

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ผู้สร้างจำเป็นต้องศึกษาดัชนีและเทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างบทเรียนแบบนี้มาก่อนอย่างถี่ถ้วน ตลอดจนพิจารณาแล้วว่า จะสร้างบทเรียนแบบนี้กับวิชาอะไร ระดับชั้นไหน มีขอบเขตของเนื้อหาที่จะสอนอย่างไร แล้วจึงลงมือสร้างบทเรียนตามที่ต้องการได้

หลักในการเลือกบทเรียน

บทเรียนที่ผู้วิจัยนำมาสร้างเป็นวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคณิตศาสตร์ใหม่ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ วิชา เรื่อง "ร้อยละ" โดยคำนึงถึงหลักในการเลือกวิชาและบทเรียนดังต่อไปนี้

1. วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เหมาะสมที่จะสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเพราะแนวการสอนคณิตศาสตร์มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนในการแก้ปัญหา จึงสะดวกในการหาคำตอบเติมลงในช่องว่างของตัวบทเรียนแบบโปรแกรม นอกจากนั้นแนวคิดย่อยในแต่ละเนื้อหาวิชาก็มีความต่อเนื่องซึ่งกันและกันจึงเหมาะแก่การจัดลำดับขั้นในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม
2. บทเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง "ร้อยละ" ที่นำมาสร้างนั้นเป็นบทเรียนที่มีเนื้อหาค่อนข้างยาก ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องนี้โดยเฉพาะจากหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แล้วจัดลำดับขั้นของเนื้อหาให้ง่ายถึงขั้นความแนวคณิตศาสตร์ใหม่ โดยการนำเอาความรู้เรื่อง เศษส่วน จักรส่วน และทศนิยมมาประกอบบทเรียนเรื่อง "ร้อยละ"
3. บทเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง "ร้อยละ" ที่ผู้วิจัยจัดลำดับเนื้อหาใหม่นี้ทำให้เหมาะแก่การสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเพราะมีความยาวที่พอดีกับเวลาที่ใช้ในการวิจัย และยังช่วยประหยัดเวลาในการเรียนของนักเรียนได้มาก ทั้งจะเป็นการช่วยลดภาระการสอนของครูในเรื่องนี้ได้อีกด้วย

4. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "รอยละ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓
 ยังไม่มีผู้ใดสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมมาก่อน เมื่อผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจึงมีผลคุณค่าแก่การ
 วิจัย และนำไปใช้ในวงการศึกษาคงไปได้อีก

5. ผู้วิจัยเคยมีประสบการณ์การสอนตามแนวคิดศาสตร์ใหม่มาจนอดทั้งได้ศึกษา
 เพิ่มเติมในบทเรียนเรื่อง "รอยละ" และวิธีการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรมมาแล้ว ผู้วิจัย
 จึงมีความรู้ ความสามารถในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง "รอยละ"
 ได้ดีกว่าเรื่องอื่น ๆ และวิชาอื่น ๆ

การเลือกใช้ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง
 ธรรมดา (Straight-forward Linear Program) สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกสร้างบท
 เรียนชนิดนี้ขึ้น

1. บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นสิ่งใหม่สำหรับเด็กไทยซึ่งยังไม่คุ้นเคยกับการเรียน
 แบบนี้ ดังนั้นจึงควรใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดที่ง่ายที่สุดก่อนได้แก่บทเรียนแบบโปรแกรม
 ชนิดเส้นตรงธรรมดา (Straight - forward Linear Program)

2. ผู้เรียนที่จะใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา
 เหมาะที่จะใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงธรรมดา ซึ่งเป็นแบบที่นักเรียนเขียนคำตอบ
 เองและสามารถตรวจคำตอบในแต่ละกรอบของบทเรียนได้ง่าย จึงเกิดการเรียนรู้ได้อย่าง
 รวดเร็ว และนักเรียนก็มีความอยากรู้อยากเห็นและกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา

3. บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นสิ่งใหม่ในวงการศึกษารองไทย การสร้างบทเรียน
 แบบนี้ให้ได้ผลดีนั้นสร้างได้ยาก บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงธรรมดาเป็นที่นิยมกันมาก
 ที่สุด ใช้ได้ง่ายที่สุด และเข้าใจได้รวดเร็วที่สุด รวมทั้งการสร้างก็ง่ายกว่าชนิดอื่น ๆ ด้วย

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมนั้น ผู้วิจัยได้สร้างตามลำดับขั้นดังนี้คือ

1. กำหนดขอบเขตของเนื้อหาตามแนวหัวเรื่องที่ตั้งไว้เรื่อง ร้อยละ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ความหมายและการใช้ร้อยละ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ความหมายของร้อยละ

ส่วนที่ 2 การใช้คำว่าร้อยละ เปอร์เซ็นต์ และเครื่องหมาย %

ตอนที่ 2 การคิดร้อยละจากเศษส่วนและทศนิยม แบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การแปลงร้อยละเป็นเศษส่วน

ส่วนที่ 2 การแปลงร้อยละเป็นทศนิยม

ส่วนที่ 3 การแปลงเศษส่วนและทศนิยมเป็นร้อยละ

ตอนที่ 3 วิธีการร้อยละ แบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การหาร้อยละของจำนวนที่กำหนดให้

ส่วนที่ 2 การหาอัตราร้อยละ

ส่วนที่ 3 การหาจำนวนเดิมของร้อยละ

2. กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป

3. เขียนจุดมุ่งหมายทั่วไปเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้จากการทำบทเรียนแต่ละกรอบ และจากการทำแบบทดสอบ

4. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงธรรมดา (Straight-forward Linear Program) ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมซึ่งจะต้องแบ่งเนวกีกรวยย่อยของบทเรียนเป็นลำดับขั้นตามความเหมาะสมและความยากง่าย การเสนอเนวกีกรวยย่อยแต่ละขั้นจะต้องประกอบไปด้วยกรอบให้ความรู้ กรอบฝึกหัด และกรอบทดสอบ

5. สร้างแบบทดสอบให้ตรงกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แบบทดสอบนี้จะมีทั้ง

40 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

6. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เรียนเรื่องรอยละมาแล้ว เพื่อหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ (Reliability) โดยทำการทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ หก จำนวน 110 คน

7. วิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาความยากง่ายและอำนาจการจำแนกของข้อสอบแล้วเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้จำนวน 30 ข้อ ไว้ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม

8. ทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมแล้ววิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนคำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยของคะแนน}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของคะแนนทั้ง } N \text{ จำนวน}$$

$$N = \text{จำนวนคะแนนทั้งหมด}$$

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนน

$\sum fx^2$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่ม

3. การหาความแปรปรวนของคะแนน (Variance)

ใช้สูตร

$$s_t^2 = \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}$$

s_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนน

$\sum fx^2$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่ม

² ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้า 47.

³ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1965), p. 91.

4. การหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบ ไรซ์ครของ
คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21)⁴

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M_t(n - M_t)}{\sigma_t^2 (n - 1)}$$

r_{tt} == ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อคำถามของแบบทดสอบ (Item)

M_t = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด (Total Mean)

σ_t^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด (Total Variance)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (Vakils Feffer and Simsons Private Ltd., 1966),
p. 341.

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน โดยการทดสอบค่า z (z - test)⁵

$$z = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

$$\bar{d} = \text{คะแนนเฉลี่ยของผลต่าง} = \frac{\sum d}{N}$$

$$d = \text{ผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เข้าทดสอบ}$$

$$s_{\bar{d}} = \text{ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างหาได้จากสูตร}$$

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

$$S.D.d = \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างหาได้จากสูตร}$$

$$S.D.d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$$\sum d = \text{ผลรวมของผลต่างของคะแนนทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง}$$

$$\sum d^2 = \text{ผลรวมของผลต่างของคะแนนทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลังยกกำลังสอง}$$

⁵ ประคอง กรรณสูต , เรื่องเดียวกัน, หน้า 82 - 84.

การสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม

การสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "รอยละ" นี้ ผู้วิจัยได้แบ่งจุดมุ่งหมายของบทเรียนนี้ออกเป็น 2 ประเภท คือ จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ก่อนสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมจำเป็นต้องสร้างจุดมุ่งหมายทั่วไปก่อนเพื่อกำหนดได้ว่าจะสอนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดบ้างตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หลังจากนั้นจึงสร้างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยระบุพฤติกรรมที่จะให้นักเรียนแสดงออกในการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนี้จะเป็แนวทางในการเขียนกรอบแต่ละกรอบของบทเรียนแบบโปรแกรม และจะสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า แบบทดสอบ แบบทดสอบดังกล่าวนี้ต้องมีความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และมีความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน

จุดมุ่งหมายทั่วไปที่เขียนไว้จะเป็นหัวข้อใหญ่ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหัวข้อย่อย และมีข้อความในวงเล็บท้ายแต่ละกรอบ และแบบทดสอบที่สนองจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมนั้น

จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "รอยละ" มีดังนี้คือ

ก. เพื่อให้นักเรียนทราบและเข้าใจความหมายของรอยละ เปอร์เซ็นต์ และเครื่องหมาย %

1.1 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเขียนบรรยายได้ว่ารอยละคือการเทียบจำนวนทั้งหมดเป็นร้อยหรือต่อร้อย (กรอบ 1 - 13 และแบบทดสอบข้อ 1)

1.2 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมคำโดยใช้คำว่าเปอร์เซ็นต์แทนคำว่ารอยละได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 14 - 22 และแบบทดสอบข้อ 2)

