคำตอบ ค. นำเศษบวกเศษและส่วนบวกส่วน ง. คำนวณผิด เพราะคิดเป็นวิธีคูณ
2.1	3	ก. นำเฉพาะผลบวกของเศษมา เป็นคำตอบ ข. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ง. นำเศษบวกเศษ และส่วนบวกส่วน
	4	ก. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ค. นำเศษบวกเศษและส่วนบวกส่วน ง. นำเฉพาะผลบวกของเศษมา เป็นคำตอบ
2.2	5	ก. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ข. ไม่ทำผลบวกให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	6	ข. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน ง. ไม่ทำผลบวกให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตารางที่ 17 สาเหตุของข้อบกพร่องในการบวก ลบ เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
2.3	7	ข. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ค. ไม่ทำผลบวกให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	8	ก. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ข. ไม่ทำผลบวกให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
2.4	9	ก. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ข. ไม่ทำผลบวกให้เป็นจำนวนคละ ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	10	ก. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ข. ไม่ทำผลบวกให้เป็นจำนวนคละ ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
3.1	11	ข. บวกโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน ค. ไม่ทำผลบวกให้เป็นจำนวนคละ ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	12	ก. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ค. นำเศษลบเศษ/ส่วนบวกส่วน ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน

ตารางที่ 17 สาเหตุของข้อบกพร่องในการบวก ลบ เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
4.1	13	ก. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ค. ลบโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	14	ก. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ข. ลบโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
4.2	15	ข. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ค. ลบโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน ง. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
	16	ข. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ค. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ง. ลบโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน
4.3	17	ก. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ง. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วน
	18	ก. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วน ค. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน

ตารางที่ 17 สาเหตุของข้อบกพร่องในการบวก ลบ เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
	19	ก. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ข. ลบโดยไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน ค. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
4.4	20	ก. ไม่ทำผลลบให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. นำเศษลบเศษ ไม่คำนึงถึงส่วน ง. เข้าใจว่าใช้การคูณแก้โจทย์ปัญหา
	21	ก. นำเศษลบเศษ/ส่วนลบส่วน ข. เข้าใจว่าใช้การคูณแก้โจทย์ปัญหา ค. ไม่ทำผลลบให้เป็นจำนวนคละ
5.1	22	ก. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน ข. นำเศษบวกกันทุกจำนวน ง. คิดเป็นผลบวกของเศษส่วน $\frac{1}{3} + \frac{4}{4}$
	23	ข. นำเศษบวกกันทุกจำนวน ค. คิดเป็นผลบวกของเศษส่วน $\frac{4}{5} + \frac{7}{15}$ ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
6.1	24	ข. ใช้คุณสมบัติการสลับที่ ค. คิดเป็นผลบวกของเศษส่วนในวงเล็บ $(\frac{2}{4} + \frac{3}{4})$ ง. นำเศษมาบวกกันทุกจำนวน

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการดูแล หาด เศษส่วน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
1.1	1	ก. นำจำนวนเต็มคูณทั้งเศษและส่วน
		ค. นำจำนวนเต็มบวกเศษ
		ง. นำจำนวนเต็มคูณส่วน
	2	ก. นำจำนวนเต็มบวกเศษ
		ค. นำจำนวนเต็มคูณส่วน
		ง. นำจำนวนเต็มคูณทั้งเศษและส่วน
1.2	3	ก. นำจำนวนเต็มคูณกับส่วน
		ข. นำจำนวนเต็มบวกเศษ
		ค. นำจำนวนเต็มคูณทั้งเศษและส่วน
	4	ข. นำจำนวนเต็มคูณเศษโดยไม่คำนึงถึงส่วน
		ค. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
		ง. คำนวณถูก แต่ยังคงส่วน
1.3	5	ข. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
		ค. แสดงเศษส่วนที่เรียบง่ายของสมาชิกใน 1 กลุ่ม
		ง. เข้าใจว่านำจำนวนเต็มคูณส่วน
	6	ก. แสดงเศษส่วนที่เรียบง่ายของสมาชิกใน 1 กลุ่ม
		ข. เข้าใจว่านำจำนวนเต็มคูณส่วน
		ค. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการดูแล หาด เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
1.4	7	ก. ความวิตกกังวลว่าเป็นวิธีลบล ข. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ง. นำจำนวนนับคูณทั้งเศษและส่วน
	8	ก. นำจำนวนนับคูณทั้งเศษและส่วน ค. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ง. ความวิตกกังวล คิดว่าเป็นวิธีลบล
2.1	9	ก. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. นำจำนวนเศษคูณเศษ โดยคำนึงถึงส่วน ง. ความวิตกกังวล คิดว่าเป็นการบวก
	10	ข. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ค. ความวิตกกังวล คิดว่าเป็นการบวก ง. นำจำนวนเศษคูณเศษ ไม่คำนึงถึงส่วน
2.2	11	ก. ความวิตกกังวล คิดว่าเป็นการลบ ข. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ค. นำจำนวนเศษคูณเศษ ไม่คำนึงถึงส่วน
	12	ก. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในการหาร ค. นำจำนวนเศษคูณเศษ ไม่คำนึงถึงส่วน ง. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการคูณ หาร เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
3.1	13	ก. ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ข. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในการหาร ค. นำจำนวนเศษคูณเศษ ไม่คำนึงถึงส่วน
	14	ก. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในการหาร ข. นำจำนวนนับบวกเศษ ง. นำจำนวนนับบวกเป็นจำนวนคละ
	15	ก. นำจำนวนนับบวกเศษ ค. คิดว่าเป็นการคูณ ง. นำจำนวนนับบวกเป็นจำนวนคละ
3.2	16	ก. คิดว่าเป็นการคูณ ข. นำเศษหารจำนวนเต็มไม่คำนึงถึงส่วน ค. สับสนกรรมวิธีการหารเศษส่วน โดยกลับตัวตั้ง
	17	ข. นำเศษหารจำนวนเต็มไม่คำนึงถึงส่วน ค. คำนวณผิดคิดว่าเป็นการคูณ ง. สับสนกรรมวิธีการหารเศษส่วน โดยกลับตัวตั้ง
	18	ก. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาในการหาร ข. นำเศษหารจำนวนเต็ม ไม่คำนึงถึงส่วน ง. สับสนกรรมวิธีการหารเศษส่วน โดยกลับตัวตั้ง