1.3 นักเรียนจะสามารถเขียนเครื่องหมาย % แทนคำว่าเปอร์เซ็นต์ได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 23 - 25 และแบบทดสอบข้อ 3)

1.4 นักเรียนจะสามารถเติมคำรอยละ เปอร์เซ็นต์ หรือใช้เครื่องหมาย % ได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 26 - 30 และแบบทดสอบข้อ 4)

1.5 นักเรียนจะสามารถเขียนอธิบายความหมายของจำนวนร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดไว้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 31 – 41 และแบบทดสอบข้อ 5 – 6)

1.6 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อเทียบอัตราส่วนต่อร้อยเป็นเปอร์เซ็นต์ได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 42 – 55 และแบบทดสอบข้อ 7)

1.7 นักเรียนจะสามารถเขียนตัวเลขเปอร์เซ็นต์เป็นอัตราส่วนต่อร้อยได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 56 – 60 และแบบทดสอบข้อ 8)

ข. เพื่อให้นักเรียนทราบและเข้าใจการคิดร้อยละจากเศษส่วนและ เลขทศนิยม

2.1 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงเศษส่วนที่มีส่วนเป็นร้อยให้เป็นร้อยละได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 61 – 66 และแบบทดสอบข้อ 9)

2.2 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงร้อยละให้เป็นเศษส่วนที่มีส่วนเป็นร้อยได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 67 – 74 และแบบทดสอบข้อ 9)

2.3 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงร้อยละเป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 75 – 80 และแบบทดสอบข้อ 10)

2.4 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงเศษส่วนอย่างต่ำให้เป็นเศษส่วนที่มีส่วนเป็นร้อยได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 81 – 86 และแบบทดสอบข้อ 11 – 12)

2.5 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงเศษส่วนอย่างต่ำเป็นร้อยละได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 87 – 96 และแบบทดสอบข้อ 13)

2.6 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงเศษส่วนที่มีส่วนเป็นร้อยให้เป็นเลขทศนิยมได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 97 – 107 และแบบทดสอบข้อ 14)

2.7 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงร้อยละให้เป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 108 – 114 และแบบทดสอบข้อ 15)

2.8 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อแปลงเลขทศนิยมสองตำแหน่งให้เป็นร้อยละได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 115 – 125 และแบบทดสอบข้อ 16)

2.9 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขสรุปการแปลงเลขเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 126 – 135 และแบบทดสอบข้อ 16)

ค. เพื่อให้นักเรียนทราบและเข้าใจวิธีการหาร้อยละของจำนวนที่กำหนดให้ และวิธีหาจำนวนจริงของร้อยละ

3.1 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อหาค่าจำนวนเลขที่โถมารากร้อยละของจำนวนที่กำหนดให้โดยใช้เศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 136 – 149 และแบบทดสอบข้อ 17 – 19)

3.2 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อหาค่าร้อยละที่ได้มาจากจำนวนที่กำหนดให้สองจำนวนโดยใช้เศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 150 – 166 และแบบทดสอบข้อ 20 – 24)

3.3 นักเรียนจะสามารถเขียนตอบหรือเติมตัวเลขเพื่อหาจำนวนจริงของร้อยละโดยใช้เศษส่วนได้อย่างถูกต้อง (กรอบ 167 – 180 และแบบทดสอบข้อ 25–30)

ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

เมื่อนักเรียนจะเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ร้อยละ" จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ ดังนี้

1. มีความรู้ภาษาไทยในเรื่องการอ่านจับใจความ การตีความหมายและการเขียนได้
2. เป็นนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ตามแนวใหม่ (Modern Mathematics)
3. มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารเลขจำนวนเต็ม
4. สามารถใช้สูตรคูณได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
5. มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เบื้องต้นในเรื่อง เศษส่วน สัดส่วน และทศนิยม
6. นักเรียนต้องเข้าใจวิธีการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม



บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "รอยละ"

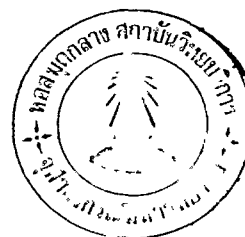
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สร้างโดย

ร.ต.ชูชาติ เชียงฉลาค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องรอยละ



คำชี้แจง

บทเรียนแบบโปรแกรมที่นักเรียนจะเรียนต่อไปนี้มีวิธีเรียนดังนี้

1. เปิดบทเรียนที่ละหน้า อย่าเปิดข้ามหน้า
2. ไขกระดาษแข็งหรือสมุดปิดคำถามทางขวามือก่อนที่จะเรียนบทเรียน
3. อ่านคำอธิบายในแต่ละกรอบให้ละเอียด ถ้าในกรอบใดมีรูปจะต้องดูรูปประกอบคำอธิบาย
ควยไม่ควรทำข้ามกรอบ ขณะที่อ่านให้สังเกตและทำความเข้าใจบทเรียนแต่ละกรอบให้ดี
ถ้าไม่เข้าใจ ให้อ่านใหม่อีกครั้งหรือย้อนกลับไปอ่านกรอบที่ผ่านมาแล้วอีกครั้งหนึ่ง
4. เขียนคำตอบลงในกรอบสี่เหลี่ยม () เท่านั้น
คำตอบที่จะเติมบางกรอบจะเป็นตัวเลขและบางกรอบจะเป็นข้อความ ขอให้สังเกตให้ดี
และอ่านให้เข้าใจก่อนเติม
5. เมื่อทำบทเรียนเสร็จหนึ่งกรอบ แล้วเลื่อนกระดาษแข็งที่ปิดคำถามทางขวามือเพื่อตรวจ
คำตอบที่ทำแล้วว่าถูกต้องหรือไม่
6. ถ้าตอบถูกให้ทำกรอบต่อไป
7. ถ้าตอบผิดไม่ต้องแก้คำตอบ พยายามอ่านข้อความในกรอบนั้นอีกครั้งให้เข้าใจดียิ่งขึ้น
หรืออาจจะย้อนกลับไปอ่านกรอบอื่น ๆ อีกเพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้นแล้วจึงจะทำกรอบต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อเตือนใจ

1. บทเรียนนี้ไม่ใช่แบบทดสอบ เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อการเรียนรู้ นักเรียนจะสามารถตรวจสอบว่า ตัวเองเรียนได้ก็เพียงใด ไม่มีคะแนนให้ ดังนั้นไม่ต้องกังวลใจที่จะต้องเปิดคำตอบดูก่อน
2. การเรียนบทเรียนนี้ไม่จำเป็นต้องเรียนให้เสร็จพร้อมคนอื่น หรือทำให้เสร็จรวดเดียว เมื่อนักเรียนเหนื่อย เบื่อ หรือเมื่อยล้าก็หยุดพักและทำต่อภายหลัง หรือทบทวนกรอบที่ได้ทำมาก่อนแล้วก็ได้

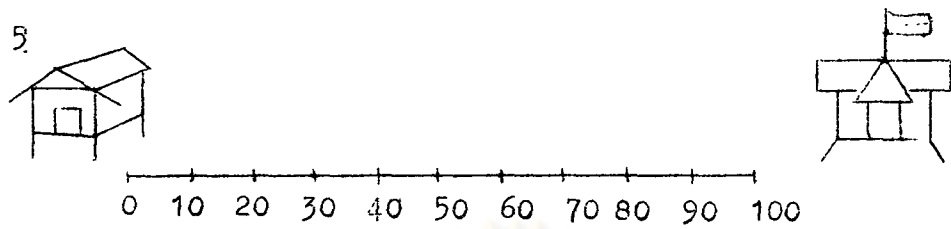


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ร้อยละ"

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

<p>ก. 1</p>	<p>ข้อสอบวิชาเลขคณิตมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ถ้ามานะทำถูกหมดจะได้คะแนน 100 คะแนน ซึ่งเรียกข้อ ๆ ว่า มานะได้คะแนนร้อยละ 100</p> <p>ในเวลาสอนจริง ๆ มานะไม่สบายจึงทำข้อสอบได้เพียง 90 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน หรือเรียกว่าได้คะแนนร้อยละ <input type="text"/></p>	<p>90</p>
<p>ก. 2</p>	<p>ในข้อสอบวิชาเลขคณิตชุดเดียวกัน ถ้าจิตราทำได้ 80 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จิตราได้คะแนนร้อยละ <input type="text"/></p>	<p>80</p>
<p>ก. 3</p>	<p>วิชาเลขคณิตมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน จำนวน 100 ข้อ ถ้าทำถูกจะได้คะแนนข้อละ 1 คะแนน สมชายทำข้อสอบผิด 30 ข้อ แสดงว่าทำถูก <input type="text"/> ข้อ ได้คะแนน <input type="text"/> คะแนน หรือได้คะแนนร้อยละ <input type="text"/></p>	<p>70, 70 70</p>
<p>ก. 4</p>	<p>วิชาเลขคณิตมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน จำนวน 100 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ชูศรีทำข้อสอบถูก 50 ข้อ หรือคิดเป็นคะแนนร้อยละ <input type="text"/> และแสดงว่าชูศรีทำข้อสอบผิด <input type="text"/> ข้อ หรือคิดเป็นคะแนนร้อยละ <input type="text"/></p>	<p>50 50 , 50</p>

<p>ก. 5</p> 	<p>บ้านของบุญสมอยู่ห่างจากโรงเรียนเป็นระยะทาง 100 เมตร บุญสมเดินจากบ้านไปโรงเรียนได้ทาง 40 เมตร ก็หยุดพักเหนื่อย แสดงว่าบุญสมเดินทางมาไครอยละ <input type="text"/> เมื่อหายเหนื่อย แล้วบุญสมต้องเดินทางอีก <input type="text"/> เมตร หรือ รอยละ <input type="text"/> จึงจะถึงโรงเรียน</p>	<p>40 60 60</p>
<p>ก. 6</p>	<p>คุณแม่ปันเค้กช้อไชจากตลาดมา 100 ฟอง ไซ้ทำขนม 45 ฟอง แสดงว่าคุณแม่ปันเค้กไช้ไซ้ทำขนมไปแล้วรอยละ <input type="text"/> กังนั้นยังเหลือไช้อีก <input type="text"/> ฟองหรือรอยละ <input type="text"/></p>	<p>45 55, 55</p>
<p>ก. 7</p>	<p>แก้วเก็บมะม่วงมาบ่มให้สุก 100 ผล ปรากฏว่ามะม่วง เน่าเสีย 23 ผล หรือมะม่วงเน่ารอยละ <input type="text"/> กังนั้นยังเหลือมะม่วงสุกอีก <input type="text"/> ผล หรือรอยละ <input type="text"/></p>	<p>23 77, 77</p>
<p>ก. 8</p>	<p>ศิริพรปักไช้ไก่ 100 ฟอง เป็นลูกไก่ที่มีชีวิตรอดอยู่ 95 ตัว และ ตายไป 5 ตัว แสดงว่า ศิริพรปักลูกไกรอยละ <input type="text"/> และลูกไก่ตายรอยละ <input type="text"/></p>	<p>95 5</p>
<p>ก. 9</p>	<p>เรายกไตว่า การหารอยละนั้นเป็นการเทียบจากจำนวนทั้งหมด ที่ เป็น <input type="text"/> หน่วย หรืออาจกล่าวได้ว่า การเทียบจากจำนวนทั้งหมด 100 หน่วย ก็คือการหา <input type="text"/> นั่นเอง</p>	<p>100 รอยละ</p>

<p>ก. 10 ชุมชมุวิทยาศาสตรัของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีสมาชิกเป็นนักเรียน ชั้นประถมคน 35 คน นักเรียนชั้นประถมปลาย 65 คน แสดงว่า ชุมชมุวิทยาศาสตรัมีนักเรียนทั้งหมด <input type="text"/> คน ซึ่งเป็น นักเรียนชั้นประถมคนรอยละ <input type="text"/> และ นักเรียนชั้นประถมปลายรอยละ <input type="text"/></p>	<p>100 35 65</p>
<p>ก. 11 เมื่อพุดบววิชาเลขคณิตไคคะแนนรอยละ 95 หมายความว่า พุดบวไคคะแนน 95 คะแนน เมื่อเทียบจากคะแนนเต็ม <input type="text"/> คะแนน หรือไค 95 คะแนน ถอ <input type="text"/> คะแนน</p>	<p>100 100</p>
<p>ก. 12 ในการสอบวิชาภาษาองฤษ โชครัยสอบไครอยละ 45 แสดงว่าโชครัยไคคะแนน <input type="text"/> คะแนน เมื่อเทียบจากคะแนนเต็ม <input type="text"/> คะแนน หรือเรียกวา สอบไค <input type="text"/> คะแนน ถอ <input type="text"/> คะแนน</p>	<p>45 100 45, 100</p>
<p>ก. 13 เราสามารถบอกไควา การเทียบจากจนวนทั้งหมดเป็นจนวน หนึ่งรอย หรือถอรอย ก็ถอการหา <input type="text"/> นั้นเอง ดังนั้นเราจึงสรุปไควา การหารอยละ หมายถึงการเทียบจาก จนวนทั้งหมดเป็นจนวน <input type="text"/> หรือถอ <input type="text"/></p>	<p>รอยละ หนึ่งรอย, รอย</p>

<p>ก. 14 ปัญหาสอบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้คะแนนร้อยละ 87 ซึ่งเราสามารถเขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ได้อีกว่า ปัญหาสอบได้คะแนน 87 <u>เปอร์เซ็นต์</u> (Percent) ส่วนเทวีสอบได้คะแนนร้อยละ 78 หรือได้คะแนน 78 <input type="text"/></p>	เปอร์เซ็นต์
<p>ก. 15 โสภาสอบได้วิชาสังคมศึกษาได้คะแนนร้อยละ 93 หรือได้คะแนน 93 <input type="text"/></p>	เปอร์เซ็นต์
<p>ก. 16 คุณแม่ของปณิตดา นำมะม่วงไปขายที่ตลาดได้กำไรร้อยละ 15 หรือได้กำไร <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์</p>	15
<p>ก. 17 สมชาย เป็นเด็กที่ชอบออมทรัพย์จึงได้นำเงินไปฝากธนาคารออมสินเป็นเวลา 1 ปี ได้ดอกเบี้ยร้อยละ 3 หรือเขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ได้อีกอย่างหนึ่งว่าเขาได้ดอกเบี้ย <input type="text"/></p>	3 เปอร์เซ็นต์
<p>ก. 18 ประทีป สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนร้อยละ 72 หรือได้คะแนน <input type="text"/></p>	72 เปอร์เซ็นต์
<p>ก. 19 กานดาสอบวิชาภาษาอังกฤษได้คะแนน 67 เปอร์เซ็นต์ หรือได้คะแนนร้อยละ <input type="text"/></p>	67.
<p>ก. 20 คุณพ่อของชัชชัย นำคนลำไย 100 คน ปลูกที่สวนปรากฏว่าคนลำไยตายไปเสีย 35 คน ยังเหลือคนลำไยอีก <input type="text"/> คน หรือเขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ได้ 2 อย่างคือ ยังเหลือคนลำไยอีก ร้อยละ <input type="text"/> หรือ <input type="text"/></p>	65, 65 เปอร์เซ็นต์

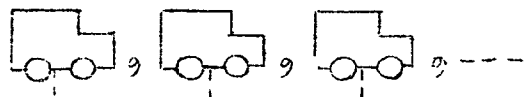
<p>ก. 21 แมบ้านซื้อไข่ไก่มาจากตลาด 100 ฟอง แต่ไข่แตกเสีย 4 ฟอง ยังเหลือไข่ไก่อีก <input type="text"/> ฟอง หรือเขียนเป็นคณิตศาสตร์ได้ 2 อย่างคือ ยังเหลือไข่ไก่อีก <input type="text"/> หรือ <input type="text"/></p>	<p>96 ร้อยละ 96, 96 เปอร์เซ็นต์</p>
<p>ก. 22 ประนอม ช่วยคุณแม่ทำขนมแล้วนำไปขายที่ตลาดได้กำไร ร้อยละ 22 หรือเขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ได้อีกว่าคุณแม่ได้กำไร <input type="text"/> ในวันต่อมาประนอมจึงได้นำเงินไปฝากธนาคารได้ดอกเบี้ย 4 เปอร์เซ็นต์ต่อปี หรือเขียนเป็นภาษาคณิตศาสตร์ได้อีกว่า ประนอม ได้ดอกเบี้ย <input type="text"/> ต่อปี</p>	<p>22 เปอร์เซ็นต์ ร้อยละ 4</p>
<p>ก. 23 เราใช้เครื่องหมาย "%" แทนคำว่า "เปอร์เซ็นต์" ได้ ถ้านักช้ย์สอบวิชาศิลปะศึกษาได้คะแนน 95 เปอร์เซ็นต์ เราจึงเขียน ได้ว่านักช้ย์ สอบวิชาศิลปะศึกษาได้คะแนน 95 % ส่วนจิตรา สอบได้ คะแนนเพียง 73 เปอร์เซ็นต์ หรือเขียนได้ว่าจิตราสอบได้คะแนน 73 <input type="text"/></p>	<p>%</p>
<p>ก. 24 คุณพ่อของเชิดศักดิ์เป็นพ่อค้าขายผลไม้ เมื่อสิ้นปีก็นำบัญชีมาคิดดู ปรากฏว่าได้กำไร 37 เปอร์เซ็นต์ หรือได้กำไร 37 <input type="text"/></p>	<p>%</p>
<p>ก. 25 พรรณีสอบวิชาเลขคณิตคะแนนเต็ม 100 คะแนน ได้ 100 คะแนนเต็ม แสดงว่าพรรณีสอบได้คะแนนร้อยละ 100 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือ เขียนได้ว่า <input type="text"/> %</p>	<p>100</p>

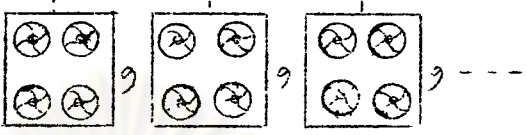
<p>ก. 26 ถ้าในอากาศมีก๊าซต่าง ๆ อยู่ประมาณ 100 ส่วน เป็นกาซออกซิเจนประมาณ 70 ส่วน เพราะฉะนั้นในอากาศจะมีกาซออกซิเจนประมาณร้อยละ <input type="text"/> หรืออาจจะเขียนได้อีก 2 อย่างคือ <input type="text"/> เปอร์เซนต์ หรือ <input type="text"/></p>	<p>70 70, 70 %</p>
<p>ก. 27 คุณพ่อของมนัสซื้อปลามาเลี้ยงไว้ 100 ตัว ตายไปเสีย 20 ตัว ยังเหลือปลาอีก <input type="text"/> ตัว หรือร้อยละ <input type="text"/> หรือ <input type="text"/> เปอร์เซนต์ หรือ <input type="text"/></p>	<p>80, 80 80, 80 %</p>
<p>ก. 28 เราทราบว่าเมื่อเทียบจำนวนใดจำนวนหนึ่งกับจำนวน 100 หน่วย จะใช้คำว่าร้อยละหรือ <input type="text"/> หรือใช้เครื่องหมาย <input type="text"/> แทนได้</p>	<p>เปอร์เซนต์ %</p>
<p>ก. 29 ถ้าควีสอบวิชาภาษาไทยได้คะแนน 55 เปอร์เซนต์ ถ้าสามารถเขียนได้อีกสองอย่างคือได้คะแนน <input type="text"/> หรือได้คะแนน <input type="text"/></p>	<p>55 % ร้อยละ 55</p>
<p>ก. 30 นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 100 คน เป็นนักเรียนหญิง 38 คน นักเรียนหญิงของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ <input type="text"/> หรืออาจจะเขียนได้อีก 2 อย่างคือ <input type="text"/> หรือ <input type="text"/></p>	<p>38, 38 เปอร์เซนต์, 38 %</p>
<p>ก. 31 ปราณีสอบวิชาเลขคณิตได้ 82 % หรือ <input type="text"/> เปอร์เซนต์ หรือร้อยละ <input type="text"/> หมายความว่าปราณีสอบวิชาเลขคณิตได้ 82 คะแนน เมื่อเทียบจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน</p>	<p>82 82</p>