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการคูณ หาร เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
4.1	19	ก. คิดว่าเป็นการคูณ ค. คูณด้วยตัวคูณกลับของตัวตั้ง ง. นำจำนวนเต็มลบเศษไม่คำนึงถึงส่วน
	20	ก. นำเศษลบจำนวนเต็ม ไม่คำนึงถึงส่วน ข. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ค. นำจำนวนเต็มคูณด้วยตัวคูณกลับของตัวตั้ง
	21	ข. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ค. นำจำนวนเต็มคูณด้วยตัวคูณกลับของตัวตั้ง ง. นำจำนวนเต็มบวกเศษไม่คำนึงถึงส่วน
4.2	22	ก. นำจำนวนเต็มคูณด้วยตัวคูณของตัวตั้ง ค. นำจำนวนเต็มบวกเศษไม่คำนึงถึงส่วน ง. นำจำนวนเต็มคูณด้วยตัวคูณกลับของตัวตั้ง
	23	ก. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ข. นำจำนวนเต็มบวกเศษไม่คำนึงถึงส่วน ค. นำจำนวนเต็มคูณด้วยตัวคูณกลับของตัวตั้ง
	24	ก. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร โดยคิดว่าคูณด้วยส่วนกลับของตัวตั้ง ค. สับสนกรรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการคูณ เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
	25	ก. สับสนกรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร โดยคิดว่าคูณด้วยส่วนกลับของตัวตั้ง $\frac{12}{8} \times \frac{1}{3}$
		ข. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วน
		ง. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
	26	ข. สับสนกรมวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการหาร โดยคิดว่าคูณด้วยส่วนกลับของตัวตั้ง $\frac{5}{4} \times \frac{1}{5}$
		ค. นำเศษบวกเศษ/ส่วนบวกส่วน
		ง. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วน
6.1	27	ก. คิดว่าเป็นผลคูณของเศษส่วน
		ข. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วน
		ค. ไม่เข้าใจคุณสมบัติของการสลับที่ของการคูณ
	28	ก. ไม่เข้าใจคุณสมบัติของการสลับที่ของการคูณ
		ค. คิดว่าเป็นผลคูณของเศษส่วน
		ง. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วนทุกจำนวน
7.1	29	ก. ไม่เข้าใจคุณสมบัติของการเปลี่ยนกลุ่มของการคูณ
		ค. คิดว่าเป็นผลคูณจำนวนในวงเล็บ คือ (3×2)
		ง. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วนทุกจำนวน

ตารางที่ 18 สาเหตุของข้อบกพร่องในการคูณ หาร เศษส่วน (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อ	สาเหตุของข้อบกพร่อง
	30	ก. ไม่เข้าใจคุณสมบัติของการเปลี่ยนกลุ่มของการคูณ ค. คิดว่าเป็นผลคูณจำนวนในวงเล็บ ง. นำเศษคูณเศษ/ส่วนคูณส่วนทุกจำนวน