<p>ก. 32 จากกรณีที่ 31 ปรานีสอบไก่คะแนน 82 คะแนน ต่อ คะแนนเต็ม <input type="text"/> คะแนน</p>	100
<p>ก. 33 ประเทศไทยมีพลเมืองเพิ่มขึ้น 10 % หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ <input type="text"/> หมายถึง ความว่า ประเทศไทยมีพลเมืองเพิ่มขึ้น <input type="text"/> คน เมื่อเทียบกับ พลเมืองทั้งหมด <input type="text"/> คน หรือถอพพลเมือง <input type="text"/> คน</p>	<p>10, 10 10 100, 100</p>
<p>ก. 34 ภัทรานำเงินไปฝากธนาคารออมสินไว้ดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อปี หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ต่อปี หรือ <input type="text"/> % ต่อปี หมายความว่า ในเวลา 1 ปี ภัทรานำเงินไปฝากธนาคาร <input type="text"/> บาท เมื่อนำเงินไปฝากธนาคาร <input type="text"/> บาท หรือดอกเบี้ยฝากธนาคาร <input type="text"/> บาท</p>	<p>3, 3 3 100 100</p>
<p>ก. 35 คุณลุงของพัชรีได้เงินค่านายหน้าคิดต่อซื้อที่ดินร้อยละ 20 หรือ <input type="text"/> % หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ ค่านายหน้า ว่า คุณลุงของพัชรีได้เงินค่านายหน้า <input type="text"/> บาท เมื่อ เทียบกับราคาที่ดิน <input type="text"/> บาท หรือ ต่อราคาที่ดิน <input type="text"/> บาท</p>	<p>20, 20 20 100 100</p>
<p>ก. 36 คุณพ่อของชัชชัยได้เงินค่าขายหนังสือหนึ่งเล่ม 30 บาท ต่อราคาหนังสือเล่มละ 100 บาท แสดงว่าคุณพ่อ ชัชชัยได้เงินค่านายหน้า <input type="text"/> % หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ หรือ ร้อยละ <input type="text"/></p>	<p>30 30, 30</p>

<p>ก. 37 แมกขายส้มได้กำไร 20 % หรือ 20 <input type="text"/></p> <p>หรือร้อยละ <input type="text"/> หมายความว่า</p> <p>แมกได้กำไร <input type="text"/> บาท เมื่อเทียบกับเงินที่</p> <p>ซื้อส้มมา <input type="text"/> บาท หรือ</p> <p>หรือต่อเงินที่ซื้อส้มมา <input type="text"/> บาท</p>	<p>เปอร์เซ็นต์</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>100</p>
<p>ก. 38 พอกาชอณา 100 บาท แล้วขายไปขาดทุน 15 บาท</p> <p>แสดงว่าพอกาขายขาดไปขาดทุน <input type="text"/> % หรือ</p> <p><input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ หรือ <input type="text"/></p>	<p>15</p> <p>15, ร้อยละ 15</p>
<p>ก. 39 แมกลงทุนทำขนมเป็นเงิน 100 บาท แล้วขายขนมไปขาดทุน</p> <p>12 บาท แสดงว่าแมกขายขนมไปขาดทุน 12 <input type="text"/></p> <p>หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ หรือ <input type="text"/> 12</p>	<p>% ,</p> <p>12, ร้อยละ 12</p>
<p>ก. 40 เมื่อเราเทียบจากจำนวนทั้งหมดที่เป็นร้อย หรือร้อย</p> <p>เราก็สามารถหาค่าของร้อยละ หรือ <input type="text"/> ได้</p> <p>ในทำนองเดียวกันถ้าเราจะหาค่าเปอร์เซ็นต์ หรือ</p> <p><input type="text"/> เราก็ต้องเทียบจากจำนวนทั้งหมดที่เป็น</p> <p>หรือคือ <input type="text"/> นั่นเอง</p>	<p>เปอร์เซ็นต์</p> <p>ร้อยละ</p> <p>ร้อย, ร้อย</p>
<p>ก. 41 เราสามารถอธิบายความหมายของจำนวนร้อยละหรือ</p> <p>เปอร์เซ็นต์ได้ก็ต่อเมื่อเราเทียบจากจำนวนทั้งหมดที่เป็น</p> <p><input type="text"/> หรือ <input type="text"/> นั่นเอง</p>	<p>ร้อย, ร้อย</p>


ก. 42

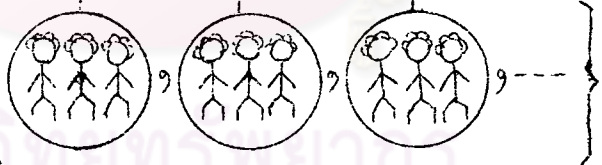
เซตของรถยนต์ {  }

เซตของลูกบอล {  }

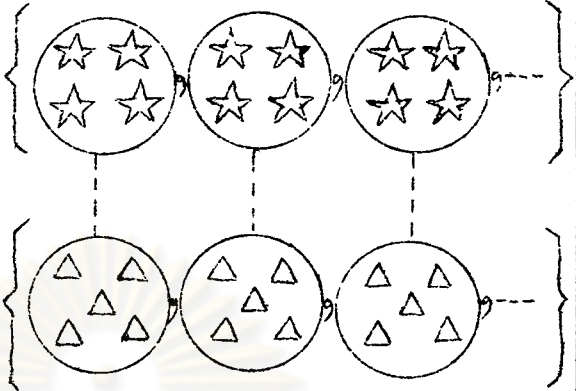
เราเรียกอัตราส่วนรถยนต์ 1 คันต่อลูกบอล 4 ลูก
หรือเขียนว่า 1 : 4
หรือ $\frac{\text{จำนวนรถยนต์}}{\text{จำนวนลูกบอล}} = \frac{1}{4}$ ไม่มีคำตอบ

ก. 43

เซตของเด็กชาย {  }

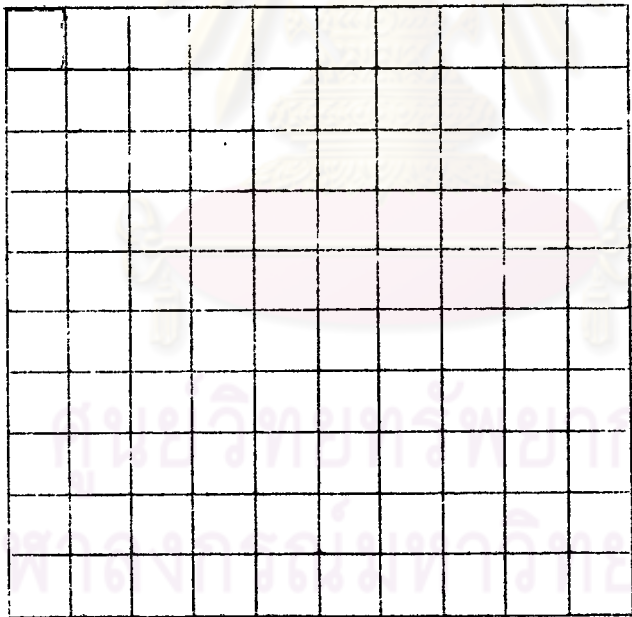
เซตของเด็กหญิง {  }

อัตราส่วนเด็กชาย 2 คน ต่อเด็กหญิง 3 คน
หรือเขียนว่า :
หรือ $\frac{\text{จำนวนเด็กชาย}}{\text{จำนวนเด็กหญิง}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$ $\frac{2}{3}$

<p>ก. 44</p>	<p>เซตของรูปดาว</p>  <p>เซตของรูปสามเหลี่ยม</p> <p>อัตราส่วนรูปดาว 4 ดวงต่อรูปสามเหลี่ยม 5 รูป</p> <p>คือ $\boxed{\quad} :$</p> <p>หรือ $\frac{\text{จำนวนรูปดาว}}{\text{จำนวนรูปสามเหลี่ยม}} = \boxed{\quad}$</p>	<p>4 : 5</p> <p>$\frac{4}{5}$</p>
<p>ก. 45</p>	<p>เราสามารถแปลงอัตราส่วน 7 : 10 เป็นเศษส่วน</p> <p>ได้คือ $\frac{\boxed{\quad}}{10}$</p>	<p>7</p>
<p>ก. 46</p>	<p>เราจึงบอกได้ว่า 9 : 20 = $\frac{\boxed{\quad}}{20}$</p>	<p>9</p>
<p>ก. 47</p>	<p>25 : 100 = $\frac{\boxed{\quad}}{100}$</p>	<p>25</p>
<p>ก. 48</p>	<p>50 : 100 = $\frac{50}{\boxed{\quad}}$</p>	<p>100</p>

ก. 49 $\frac{5}{100}$ หรือ 5 ต่อ 100 เขียนเป็นเปอร์เซ็นต์ ได้ <input type="text"/> %	5
ก. 50 75 ต่อ 100 หรือ $75 : 100 = \frac{\text{ } \text{ } }{100}$ หรือ = <input type="text"/> %	75 75
ก. 51 $88 : 100 = \frac{88}{\text{ } \text{ } }$ หรือ = <input type="text"/> %	100 88
ก. 52 $57 : 100 = \frac{\text{ } \text{ } }{\text{ } \text{ } }$ หรือ = <input type="text"/> %	$\frac{57}{100}$ 57
ก. 53 $\frac{90}{100} = 90 : \text{ } \text{ } $ หรือ = 90 %	100

ก. 54	$\frac{76}{100}$	=	<input type="text"/> : 100	76
		หรือ	$=$ <input type="text"/> %	76
ก. 55	$\frac{95}{100}$	=	<input type="text"/> :	95 : 100
		หรือ	$=$ <input type="text"/> %	95
ก. 56	64 %	=	<input type="text"/> 100	64
		หรือ	$=$ <input type="text"/> :	64 : 100
ก. 57	39%	=	<input type="text"/> : 100	39
		หรือ	$=$ $\frac{39}{\text{input}}$	100
ก. 58.	73 %	=	<input type="text"/> :	73 : 100
		หรือ	$=$ $\frac{\text{input}}{\text{input}}$	$\frac{73}{100}$

<p>ก. 59 เราสามารถบอกได้ว่า $85 : 100$ หรือ $\frac{\boxed{}}{100}$ หรือ $\boxed{}\%$</p>	<p>85, 85</p>
<p>ก. 60 คำนึง ถ้าเราเขียนว่า 58 % จึงหมายถึง $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ นั่นเอง หรือเราจะเขียนได้ว่า 58 % = $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$</p>	<p>$58 : 100$ $\frac{58}{100}$</p>
<p>ก. 61</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ตารางทั้งหมดมี 100 ช่อง ช่องที่ระบายสี 1 ช่อง คือ $\frac{1}{100}$ หรือ 1 % ระบายสี 2 ช่อง คือ $\frac{\boxed{}}{100}$ หรือ $\boxed{}\%$</p>	<p>2, 2</p>

<p>ก. 62 จากรูปกรอบที่ 61</p> <p>ถึาระบัยสี่ 70 ของ กือ $\frac{\boxed{}}{100}$ หรือ $\boxed{}\%$</p> <p>ถึาระบัยสี่ 90 ของ กือ $\frac{\boxed{}}{100}$ หรือ $\boxed{}$ เปอรเซนต์</p> <p>ถึาระบัยสี่ 100 ของ กือ $\frac{\boxed{}}{100}$ หรือรอยดะ $\boxed{}$</p>	<p>70, 70</p> <p>90, 90</p> <p>100, 100</p>
<p>ก. 63</p> <p>$\frac{25}{100} = \boxed{}\%$</p> <p>$\frac{50}{100} = \boxed{}\%$</p>	<p>25</p> <p>50</p>
<p>ก. 64</p> <p>$\frac{15}{100} = \boxed{}$ เปอรเซนต์</p> <p>$\frac{38}{100} = \boxed{}$ เปอรเซนต์</p>	<p>15</p> <p>38</p>
<p>ก. 65</p> <p>$\frac{79}{100} = \boxed{}$ รอยดะ</p> <p>$\frac{99}{100} = \boxed{}$ รอยดะ</p>	<p>79</p> <p>99</p>
<p>ก. 66</p> <p>$\frac{45}{100} = \boxed{}\%$</p> <p>หรือ $\boxed{}$ เปอรเซนต์</p> <p>หรือ $\boxed{}$ รอยดะ</p>	<p>45</p> <p>45</p> <p>45</p>

ก. 67	55 %	=	$\frac{\boxed{}}{100}$	55
ก. 68	87 %	=	$\frac{\boxed{}}{100}$	87
ก. 69	78 %	=	$\frac{78}{\boxed{}}$	100
ก. 70	99 %	=	$\frac{99}{\boxed{}}$	100
ก. 71	83 %	=	$\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$	$\frac{83}{100}$
ก. 72	100 %	=	$\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$	$\frac{100}{100}$
ก. 73	37 %	=	$\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$	$\frac{37}{100}$
	$\frac{49}{100}$	=	$\boxed{} \%$	49

<p>ก. 74 เราสมมุติว่า $25 : 100$ มีค่าเท่ากับ $\frac{25}{100}$ แปลเท่ากับ 25 % หรือ <input type="text"/> เปอร์เซ็นต์ หรืออาจจะ <input type="text"/></p>	<p>25 25</p>
<p>ก. 75 75 % $\frac{75}{100}$ $\frac{3 \times 25}{4 \times 25}$ $\frac{3}{4}$ นั่นคือ แทน $\frac{75}{100}$ ให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ $\frac{3}{4}$</p>	<p>ไม่มีค่าทศนิยม</p>
<p>ก. 76 10 % = $\frac{\text{input}}{100}$ = $\frac{1}{\text{input}}$</p>	<p>10 10</p>
<p>ก. 77 40 % = $\frac{40}{\text{input}}$ = $\frac{\text{input}}{5}$</p>	<p>100 2</p>
<p>ก. 78 85 % = $\frac{\text{input}}{100}$ = $\frac{\text{input}}{20}$</p>	<p>85 17</p>

<p>ก. 79 65 % ทำให้เป็นเศษส่วนได้ <input type="text"/></p> <p> และทอนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ <input type="text"/></p>	$\frac{65}{100}$ $\frac{13}{20}$
<p>ก. 80 95 % = <input type="text"/></p> <p> = <input type="text"/></p>	$\frac{95}{100}$ $\frac{19}{20}$
<p>ก. 81 $\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times 1$ (เมื่อเอา 1 คูณทำให้ค่าไม่เปลี่ยนแปลง)</p> <p> = $\frac{1}{4} \times \frac{25}{25}$ (เพื่อทำให้ส่วนให้เป็น 100 จึงนำเอา $\frac{25}{25}$ ซึ่งนี่ค่าเท่ากับ 1 มาคูณกับ $\frac{1}{4}$)</p> <p> = $\frac{25}{100}$</p> <p> แสดงว่า $\frac{1}{4}$ ขยายเศษส่วนใหม่มีส่วนเป็น 100 ได้ $\frac{25}{100}$</p> <p> วิธีที่เราเรียกว่า การขยายเศษส่วน</p>	<p>ไม่มีคำตอบ</p>
<p>ก. 82 ดังนั้น $\frac{2}{4}$ ขยายเศษส่วนใหม่มีส่วนเป็น 100 ได้</p> <p> โดยนำเอา $\frac{25}{25}$ มาคูณทั้งเศษและส่วนได้ดังนี้</p> <p> $\frac{2}{4} = \frac{2}{4} \times \frac{25}{\boxed{\quad}}$</p> <p> = $\frac{50}{100}$</p>	<p>25</p>

น. 83	$\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{25}{\boxed{}}$ $= \frac{\boxed{}}{100}$	25 75
น. 84	<p>ถ้า $10 \times 10 = 100$ จะขยาย $\frac{3}{10}$ ให้มีชื่อเป็น 100 ได้โดย</p> $\frac{3}{10} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{\boxed{}}$ $= \frac{\boxed{}}{100}$	10 30
น. 85	$\frac{7}{10} = \frac{7}{10} \times \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ $= \frac{\boxed{}}{100}$	$\frac{10}{10}$ 70
น. 86	$\frac{9}{10} = \frac{9}{10} \times \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ $= \frac{\boxed{}}{100}$	$\frac{10}{10}$ 90

<p>ก. 87 เราสามารถขยายเศษส่วนใดก็ได้สามเท่า 100 และเขียนให้อยู่ในรูปของร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้</p> $\frac{3}{20} = \frac{3}{20} \times 1$ $= \frac{3}{20} \times \frac{5}{5}$ $= \frac{15}{100}$ $= 15\%$ <p>เพราะฉะนั้น $\frac{7}{20} = \frac{\boxed{}}{100}$</p> $= \boxed{}\%$	<p>35</p> <p>35</p>
<p>ก. 88</p> $\frac{2}{25} = \frac{\boxed{}}{100}$ $= \boxed{}\%$	<p>8</p> <p>8</p>
<p>ก. 89</p> $\frac{13}{25} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ $= \boxed{}\%$	<p>$\frac{52}{100}$</p> <p>52</p>

ก. 90	$\frac{7}{50} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}\%$	$\frac{14}{100}$ 14
ก. 91	$1 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}\%$	$\frac{100}{100}$ 100
ก. 92	$\frac{9}{20} = \boxed{}\%$	45
ก. 93	$\frac{7}{20} = \boxed{}\%$	20
ก. 94	$\frac{19}{50} = \boxed{}\%$	38
ก. 95	เราขาย $\frac{1}{2}$ ให้มีเงินเป็น 100 บาท และเขียนได้เป็นร้อยละ $\boxed{}$ $\boxed{}$	$\frac{50}{100}$ 50
ก. 96	75% เขียนเป็นเศษส่วนได้ $\boxed{}$ และทอนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ $\boxed{}$	$\frac{75}{100}$ $\frac{3}{4}$