แบบทดสอบวินิจัย

โปรดอ่านคำชี้แจงต่อไปนี้ก่อนทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 15 ข้อ ไม่กาจัดเวลาในการสอบ แต่นักเรียนควรทำให้เสร็จในเวลา 30 นาที
2. ให้นักเรียนกากบาท (x) ลงในช่อง ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง ก ข ค ง

	X		
--	---	--	--

ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดเส้นขวาง (-) ทับลงบนเครื่องหมาย x ที่ตอบไปแล้ว แล้วกากบาทในข้อใหม่

ตัวอย่าง ต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก ข้อ ข เป็นข้อ ค ดังนี้

ก ข ค ง

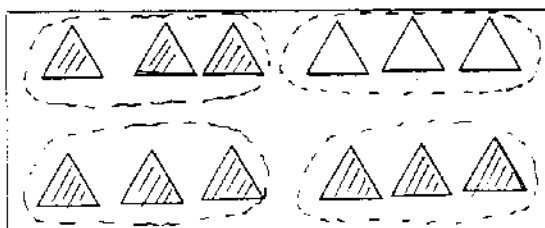
	✕	X	
--	---	---	--

3. กรุณาอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

ฉบับที่ 1 ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน

คำสั่ง จงกา X ทับอักษร ก, ข, ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. จากรูป เศษส่วนในข้อใดที่แสดงส่วนที่แรเงา



ก. $\frac{1}{3}$

ข. $\frac{1}{4}$

3

4

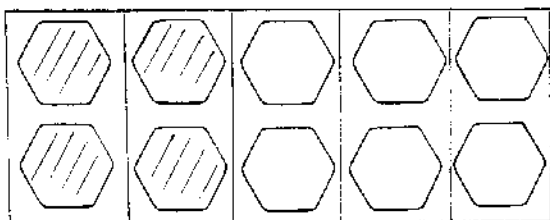
ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{9}{12}$

4

12

2. จากรูป เศษส่วนในข้อใดที่แสดงส่วนที่แรเงา



ก. $\frac{2}{5}$

ข. $\frac{3}{5}$

5

5

ค. $\frac{2}{3}$

ง. $\frac{4}{10}$

3

10

3. จงเปรียบเทียบ $\frac{6}{12}$ และ $\frac{4}{12}$ ข้อใดเขียน

12 12

เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก. $\frac{6}{12} < \frac{4}{12}$

ข. $\frac{4}{12} > \frac{6}{12}$

12 12

12 12

ค. $\frac{6}{12} > \frac{4}{12}$

ง. $\frac{4}{12} = \frac{6}{12}$

12 12

12 12

4. จงเปรียบเทียบ $\frac{35}{70}$ และ $\frac{40}{70}$ ข้อใดเขียน

70 70

เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก. $\frac{35}{70} < \frac{40}{70}$

ข. $\frac{35}{70} > \frac{40}{70}$

70 70

70 70

ค. $\frac{35}{70} = \frac{40}{70}$

ง. $\frac{40}{70} < \frac{35}{70}$

70 70

70 70

5. จงเปรียบเทียบ $\frac{1}{2}$ และ $\frac{3}{6}$ ข้อใดเขียน

2 6

เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก. $\frac{1}{2} < \frac{3}{6}$

ข. $\frac{3}{6} > \frac{1}{2}$

2 6

6 2

ค. $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

ง. $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

2 6

2 6

6. จงเปรียบเทียบ $\frac{4}{6}$ และ $\frac{9}{18}$ ข้อใดเขียน

6 18

เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง

ก. $\frac{4}{6} < \frac{9}{18}$

ข. $\frac{9}{18} > \frac{4}{6}$

6 18

18 6

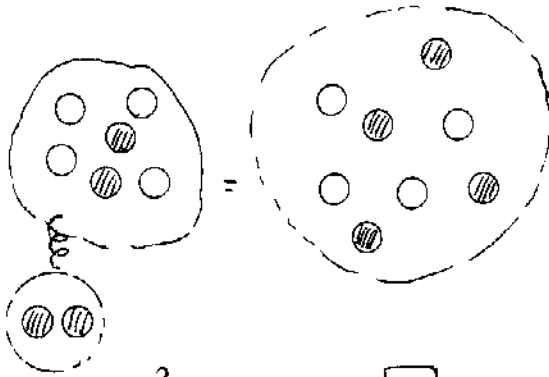
ค. $\frac{4}{6} > \frac{9}{18}$

ง. $\frac{4}{6} = \frac{9}{18}$

6 18

6 12

7. จากรูป เศษส่วนใดมีค่าเท่ากับเศษส่วนกำหนดให้



- $\frac{2}{4}$ $\frac{4}{8}$
 ก. $\frac{4}{4}$ ข. $\frac{4}{4}$
 4 8
 ค. $\frac{2}{2}$ ง. $\frac{4}{4}$
 4