ก. 97	$\frac{9}{100}$	=	.09	
คั้งนั้	$\frac{7}{100}$	=	<input type="text"/>	.07
ก. 98	$\frac{8}{100}$	=	<input type="text"/>	.08
ก. 99	$\frac{3}{100}$	=	<input type="text"/>	.03
ก. 100	$\frac{39}{100}$	=	.39	
คั้งนั้	$\frac{47}{100}$	=	<input type="text"/>	.47
ก. 101	$\frac{59}{100}$	=	<input type="text"/>	.59
ก. 102	$\frac{93}{100}$	=	<input type="text"/>	.93
ก. 103	$\frac{193}{100}$	=	1.93	
คั้งนั้	$\frac{139}{100}$	=	<input type="text"/>	1.39

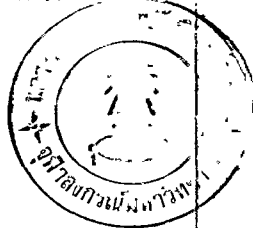
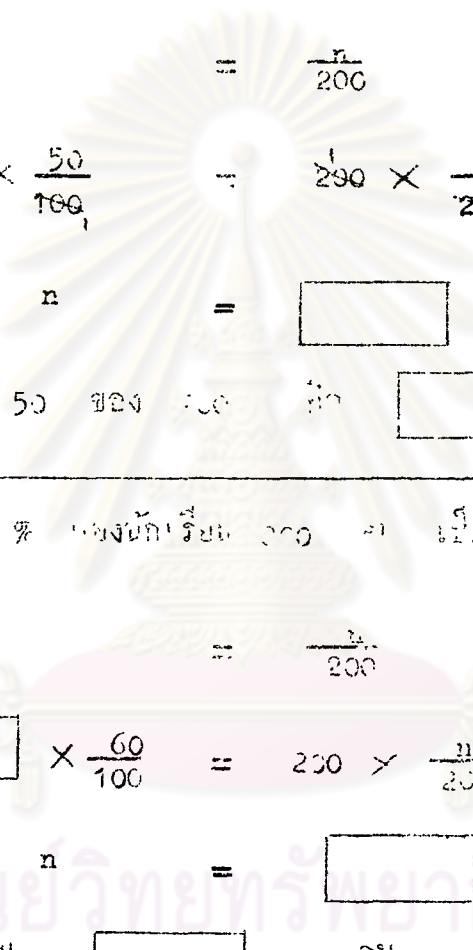
ก. 104	$\frac{167}{100} = \boxed{}$	1.67
ก. 105	$\frac{256}{100} = \boxed{}$	2.56
ก. 106	$\frac{209}{100} = \boxed{}$	2.09
ก. 107	เราสามารถแปลง $\frac{117}{100}$ ซึ่งมีส่วนเป็น 100 ให้เป็น เลขทศนิยมสองตำแหน่งได้ $\boxed{}$ โดยแปลง $\frac{99}{100}$ ให้เป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่ง ได้ $\boxed{}$ และแปลง $\frac{6}{100}$ เป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่ง ได้ $\boxed{}$	1.17 .99 .06
ก. 108	$43\% = \frac{43}{100}$ $= .43$ จากตัวอย่างข้างบน เราจะนำตัวเลขของเปอร์เซ็นต์สามารถเขียน เป็นเลขเศษส่วนและเลขทศนิยมได้ $23\% = \frac{\boxed{}}{100}$ $= \boxed{}$ (เลขทศนิยม)	 23 .23

ก. 109	45%	$=$	$\frac{\boxed{}}{100}$ $=$ $\boxed{}$.5 .45
ก. 110	100%	$=$	$\frac{\boxed{}}{100}$ $=$ $\boxed{}$	100 1
ก. 111	5%	$=$	$\frac{\boxed{}}{100}$ $=$ $\boxed{}$.5 .05
ก. 112	105%	$=$	$\frac{\boxed{}}{100}$ $=$ 1.05	105
ก. 113	210%	$=$	$\frac{\boxed{}}{100}$ $=$ $\boxed{}$	210 2.10

ก. 114 199 %	= $\frac{\boxed{}}{100}$ = $\boxed{}$	199 1.99
ก. 115 .47	= $\frac{\boxed{}}{100}$	47
ก. 116 $\frac{47}{100}$	= $\boxed{}$ %	47
ก. 117 .89	= $\frac{\boxed{}}{100}$ = $\boxed{}$ %	89 89
ก. 118 .05	= $\frac{\boxed{}}{100}$ = $\boxed{}$ %	5 5
ก. 119 1.50	= $\frac{\boxed{}}{100}$ = $\boxed{}$ %	150 150

ก. 120 2.15	= $\frac{\boxed{}}{100}$ = $\boxed{}\%$	215 215
ก. 121 .54 หรือ	= $\boxed{}\%$ = $\boxed{}$ เปอร์เซ็นต์	54 54
ก. 122 .35 หรือ	= $\frac{\text{ร้อยละ } \boxed{}}{100}$ = $\frac{\boxed{}}{100}$	35 35
ก. 123 .99 หรือ	= $\boxed{}\%$ = $\frac{\text{ร้อยละ } \boxed{}}{100}$	99 99
ก. 124 .02 หรือ	= $\boxed{}\%$ = $\frac{\text{ร้อยละ } \boxed{}}{100}$	2 2

ก. 125	$.55 =$	<input type="text"/> %	55
หรือ	$\frac{55}{100} =$	<input type="text"/> เปอร์เซ็นต์	55
หรือ	$\frac{55}{100} =$	ร้อยละ <input type="text"/>	55
ก. 126	$\frac{73}{100} =$	$.73$	
และ	$\frac{73}{100} =$	73%	
เพราะฉะนั้น	$\frac{73}{100} =$	$.73$	
	$=$	<input type="text"/> %	73
ก. 127	$\frac{75}{100} =$	$.75$	
	$=$	<input type="text"/> %	75
ก. 128	$\frac{84}{100} =$	$.84$	
	$=$	ร้อยละ <input type="text"/>	84

<p>ก. 139 ร้อยละ 50 ของ 200 เป็นเท่าไร เขียนเป็นตัวเลขทางใดก็ได้</p>	 $\frac{50}{100} = \frac{n}{200}$ $200 \times \frac{50}{100} = 200 \times \frac{n}{200}$ <p>∴ n = <input type="text"/></p> <p>ผลคูณร้อยละ 50 ของ 200 คือ <input type="text"/></p>	<p>100</p> <p>100</p>
<p>ก. 140 60 % ของนักเรียน 200 คน เป็นนักเรียนชาย จำนวนนักเรียนชาย</p>	 $\frac{60}{100} = \frac{n}{200}$ $\text{[]} \times \frac{60}{100} = 200 \times \frac{n}{200}$ <p>∴ n = <input type="text"/></p> <p>จำนวนนักเรียนชาย <input type="text"/> คน</p>	<p>200</p> <p>120</p> <p>120</p>

<p>ก. 141</p>	<p>25 % ของเงิน 400 บาท เป็นเงินเท่าไร</p> $\frac{25}{100} = \frac{n}{400}$ $\boxed{} \times \frac{25}{100} = \boxed{} \times \frac{n}{400}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ เป็นเงิน $\boxed{}$ บาท</p>	<p>400, 400</p> <p>100</p> <p>100</p>
<p>ก. 142</p>	<p>รอยละ 40 ของระยะทาง 300 เมตร เป็นระยะทางเท่าไร</p> $\frac{40}{100} = \frac{n}{300}$ $\boxed{} \times \frac{40}{100} = \boxed{} \times \frac{n}{300}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ เป็นระยะทาง $\boxed{}$ เมตร</p>	<p>300, 300</p> <p>120</p> <p>120</p>

<p>ก. 143 50 % ของสมุด 200 เล่ม เป็นกี่เล่ม</p> $\boxed{\quad} = \frac{n}{200}$ $\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{n} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{200}$ $n = \boxed{\quad}$ <p>∴ เป็นสมุด $\boxed{\quad}$ เล่ม</p>	$\frac{50}{100}$ $200 \times \frac{50}{100},$ 200 100 100
<p>ก. 144 80 % ของเงินค่านายหน้า 320 บาท เป็นเงินเท่าไร</p> $\boxed{\quad} = \frac{n}{\boxed{\quad}}$ $\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{n} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{\boxed{\quad}}$ $n = \boxed{\quad}$ <p>∴ เป็นเงิน $\boxed{\quad}$ บาท</p>	$\frac{80}{100}, 320$ $320 \times \frac{80}{100},$ $320, 320$ 256 256

ก. 145 พ่อค้าซื้อของมา 250 บาท ได้กำไร 10 % จะเป็นเงินเท่าไร

$$\frac{10}{100}$$

$$= \frac{n}{\boxed{}}$$

250

$$\boxed{}$$

$$\times \frac{10}{100}$$

$$= \boxed{}$$

$$\times \frac{n}{\boxed{}}$$

250, 250,

n

$$= \boxed{}$$

250

25

∴ จะได้อะไร

$$\boxed{}$$

บาท

= 25

ก. 146 แม่ค้าซื้อของมา 810 บาท ขายไม่ขาดกำไร 30 % จะเป็นเงินเท่าไร

$$\boxed{}$$

$$= \frac{n}{\boxed{}}$$

$$\frac{30}{100} \times 810$$

$$\boxed{}$$

$$\times \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$= \boxed{}$$

$$\times \frac{n}{\boxed{}}$$

$$810 \times \frac{30}{100}$$

810 ; 810

n

$$= \boxed{}$$

243

∴ จะได้อะไร

$$\boxed{}$$

บาท

243

<p>ก. 147 แมคคาซอมะม่วงมาเป็นเงิน 1,250 บาท แต่กลัวว่ามะม่วงจะเน่าจึงรีบขาย ปรากฏว่าขาดทุนร้อยละ 20 จะเป็นเงินเท่าไร</p> $\frac{20}{\boxed{}} = \frac{n}{\boxed{}}$ $\boxed{} \times \frac{20}{n} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ จะขาดทุนเป็นเงิน $\boxed{}$ บาท</p>	<p>100, 1,250</p> <p>1,250, 100</p> <p>1,250, 1,250</p> <p>250</p> <p>250</p>
<p>ก. 148 ชาวสวนซื้อจักรยายนยนต์หนึ่ง 760 บาท ใ้ใช้ไปได้เดือน จึงยอมขายขาดทุน 5 % จะเป็นเงินเท่าไร</p> $\frac{\boxed{}}{100} = \frac{n}{\boxed{}}$ $\boxed{} \times \frac{\boxed{}}{100} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ ขาดทุนเป็นเงิน $\boxed{}$ บาท</p>	<p>5, 760</p> <p>760 × 5,</p> <p>760, 760</p> <p>38</p> <p>38</p>

ก. 149 20 % ของ 60 เป็นจำนวนเท่าใด
 ถ้า n เป็นเลขจำนวนนั้น
 เราสามารถเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ

$$\frac{20}{\boxed{}} = \frac{n}{\boxed{}}$$

100, 60

ก. 150 12 เป็นร้อยละเท่าไรของ 120
 เราสามารถเขียนได้ว่า 12 เป็นร้อยละ n ของ 120

หรือ 12 เป็น $\frac{n}{100}$ ของ 120

หรือ $12 = \frac{n}{100} \times 120$

หรือ $\frac{12}{120} = \frac{n}{100} \times \frac{120}{120}$

หรือ $\frac{12}{120} = \frac{n}{100}$

ดังนั้น 12 เป็นร้อยละเท่าไรของ 120 จึงเขียน

ในรูปเศษส่วนได้คือ

$$\frac{12}{120} = \frac{n}{100}$$

10%

<p>ก. 151 จากกรอบที่ 150</p> <p>12 เป็นร้อยละเท่าไรของ 120 จึงเขียนในรูปเศษส่วนได้ดังนี้</p> $\frac{12}{120} = \frac{n}{100}$ <p>หรือ $100 \times \frac{12}{120} = 100 \times \frac{n}{100}$</p> <p>หรือ $10 = n$</p> <p>หรือ $n = 10$</p> <p>แสดงว่า 12 เป็นร้อยละ <input type="text"/> ของ 120</p>	10
<p>ก. 152 25 เป็นร้อยละเท่าไรของ 500 เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้ดังนี้</p> $\frac{25}{500} = \frac{n}{100}$ <p>หรือ $100 \times \frac{25}{500} = 100 \times \frac{n}{100}$</p> <p>$n =$ <input type="text"/></p> <p>ดังนั้น 25 เป็นร้อยละ <input type="text"/> ของ 500</p>	5

<p>ก. 153 50 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 200 เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ</p> $\frac{50}{200} = \frac{n}{100}$ <p>หรือ $\boxed{} \times \frac{50}{200} = \boxed{} \times \frac{n}{100}$</p> <p>หรือ n = $\boxed{}$</p> <p>ดังนั้น 50 เป็น $\boxed{}$ % ของ 200</p>	<p>100, 100</p> <p>25</p> <p>25</p>
<p>ก. 154 80 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 320 เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้ดังนี้</p> $\frac{80}{\boxed{}} = \frac{n}{100}$ <p>หรือ $100 \times \frac{80}{\boxed{}} = \frac{1}{100} \times \frac{n}{100-1}$</p> <p>หรือ n = $\boxed{}$</p> <p>ดังนั้น 80 เป็น $\boxed{}$ % ของ 320</p>	<p>320</p> <p>320</p> <p>25</p> <p>25</p>

<p>ก. 155 45 เป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของ 90 เขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ</p> $\frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \frac{n}{100}$ $\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{100}$ <p>หรือ</p> $n = \boxed{\quad}$ <p>ดังนั้น 45 เป็น $\boxed{\quad}$ % ของ 90</p>	$\frac{45}{100}$ $100 \times \frac{45}{900}$ 100 5 5
<p>ก. 156 มีมะม่วง 200 ผล เน่าเสีย 14 ผล มะม่วงเน่า ร้อยละเท่าไร</p> $\frac{\text{มะม่วงเน่า}}{\text{มะม่วงทั้งหมด}} = \text{ร้อยละ } n$ $\frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \frac{n}{100}$ <p>หรือ</p> $\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{100}$ <p>หรือ</p> $n = \boxed{\quad}$ <p>∴ มะม่วงเน่าเสียร้อยละ $\boxed{\quad}$</p>	$\frac{14}{100}$ $100 \times \frac{14}{200},$ 100 7 7

ก. 157 มีเงิน 700 บาท ใช้จ่าย 70 บาท ใช้จ่ายร้อยละเท่าไร

$$\frac{\text{เงินที่ใช้จ่าย}}{\text{เงินทั้งหมด}} = \text{ร้อยละ } n \%$$

$$\boxed{\quad} = \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$\text{หรือ } n = \boxed{\quad}$$

$$\therefore \text{ ใช้จ่ายเงินไปร้อยละ } \boxed{\quad}$$

$$\frac{70}{700}, 100$$

$$100 \times \frac{70}{700},$$

$$100, 100$$

$$10$$

$$10$$

ก. 158 ชายของไป 200 บาท ไต่กานายหน้า 10 บาท
ไต่กานายหน้าก็เปอร์เซ็นต์

$$\frac{\text{เงินกานายหน้า}}{\text{เงินชายของทั้งหมด}} = n \%$$

$$\boxed{\quad} = \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$n = \boxed{\quad}$$

$$\therefore \text{ ไต่กานายหน้า } \boxed{\quad} \%$$

$$\frac{10}{200}, 100$$

$$100 \times \frac{10}{200}$$

$$100, 100$$

$$5$$

$$5.$$

ก. 159 นักเรียนห้องหนึ่งมี 50 คน สอบได้ 30 คน
 นักเรียนสอบได้ร้อยละเท่าไรของนักเรียนทั้งหมด

$$\frac{\text{นักเรียนสอบได้}}{\text{นักเรียนทั้งหมด}} = \text{ร้อยละ } n$$

$$\boxed{\quad} = \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$n = \boxed{\quad}$$

∴ นักเรียนสอบได้ร้อยละ $\boxed{\quad}$

$$\frac{30}{50}, 100$$

$$100 \times \frac{30}{50}$$

100, 100

60

60

ก. 160 นักเรียนสอบวิชาเลขคณิตได้ 36 คะแนน ในคะแนนเต็ม
 60 คะแนน เขาสอบวิชานี้ได้กี่เปอร์เซ็นต์

$$\frac{\text{คะแนนสอบได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} = n \%$$

$$\boxed{\quad} = \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$\boxed{\quad} \times \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \boxed{\quad} \times \frac{n}{\boxed{\quad}}$$

$$n = \boxed{\quad}$$

∴ นักเรียนสอบได้ $\boxed{\quad}$ %

$$\frac{36}{60}, 100$$

$$100 \times \frac{36}{60}$$

100, 100

60

60

<p>ก. 161 ซื้อจักรยานคันหนึ่งเป็นเงิน 800 บาท ขายไปได้กำไร 160 บาท จะได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์</p> $\frac{\text{กำไร}}{\text{เงินทุนซื้อจักรยาน}} = \text{กำไร } n \%$ $\frac{160}{800} = \frac{n}{\boxed{}}$ $\boxed{} \times \frac{160}{800} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ จะได้กำไร $\boxed{}\%$</p>	<p>100</p> <p>100, 100,</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>20</p>
<p>ก. 162 ซื้อสินค้า 250 บาท ขายไปได้กำไร 15 บาท ได้กำไรร้อยละเท่าไร</p> $\frac{\text{กำไร}}{\text{เงินทุนซื้อสินค้า}} = \text{กำไรร้อยละ } n$ <p>หรือ $\frac{15}{\boxed{}} = \frac{n}{\boxed{}}$</p> <p>หรือ $\boxed{} \times \frac{15}{\boxed{}} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$</p> $n = \boxed{}$ <p>∴ จะได้กำไรร้อยละ $\boxed{}$</p>	<p>250, 100</p> <p>$\frac{100}{250}, \frac{100}{100}$</p> <p>6</p> <p>6</p>

ก. 163 ซื้อวิทยุราคา 500 บาท ขายไปได้กำไร 50 บาท
จะได้กำไรร้อยละเท่าไร

$$\frac{\text{กำไร}}{\text{เงินทุนซื้อวิทยุ}} = \text{กำไรร้อยละ } n$$

$$\frac{\boxed{}}{500} = \frac{n}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} \times \frac{\boxed{}}{500} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$$

$$n = \boxed{}$$

∴ จะได้กำไรร้อยละ $\boxed{}$

50, 100

100, 50,

100, 100

10

10

ก. 164 ซื้อของมา 450 บาท ขายได้กำไร 45 บาท
จะได้กำไรร้อยละเท่าไร

$$\frac{\text{กำไร}}{\text{เงินทุนซื้อของ}} = \text{กำไรร้อยละ } n$$

$$\frac{45}{\boxed{}} = \frac{n}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} \times \frac{45}{\boxed{}} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$$

$$n = \boxed{}$$

∴ จะขายได้กำไรร้อยละ $\boxed{}$

450, 100

$\frac{100}{450} \times \frac{100}{100}$

10

10

ก. 165 ข้อของมาราคา 600 บาท ขายไปขาดทุน 48 บาท
จะขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

$$\frac{\text{ขาดทุน}}{\text{เงินทุนซื้อของ}} = \text{ขาดทุน } n \%$$

$$\frac{\boxed{}}{600} = \frac{n}{\boxed{}}$$

$$\boxed{} \times \frac{\boxed{}}{600} = \boxed{} \times \frac{n}{\boxed{}}$$

$$n = \boxed{}$$

∴ จะขาดทุน $\boxed{}\%$

48, 100

100 48,

$\frac{100}{100}$

8

8

ก. 166 เมื่อ 2 เป็นที่เปอร์เซ็นต์ของ 20
ถ้า n เป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์
เราสามารถเขียนได้ว่า