8. ตัวเลขใด ทำให้ประโยคสัญลักษณ์นี้เป็นจริง

- $\frac{8}{24} = \frac{\square}{12}$
 ก. 2 ข. 4
 ค. 12 ง. 24

9. ตัวเลขใด ทำให้ประโยคสัญลักษณ์นี้เป็นจริง

- $\frac{5}{6} = \frac{\square}{36}$
 ก. 6 ข. 11
 ค. 30 ง. 42

10. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{4}{12}$

- ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{2}{6}$
 ค. $\frac{1}{12}$ ง. $\frac{3}{12}$

11. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{18}{27}$

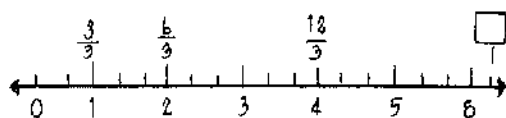
- ก. $\frac{6}{9}$ ข. $\frac{2}{27}$
 ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{2}{27}$

12. ตัวเลขใดที่เติมใน $\square$ ได้ถูกต้อง



- ก. 5 ข. $\frac{1}{2}$
 ค. $\frac{5}{2}$ ง. $\frac{1}{5}$

13. ตัวเลขใดที่เติมใน $\square$ ได้ถูกต้อง



ก. $\frac{19}{3}$

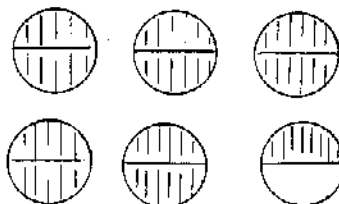
ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{19}$

ง. $\frac{19}{19}$

ด. $\frac{1}{19}$

15. ข้อใดแสดงเศษเกินจากภาพได้ถูกต้อง



ก. $\frac{2}{5}$

ข. $\frac{10}{2}$

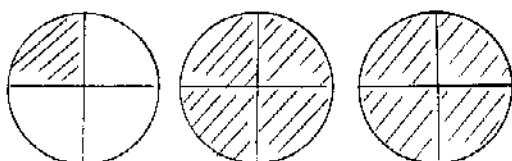
ค. $\frac{5}{11}$

ง. $\frac{11}{2}$

ด. $\frac{11}{2}$

ค. $\frac{2}{11}$

14. ข้อใดแสดงจำนวนคละจากภาพได้ถูกต้อง



ก. $4\frac{1}{2}$

ข. $2\frac{4}{1}$

ค. $2\frac{8}{4}$

ง. $2\frac{1}{4}$

ด. $2\frac{4}{1}$

ค. $2\frac{1}{4}$

โปรดอ่านคำชี้แจงต่อไปนี้ก่อนทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 25 ข้อ ไม่กาจัดเวลาในการสอบ แต่นักเรียนควรทำให้เสร็จในเวลา 35 นาที
2. ให้นักเรียนกากบาท (x) ลงในช่อง ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง ก ข ค ง

	X		
--	---	--	--

ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดเส้นขวาง (-) กับลงบนเครื่องหมาย x ที่ตอบไปแล้ว แล้วกากบาทในข้อใหม่

ตัวอย่าง ต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก ข้อ ข เป็นข้อ ค ดังนี้

ก ข ค ง

	#	X	
--	---	---	--

3. กรุณาอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

ฉบับที่ 2 การบวก ลบ เศษส่วน

คำสั่ง จงกา X ทับอักษร ก, ข, ค หรือ ง ที่ เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. แต่งโม 1 ผล ให้น้องคนแรก $\frac{7}{9}$ ผล ให้น้อง $\frac{3}{15} + \frac{2}{5} = \square$

คนที่สอง $\frac{1}{9}$ ผล อยากทราบว่าให้น้องทั้งหมด

ก. $\frac{5}{15}$ ข. $\frac{9}{15}$

เท่าใด

ค. $\frac{5}{20}$ ง. $\frac{5}{5}$

ก. 8 ข. $\frac{8}{18}$

ค. $\frac{8}{9}$ ง. $\frac{7}{81}$

5. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{1}{8} + \frac{6}{24} = \square$