2 เป็น n % ของ 20

หรือเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ

$$\frac{2}{\boxed{}} = \frac{n}{\boxed{}}$$

หรือ $\frac{n}{\boxed{}} = \frac{2}{\boxed{}}$

20, 100

100, 20

ก. 167 2 เป็น 10 % ของจำนวนเท่าใด
เราสามารถเขียนได้ว่า

2 เป็น 10 % ของ n

หรือ $2 = \frac{10}{100} \times n$

หรือ $\frac{2}{n} = \frac{10}{100} \times \frac{1}{1}$

หรือ $\frac{2}{n} = \frac{10}{100}$

ดังนั้น 2 เป็น 10 % ของ n จึงเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้ว่า

ได้ $\boxed{\frac{2}{n} = \frac{10}{100}}$

ไม่ได้คำตอบ

ก. 168 จากกรณที่ 167

2 เป็น 10 % ของ n จึงเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ

$\frac{2}{n} = \frac{10}{100}$

หรือ $2 \times 100 = 10 \times n$

หรือ $\frac{2 \times 100}{10} = \frac{10 \times n}{10}$

หรือ $20 = n$

หรือ $n = 20$

∴ 2 เป็น 10 % ของ $\boxed{20}$

20

ก. 169 8 เป็น 20 % ของจำนวนเท่าใด
เราเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ

$$\frac{8}{n} = \frac{20}{100}$$

หรือ $8 \times 100 = 20 \times n$

หรือ $\frac{8 \times 100}{20} = \frac{20 \times n}{20}$

หรือ $n = \boxed{}$

∴ 8 เป็น 20 % ของ $\boxed{}$

40

40

ก. 170 50 เป็นร้อยละ 40 ของจำนวนเท่าใด
เราเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้ดังนี้

$$\frac{50}{n} = \frac{40}{100}$$

หรือ $50 \times \boxed{} = 40 \times n$

หรือ $\frac{50}{\cancel{40}^5} \times \boxed{} = \frac{40}{\cancel{40}^4} \times n$

$n = \boxed{}$

∴ 50 เป็นร้อยละ 40 ของ $\boxed{}$

100

100

125

125

ก. 171 40 เป็นร้อยละ 50 ของจำนวนเท่าใด
เราเขียนเป็นเศษส่วนได้ดังนี้

$$\frac{40}{n} = \frac{50}{100}$$

หรือ $\boxed{} \times 100 = 50 \times n$

หรือ $\frac{\boxed{} \times 100}{\boxed{}} = \frac{50 \times n}{\boxed{}}$

หรือ $n = \boxed{}$

\therefore 40 เป็นร้อยละ 50 ของ $\boxed{}$

40

 $\frac{40}{50}$, 50

80

80

ก. 174 30 เป็น 40 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเท่าใด
เราเขียนเป็นเศษส่วนได้ดังนี้

$$\frac{30}{n} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$30 \times \boxed{} = \boxed{} \times n$

$\frac{30 \times \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{} \times n}{\boxed{}}$

$n = \boxed{}$

\therefore 30 เป็น 40 เปอร์เซ็นต์ของ $\boxed{}$

 $\frac{40}{100}$

100, 40

 $\frac{100}{40}$, $\frac{40}{40}$

75

75

<p>ก. 173 480 เป็นร้อยละ 24 ของจำนวนอะไร</p> $\frac{\boxed{}}{n} = \frac{24}{\boxed{}}$ $\boxed{} \times \boxed{} = 24 \times n$ $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{24 \times n}{\boxed{}}$ $n = \boxed{}$ <p>∴ 480 เป็นร้อยละ 24 ของ $\boxed{}$</p>	<p>480, 100</p> <p>480 × 100</p> <p>$\frac{480 \times 100}{24}$</p> <p>24</p> <p>2,000</p> <p>2,000</p>
<p>ก. 174 ร้อยละ 16 ของผลเมืองหมู่บ้านหนึ่งเป็น 800 คน จงหาจำนวนผลเมืองทั้งหมดของหมู่บ้านนี้ เราอาจเขียนได้ว่า 800 เป็นร้อยละ 16 ของ n</p> <p>หรือ $\frac{\boxed{}}{n} = \frac{\boxed{}}{100}$</p> <p>หรือ $\boxed{} \times 100 = \boxed{} \times n$</p> <p>หรือ $\frac{\boxed{} \times 100}{16} = \frac{\boxed{} \times n}{\boxed{}}$</p> $n = \boxed{}$ <p>∴ จำนวนผลเมืองของหมู่บ้านนี้ $\boxed{}$ คน</p>	<p>800, 16</p> <p>800, 16</p> <p>800, $\frac{16}{16}$</p> <p>5,000</p> <p>5,000</p>

ก. 175

ร้านกาแฟขายขนมให้แก่นำมาฝากขายโดยคิดค่าขาย 12% ถ้าได้เงินค่าขาย 240 บาท จะมีผู้นำมาฝากขายเป็นเท่าไร

เราอาจเขียนได้ว่า 240 เป็น 12% ของ n

หรือ $\frac{240}{n} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{12}{100}$

หรือ $240 \times \quad = \quad n$

100, 12

หรือ $\frac{240 \times \quad}{\quad} = \frac{\quad \times n}{\quad}$

$\frac{100}{12}$, $\frac{12}{12}$

หรือ $n = \quad$

2,000

∴ มีผู้นำขนมมาฝากขายเป็นเงิน \quad บาท

2,000

ก. 176

นักเรียนสอบได้ 180 คน คิดเป็น 90% ของนักเรียนทั้งหมด จงหาว่านักเรียนทั้งหมดเป็นเท่าไร

เราอาจจะเขียนได้ว่า 180 เป็น 90% ของ n

หรือ $\frac{\quad}{n} = \frac{\quad}{\quad}$

180, $\frac{90}{100}$

$\quad \times \quad = \quad \times n$

180×100
90

หรือ $\frac{\quad \times \quad}{\quad} = \frac{\quad \times n}{90}$

$\frac{180 \times 100}{90}$, 90

หรือ $\quad = \quad$

200

∴ นักเรียนทั้งหมดมี \quad คน

200

ก. 177 ชายของได้กำไร 50 บาท คิดเป็น 5 % ของทุนที่ซื้อ
 อยากรทราบว่ทุนที่ซื้อมาราคาเท่าไร
 เราอาจเขียนได้ว่า 50 เป็น 5 % ของ n

หรือ $\frac{\boxed{}}{n} = \frac{\boxed{}}{}$

หรือ $\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \times n$

หรือ $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{} \times n}{\boxed{}}$

หรือ $n = \boxed{}$

∴ ทุนของมาราคา $\boxed{}$ บาท

50, $\frac{50}{100}$
 50 × 100, 5
 $\frac{50 \times 100}{5}$, $\frac{5}{5}$
 1,000
 1,000

ก. 178 ชายวิทย์เครื่องหนึ่งได้กำไร 15 % เป็นเงิน 60 บาท
 ซื้อวิทย์เครื่องนี้มาราคาเท่าไร
 เราอาจเขียนได้ว่า 60 เป็น 15 % ของ n

หรือ $\frac{\boxed{}}{n} = \frac{\boxed{}}{}$

หรือ $\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \times n$

หรือ $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{} \times n}{\boxed{}}$

หรือ $n = \boxed{}$

∴ ซื้อวิทย์มาราคา $\boxed{}$ บาท

60, $\frac{15}{100}$
 60 × 100, 15
 $\frac{60 \times 100}{15}$, $\frac{15}{15}$
 400
 400

<p>ก. 179 แม่ค้าขายมะพร้าวขาดทุน 20 % เป็นเงิน 80 บาท จงหาทุนซื้อมะพร้าวมาราคาเท่าไร เราอาจเขียนได้ว่า 80 เป็น 20 % ของ n</p> <p>หรือ $\frac{\boxed{}}{n} = \frac{\boxed{}}{}$</p> <p>หรือ $\boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} \times n$</p> <p>หรือ $\frac{\boxed{} \times \boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{} \times n}{\boxed{}}$</p> <p style="text-align: center;">$n = \boxed{}$</p> <p>∴ ซื้อมะพร้าวมาราคา $\boxed{}$ บาท</p>	<p style="text-align: right;">$80, \frac{20}{100}$</p> <p style="text-align: right;">$80 \times 100, 20$</p> <p style="text-align: right;">$\frac{80 \times 100}{20}, - \frac{20}{20}$</p> <p style="text-align: right;">400</p> <p style="text-align: right;">400</p>
<p>ก. 180 4 เป็น 20 % ของเลขจำนวนเท่าใด ถ้า n เป็นเลขจำนวนนั้น เราสามารถเขียนได้ว่า 4 เป็น 20 % ของ n หรือเขียนเป็นรูปเศษส่วนได้คือ</p> <p>$\frac{4}{n} = \frac{\boxed{}}{}$</p> <p>หรือ $\frac{20}{100} = \frac{\boxed{}}{}$</p>	<p style="text-align: right;">$\frac{20}{100}$</p> <p style="text-align: right;">$\frac{4}{n}$</p>