ก. $\frac{7}{24}$ ข. $\frac{9}{24}$

ค. $\frac{7}{32}$ ง. $\frac{3}{8}$

2. เด็กกล่องหนึ่ง มีอยู่ในกล่อง $\frac{3}{10}$ ชิ้น นานา

เพิ่มอีก $\frac{5}{10}$ ชิ้น มีเด็กทั้งหมด

ก. 8 ข. $\frac{8}{10}$

ค. $\frac{8}{20}$ ง. $\frac{15}{100}$

6. ข้อใดเป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ

$\frac{5}{27} + \frac{2}{3} = \square$

ก. $\frac{8}{9}$ ข. $\frac{8}{27}$

ค. $\frac{8}{30}$ ง. $\frac{24}{27}$

3. $\frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \square$

ก. 4 ข. $\frac{4}{12}$

ค. $\frac{10}{12}$ ง. $\frac{4}{16}$

7. วันแรกสร้างถนนได้ยาว 6 กิโลเมตร

20

วันที่สองสร้างถนนได้ยาว 5 กิโลเมตร

10

ทั้งสองวันสร้างถนนได้ยาวกี่กิโลเมตร

ก. 4

ข. 11

5

20

ค. 16

ง. 11

20

30

8. ถังใบหนึ่งจุน้ำได้ 5 ใบที่สองจุน้ำได้ 9

12

36

ถัง ถังน้ำสองใบจะจุน้ำได้เท่าใด

ก. 14

ข. 24

36

36

ค. 14

ง. 2

48

3

9. แม่ทำขนมชนิดหนึ่งใช้แป้ง 2 กิโลกรัม ใช้

3

น้ำตาลทรายไป 3 กิโลกรัม ขนมชนิดนี้ใช้

6

ส่วนผสมทั้งหมดเท่าไร

ก. 5

ข. 7

6

6

ค. 5

ง. 1

9

6

10. ส้มถุงหนึ่งหนัก 1 กิโลกรัม ส้มอีกถุงหนัก 3

2

4

กิโลกรัม เมื่อซ้รวมกันจะหนักกี่กิโลกรัม

ก. 4

ข. 5

4

4

ค. 4

ง. 1

6

4

11. กุ้งเดินทางไกลวันแรกได้ระยะทาง 10

30

กิโลเมตร วันที่สองเดินได้ระยะทาง 3

30

กิโลเมตร กุ้งเดินทางสองวันแตกต่างกัน

กี่กิโลเมตร

ก. 7

ข. 7

30

60

ค. 7

ง. 13

60

12. มีน้ำอยู่ในอ่าง 7 ลูกบาศก์เมตร เหลือ

12

น้ำในอ่างอยู่ 2 ลูกบาศก์เมตร ใช้น้ำ

12

ไปที่ลูกบาศก์เมตร

ก. 5

ข. 5

12

ค. 5

ง. 9

24

24

$$13. \frac{5}{8} - \frac{1}{4} = \square$$

$$\text{ก. } \frac{4}{4}$$

$$\text{ค. } \frac{4}{8}$$

$$\text{ข. } \frac{3}{8}$$

$$\text{ง. } \frac{6}{12}$$

$$14. \frac{7}{11} - \frac{1}{22} = \square$$

$$\text{ก. } \frac{8}{10}$$

$$\text{ค. } \frac{13}{22}$$

$$\text{ข. } \frac{8}{22}$$

$$\text{ง. } \frac{8}{34}$$

$$15. \frac{3}{5} - \frac{1}{10} = \square$$

$$\text{ก. } \frac{1}{2}$$

$$\text{ค. } \frac{4}{10}$$

$$\text{ข. } \frac{4}{5}$$

$$\text{ง. } \frac{5}{10}$$

$$16. \frac{10}{21} - \frac{1}{3} = \square$$

$$\text{ก. } \frac{1}{7}$$

$$\text{ค. } \frac{3}{21}$$

$$\text{ข. } \frac{9}{18}$$

$$\text{ง. } \frac{9}{21}$$

$$17. \text{นกกระจอกเทศตัวหนึ่ง กินเนื้อได้ } \frac{11}{15}$$

$$\text{กิโลกรัม กินผลไม้ได้ } \frac{2}{5} \text{ กิโลกรัม}$$

นกกระจอกเทศตัวนี้กินเนื้อได้มากกว่าผลไม้

$$\text{ก. } \frac{5}{15}$$

$$\text{ค. } \frac{1}{3}$$

$$\text{ข. } \frac{9}{10}$$

$$\text{ง. } \frac{22}{75}$$

$$18. \text{การแข่งขันเรสลิ กรุงเทพฯ-ขอนแก่น ทีม} \\ \text{บิกฟุตวิ่งได้ด้วยความเร็ว } \frac{12}{18} \text{ กม./ชม}$$

$$\text{ทีมชอบเบอร์วิ่งได้ด้วยความเร็ว } \frac{2}{6}$$

กม./ชม. อยากทราบว่า ทั้งสองทีมใช้ความเร็วแตกต่างกันเท่าใด

$$\text{ก. } \frac{6}{18}$$

$$\text{ค. } \frac{10}{12}$$

$$\text{ข. } \frac{24}{108}$$

$$\text{ง. } \frac{1}{3}$$

$$19. \text{ในการสอบครั้งหนึ่ง ค.ช.คำ สอบ} \\ \text{คณิตศาสตร์ได้ } \frac{45}{70} \text{ คะแนน สอบ}$$

$$\text{ภาษาไทยได้ } \frac{15}{35} \text{ คะแนน คำสอบ}$$

ได้คะแนนแตกต่างกันเท่าใด

$$\text{ก. } \frac{30}{35}$$

$$\text{ค. } \frac{15}{70}$$

$$\text{ข. } \frac{30}{70}$$

$$\text{ง. } \frac{3}{14}$$

20. ชนมั่ง 1 แผ่น มนต์แดงใช้เวลากินครั้งแรก 2 ชม. ครั้งที่สองใช้เวลา 15 ชม.

20

ใช้เวลากินทั้งสองครั้งแตกต่างกันเท่าไร

ก. $\frac{5}{4}$

ข. $\frac{13}{20}$

4

20

ค. $\frac{1}{4}$

ง. $\frac{30}{20}$

4

20

$$24. \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} \right) + \frac{3}{4} = \square + \left(\frac{2}{4} + \frac{3}{4} \right)$$

ก. $\frac{1}{4}$

ข. $\frac{3}{4}$

4

4

ค. $\frac{5}{4}$

ง. $\frac{11}{4}$

4

4

$$25. \frac{2}{15} + \left(\frac{3}{15} + \frac{6}{15} \right) = \left(\frac{2}{15} + \frac{3}{15} \right) + \square$$

15

15

15

15

15

ก. $\frac{2}{15}$

ข. $\frac{5}{15}$

15

15

ค. $\frac{6}{15}$

ง. $\frac{16}{15}$

15

15

21. บลูมะพร้าว 2 ต้น ใส่ปุ๋ยคอกลงในหลุม 2 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมีลงไปอีก 5 เมตร

12

ใส่ปุ๋ยสองชนิดแตกต่างกันเท่าใด

ก. $\frac{3}{12}$

ข. $\frac{10}{12}$

12

12

ค. $\frac{19}{12}$

ง. $\frac{7}{12}$

12

12

$$22. \frac{1}{3} + \frac{4}{8} = \frac{4}{8} + \square$$

ก. $\frac{5}{11}$

ข. $\frac{9}{8}$

11

8

ค. $\frac{1}{3}$

ง. $\frac{20}{24}$

3

24

$$23. \frac{7}{15} + \square = \frac{4}{5} + \frac{7}{15}$$

ก. $\frac{4}{5}$

ข. $\frac{18}{15}$

5

15

ค. $\frac{19}{15}$

ง. $\frac{11}{20}$

15

20

โปรดอ่านคำชี้แจงต่อไปนี้ก่อนทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ ไม่กาจัดเวลาในการสอบ แต่นักเรียนควรทำให้เสร็จในเวลา 45 นาที
2. ให้นักเรียนกากบาท (x) ลงในช่อง ก ข ค หรือ ง ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง ก ข ค ง

	X		
--	---	--	--

ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดเส้นขวาง (-) ทับลงบนเครื่องหมาย x ที่ตอบไปแล้ว แล้วกากบาทในข้อใหม่

ตัวอย่าง ต้องการเปลี่ยนคำตอบจาก ข้อ ข เป็นข้อ ค ดังนี้

ก ข ค ง

	X	X	
--	---	---	--

3. กรุณาอย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

ฉบับที่ 3 การคูณ หาร เศษส่วน

คำสั่ง จงกา X กับอักษร ก, ข, ค หรือ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. $3 \times \frac{1}{5} = \square$

ก. $\frac{3}{15}$

ค. $\frac{4}{5}$

ข. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{1}{15}$

2. $4 \times \frac{3}{19} = \square$

ก. $\frac{7}{19}$

ค. $\frac{3}{76}$

ข. $\frac{12}{19}$

ง. $\frac{12}{76}$

3. มีลูกกวาด 3 กล่อง แต่ละกล่องหนัก $\frac{2}{7}$

กิโลกรัม ลูกกวาดทั้งหมดหนักกี่กิโลกรัม

ก. $\frac{1}{21}$

ค. $\frac{6}{21}$

ข. $\frac{5}{7}$

ง. $\frac{6}{7}$

4. หนังสือเล่มหนึ่งมี 150 หน้า อ่านไปแล้ว $\frac{2}{5}$ ของจำนวนหน้าทั้งหมด อ่านไปแล้วยังเหลือ

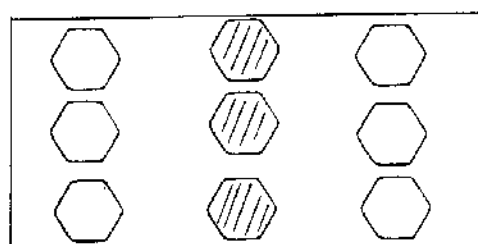
ก. 60

ค. $\frac{300}{5}$

ข. 300

ง. $\frac{60}{5}$

5. $\frac{1}{3}$ ของ 9 = $\square$



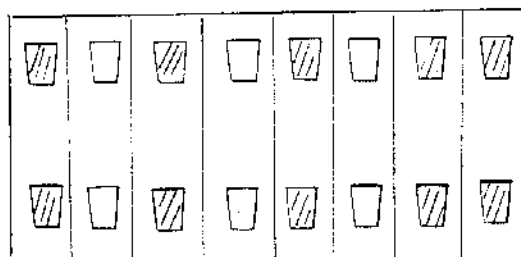
ก. 3

ค. $\frac{1}{3}$

ข. $\frac{9}{3}$

ง. 27

6. $\frac{5}{8}$ ของ 16 = $\square$



ก. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{80}{8}$

ข. 126

ง. 10

7. แดงใช้น้ำในถังใบ $\frac{4}{5}$ ของน้ำในถัง

10 ลิตร อยากทราบว่าใช้น้ำไปเท่าใด

ก. $\frac{6}{5}$

ค. 8

ข. $\frac{40}{5}$

ง. $\frac{40}{50}$

8. นิดสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ $\frac{3}{4}$ ของคะแนนเต็ม

ถ้าคะแนนเต็ม 160 คะแนน นิดสอบได้กี่คะแนน

ก. $\frac{480}{640}$

ข. $\frac{120}{157}$

ค. $\frac{480}{4}$

ง. $\frac{157}{4}$

9. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \square$

ก. $\frac{6}{15}$

ข. $\frac{6}{5}$

ค. $\frac{2}{5}$

ง. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{2}{5}$

ง. $\frac{5}{8}$

10. $\frac{5}{8} \times \frac{6}{6} = \square$

ก. $\frac{5}{8}$

ข. $\frac{30}{48}$

ค. $\frac{11}{14}$

ง. $\frac{30}{8}$

11. มีขนม $\frac{1}{6}$ ถาด รับประทานไป $\frac{2}{3}$

ของที่มีอยู่ รับประทานไปเท่าใด

ก. $\frac{1}{3}$

ข. $\frac{2}{18}$

ค. $\frac{2}{6}$

ง. $\frac{1}{9}$

12. มีขาละเบา $\frac{3}{4}$ กล่อง นำไปแจกเด็ก

$\frac{4}{5}$ ของที่มีอยู่ แจกให้เด็กไปเท่าใด

ก. $\frac{16}{15}$

ข. $\frac{3}{5}$

ค. $\frac{12}{5}$

ง. $\frac{12}{20}$

13. เชือกเส้นหนึ่งยาว $\frac{4}{5}$ เมตร ตัดไปใช้

$\frac{5}{6}$ ของที่มีอยู่ ใช้เชือกไปอีกเมตร

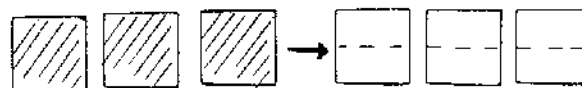
ก. $\frac{20}{30}$

ข. $\frac{25}{24}$

ค. $\frac{20}{6}$

ง. $\frac{2}{3}$

14. $3 \frac{6}{8} \div \frac{1}{2} = \square$



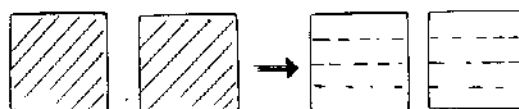
ก. $\frac{3}{2}$

ข. $\frac{4}{2}$

ค. $\frac{6}{2}$

ง. $\frac{1}{2}$

15. $2 \frac{6}{8} \div \frac{1}{4} = \square$



ก. $\frac{3}{4}$

ข. $\frac{8}{4}$

ค. $\frac{2}{4}$

ง. $\frac{1}{4}$

16. มีที่ดิน 30 ไร่ แบ่งขายเป็นแปลง แปลงละ $\frac{1}{2}$ ไร่ จะแบ่งได้ทั้งหมดกี่ไร่

ก. 15

ข. 30

ค. $\frac{1}{60}$

ง. 60

17. ถนนสายหนึ่งยาว 180 กิโลเมตร ปักหลัก
ให้มีระยะห่างเท่า ๆ กัน ช่วงละ $\frac{1}{4}$

กิโลเมตร จะต้องใช้หลักกี่ต้น (ไม่ปักหลัก
ที่จุดเริ่มต้น)

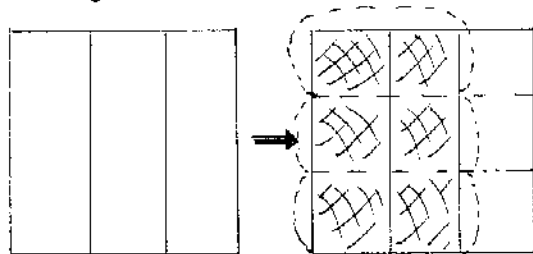
- ก. 720 ข. 180
ค. 45 ง. $\frac{1}{720}$

18. น้ำมัน 20 ลิตร แบ่งใส่ขวด ขวดละ $\frac{2}{5}$

ลิตรเท่า ๆ กัน จะใช้ขวดกี่ใบ

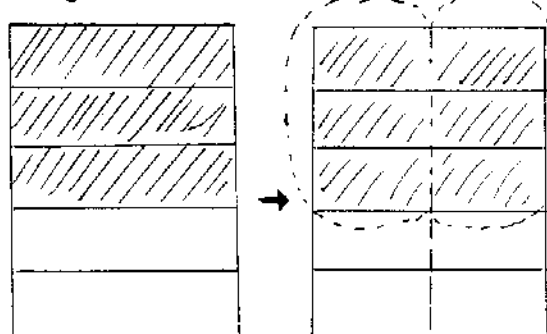
- ก. 8 ข. 10
ค. 50 ง. $\frac{1}{50}$

19. $\frac{2}{3} \div 3 = \square$



- ก. 2 ข. $\frac{2}{9}$
ค. $\frac{9}{2}$ ง. $\frac{1}{3}$

20. $\frac{3}{5} \div 2 = \square$



- ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{6}{5}$
ค. $\frac{10}{3}$ ง. $\frac{3}{10}$

21. เชือกยาว $\frac{4}{8}$ เมตร แบ่งออกเป็น 4 ส่วน

เท่า ๆ กัน ส่วนแบ่งแต่ละเส้นจะยาวกี่เมตร

- ก. $\frac{1}{8}$ ข. $\frac{16}{4}$
ค. 8 ง. $\frac{8}{8}$

22. มีเมล็ด $\frac{5}{12}$ ถ้วย แบ่งให้เด็ก 5 คนดื่ม

คนละเท่า ๆ กัน จะได้ดื่มคนละเท่าใด

- ก. 12 ข. $\frac{1}{12}$
ค. $\frac{10}{12}$ ง. $\frac{25}{12}$

23. ข้าวหลามกระบอหนึ่งยาว $\frac{5}{6}$ เมตร แบ่งให้

เด็ก 3 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้ส่วนแบ่ง
คนละเท่าใด

- ก. $\frac{5}{2}$ ข. $\frac{8}{6}$
ค. $\frac{18}{5}$ ง. $\frac{5}{18}$

24. ผ้าผืนหนึ่งยาว $\frac{1}{2}$ เมตร แบ่งออกเป็น

ผืนเล็ก ๆ ยาวผืนละ $\frac{1}{4}$ เมตร จะได้ผ้า

กี่ผืน

ก. $\frac{2}{4}$

ข. 2

ค. $\frac{1}{6}$

ง. $\frac{2}{6}$

25. กระดาษย่นแผ่นหนึ่งยาว $\frac{8}{12}$ ฟุต ต้องการตัด

ออกเป็นแผ่นเล็ก ๆ แผ่นละ $\frac{1}{3}$ จะได้

กระดาษย่นกี่แผ่น

ก. $\frac{12}{24}$

ข. $\frac{8}{36}$

ค. 2

ง. $\frac{13}{21}$

26. สายวัดเส้นหนึ่งยาว $\frac{4}{5}$ เมตร ตัดออกเป็น

ชิ้นละ $\frac{1}{5}$ ส่วนเท่า ๆ กัน ส่วนแบ่งแต่ละส่วน

จะยาวกี่เมตร

ก. 4

ข. $\frac{5}{20}$

ค. $\frac{1}{2}$

ง. $\frac{4}{25}$

27. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times \square$

ก. $\frac{6}{15}$

ข. $\frac{27}{75}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{2}{3}$

28. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \square \times \frac{2}{5}$

ก. $\frac{2}{5}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{6}{20}$

ง. $\frac{12}{100}$

29. $(\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}) \times \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \times (\square \times \frac{1}{3})$

ก. $\frac{1}{3}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{6}{20}$

ง. $\frac{18}{720}$

30. $(2 \times \frac{1}{5}) \times \frac{2}{4} = 2 \times (\frac{1}{5} \times \square)$

ก. 2

ข. $\frac{2}{4}$

ค. $\frac{2}{5}$

ง. $\frac{8}{100}$