



บรรณานุกรม

กมล สูดประเสริฐ. ศูนย์ศึกษา. 10 (กุมภาพันธ์ 2516) : 20.

ก่อ สวัสดิพาณิชย์. ลักษณะและคุณค่าของหลักสูตรที่ดี. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2514.

จินดา ล้อมถาวรศิริพงษ์. การสร้างลำดับขั้นเนื้อหาวิชาจากการวินิจฉัยการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.

เทคโนโลยีราชมงคล, สถาบัน. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2532 สายช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการทางวิชาการและสำนักทดสอบ, 2532.

_____. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2532 สายพาณิชยกรรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการทางวิชาการและสำนักทดสอบ, 2532.

ธำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร ภาค 1. พระนคร : มงคลการพิมพ์, 2504.

ยุพิน พิพิธกุล. การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

วรรณดี ขุนทูลนิยานนท์. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโพลิโนเมียลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ในเขตท้องที่การศึกษา 4 กรุงเทพมหานคร. ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

พงษ์ศักดิ์ วรสุนทรโรสถ. ทิศทางใหม่ของอาชีวศึกษา. ใน ธนู แสงศักดิ์ (บรรณาธิการ). รวมบทความอาชีวศึกษา, หน้า 107-114. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิทยากร, 2518

ภิญโญ สาธร. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2525.

ศิริชัย ชินะดังกูร และเกษมศรี สิทธิประเสริฐ. ปรัชญาอาชีวศึกษา. วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 5 (ตุลาคม-พฤศจิกายน 2525) : 24-25.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2525 ประเภท

ช่างอุตสาหกรรม เล่มที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์โรงเรียนสารพัดช่าง
พระนคร, 2523.

_____ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : องค์การค้ำ
ครูสภา, 2522.

สมศักดิ์ ฉันทานุรักษ์. การวิจัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
แผนการเรียน เกษตรกรรม เขตการศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

สวัสดิ์ จงกล. "ก่อนที่หลักสูตร พ.ศ.2521 จะเข้าสู่ห้องเรียน" วารสารสภาการศึกษา
แห่งชาติ. (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2521) : 20.

สุพุม มูลเมือง. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนทศนิยมสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดนครพนม. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

สุมิตร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2520.

อุไรวรรณ ทศนบุตร. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

ภาษาอังกฤษ

Beauchamp, G. A. Curriculum theory. New York : The Kagg Press,
1968.

Beggs, D. L. and Lewis, E. L. Measurement and evaluation in the
school. U.S.A. : Houghton Mifflin Company, 1975.

Blando, J. A. Kelly, A. E. Schneider, B. R. and Sleeman, D.
Analyzing and modeling arithmetic errors. Journal for Research
in Mathematics Education, 20(May 1989) : 301-308.

- Bloom, B. S. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York :Mc-Graw-Hill, 1971.
- Good, C. V. Dictionary of education 3rd ed. New York : Mc-Graw-Hill Book Co., 1973.
- Hinton, Barbara E., Post-Secondary vocational-technical school basic mathematics : A Description of competencies with core curriculum recommendations. Dissertation Abstracts International. 44 (December 1983) : 1770-A.
- Johnson, D.A., and Rising, G.R., Guidelines for teaching mathematics. Belmont California : Wodsworth Publishing Company, Inc., 1972.
- Lindquist, E. F. Educational measurement. Washington, D.C. : American Council on Education, 1963.
- Mehrens, W. A. and Irvin, J.L. Measurement and evaluation in education and psychology. 2nd ed., New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1975.
- Oliva, F. Developing the curriculum. Boston : Little, Brown and Company, 1982.
- Saylor, Galan, and Alexander, W. M. Curriculum planning for the better teaching and learning. New York.: Rinehart and Co., Inc, 1959.
- Taba, H. Curriculum development : Theory and practice. New York : Harcourt, Brace & World, 1962.
- Trump, L. J. and Delmas E. M. Secondary school curriculum improvement : Proposals and procedures. Boston : Allyn and Bacon, 1968.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

รายนามอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ให้การสัมภาษณ์เรื่อง "พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับช่างอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม พร้อมทั้งความบกพร่องในเนื้อหาเรื่องการบวก ลบ คูณ หารของจำนวนจริง พหุนาม และการแก้สมการ"

1. อาจารย์กรีฑายุทธ เฝิงใหญ่
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพัฒนศึกษาระบบบริหารศึกษาศาสตร์
2. อาจารย์มนัส ประสงค์
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ
3. อาจารย์วรรณภา ไชยวิโน
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ
4. อาจารย์วิภา กาญจนกันติ
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ
5. อาจารย์วิริยะ ศิริชานนท์
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ
6. อาจารย์ศิริกุล ศิริวิญชัย
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตบางมด
7. อาจารย์สุภาวค์ แสงวณิช
อาจารย์สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ฯ



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความกรุณาตรวจแบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์สำหรับ
ช่างอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

1. รองศาสตราจารย์พรรตทิพย์ ม้ามณี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิไล แก้วงามอรุณ
คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
3. อาจารย์ยุพา หุตะจุกะ
แผนกคณิตศาสตร์ คณะวิชาสามัญ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.

หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม 0309/79

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

4 มกราคม 2533

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบึงพระมิตร มหาเมฆ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบทดสอบ

เนื่องด้วย น.ส. เอี่ยมฟ้า นาคโต นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัย เพื่อ เสนอ เป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบความบกพร่องใน ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม กับสาขาพาณิชยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" โดยมีศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยนำแบบ ทดสอบมาทดสอบกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบึงพระมิตร มหาเมฆ

จึงเรียนมา เพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ น.ส. เอี่ยมฟ้า นาคโต ได้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาส นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร 2150895-9 ต่อ 3530

ที่ ทม 0309/2354

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

2 มีนาคม 2533

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน อาจารย์ยุพา หุตะจู่ทะ

เนื่องด้วย น.ส. เอี่ยมฟ้า นาคโค นิสิตชั้นปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบความบกพร่องในความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรมกับสาขาพาณิชยกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล" โดยมี ศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาตรวจสอบที่นิสิตสร้างขึ้นดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แผนกมาตรฐานการศึกษา

โทร 2150895-9 ต่อ 3530

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการทดสอบสัปดาห์ด้วยไค-สแควร์ (χ^2)

จากคำตอบของนักศึกษาที่ทำแบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "การบวก ลบ คูณ หารของจำนวนจริง พหุนาม และการแก้สมการ" พบนักศึกษามีข้อบกพร่องในพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในด้านการหาผลบวกของจำนวนเต็มดังนี้

	สาขาช่างอุตสาหกรรม	สาขาพาณิชยกรรม	รวม
จำนวนนักศึกษาที่มีข้อบกพร่อง	22 (27.15)	27 (21.85)	49
จำนวนนักศึกษาที่ไม่มีข้อบกพร่อง	273 (275.88)	225 (222.12)	498
รวม	313	252	565

จากสูตร
$$\chi^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$$

$$\text{จะได้ } \chi^2 = \frac{(22-27.15)^2}{27.15} + \frac{(27-21.85)^2}{21.85} + \frac{(273-275.88)^2}{275.88} + \frac{(225-222.12)^2}{222.12}$$

$$= 1.72$$

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า χ^2 ที่ขึ้นแห่งความเป็นอิสระ 1 จากตารางมีค่า 3.84 แต่ค่า χ^2 ที่ได้จากการคำนวณมีค่า 1.72 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า χ^2 ในตารางแสดงว่าความแตกต่างของสัปดาห์ของนักศึกษาที่มีข้อบกพร่องสาขาช่างอุตสาหกรรมกับสาขาพาณิชยกรรมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{xx})

$$\begin{aligned}r_{xx} &= \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_x^2} \right] \\&= \frac{63}{63-1} \left[1 - \frac{12.64}{142.09} \right] \\&= 0.926\end{aligned}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง..

แบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
และแบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ที่มีเฉลยข้อบทร้อง

รายละเอียดของแบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

คู่มือการใช้แบบทดสอบ

การดำเนินการสอบ

1. เตรียมแบบทดสอบ กระดาษคำตอบ และกระดาษทด ให้มากกว่าจำนวน
นักศึกษาที่เข้าสอบ
2. ก่อนทำการสอบ ผู้ดำเนินการสอบต้องชี้แจงวิธีทำและวัตถุประสงค์ของการสอบ
ให้ชัดเจน
3. ใช้เวลาในการสอบ 60 นาที

วิธีตรวจให้คะแนนและการตัดสินความบกพร่อง

1. นำกระดาษคำตอบของนักศึกษามาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1
ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่าหนึ่งคำตอบให้ 0
2. รวมคะแนนของนักศึกษาในแต่ละคำถามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ถ้าในจุดประสงค์
ใดที่นักศึกษาค้นผิดตั้งแต่ 2 ข้อใน 3 ข้อ ถือว่ามีความบกพร่องในจุดประสงค์นั้น และถ้าตอบผิด
ด้วยสาเหตุใดตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป ถือว่าบกพร่องด้วยสาเหตุนั้น แต่ถ้าผิดด้วยสาเหตุที่ไม่ซ้ำกัน
ถือว่าบกพร่องด้วยหลายสาเหตุ

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาเหตุของความบกพร่อง

นักศึกษสามารถ

1. หาผลบวกของจำนวนเต็มได้
 - 1.1 ทำการบวกกันโดยไม่ดูเครื่องหมายประจำค่า
 - 1.2 สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการตอบ
 - 1.3 สะเพร่าเรื่องการทด

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาเหตุของความบกพร่อง

- | | |
|----------------------------|---|
| 2. หาผลต่างของจำนวนเต็มได้ | 2.1 สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคำนวณโดยทำการลบ เป็นการบวก
2.2 สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์มาลบกัน
2.3 สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน |
| 3. หาผลคูณของจำนวนเต็มได้ | 3.1 สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมายในการคูณ
3.2 สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ
3.3 สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคูณ |
| 4. หาผลหารของจำนวนเต็มได้ | 4.1 สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคูณ
4.2 สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ
4.3 สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมายในการคูณ |
| 5. หาผลบวกของเศษส่วนได้ | 5.1 สะเพร่าในการปรับเศษส่วนโดยไม่คูณเศษส่วนให้ครบทุกตัว เมื่อปรับส่วนให้เท่ากัน
5.2 สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วน แต่กลับนำเศษบวกเศษส่วนบวกส่วน
5.3 สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษในการปรับส่วนให้เท่ากัน |
| 6. หาผลต่างของเศษส่วนได้ | 6.1 สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษในการปรับส่วนให้เท่ากัน
6.2 สะเพร่าในการปรับเศษส่วนโดยไม่คูณเศษให้ครบทุกตัว เมื่อปรับส่วนให้เท่ากัน
6.3 สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วน แต่กลับนำเศษลบ เศษส่วนลบส่วน |

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาเหตุของความบกพร่อง

- | | |
|--------------------------|--|
| 7. ทาผลคูณของเศษส่วนได้ | 7.1 สับสน เรื่องการทอน เศษส่วนโดยทอน เศษกับ เศษ และทอนส่วนกับส่วนแต่ไม่ทอน เศษกับส่วน
7.2 สับสนกระบวนการโดยนำ เศษบวก เศษและส่วนบอกส่วน
7.3 สะเพร่าในการตอบโดยไม่ทอนให้เป็น เศษส่วน อย่างคำ |
| 8. ทาผลหารของเศษส่วนได้ | 8.1 สับสนกระบวนการโดย เปลี่ยน เครื่องหมายหาร เป็น คูณแล้วไม่กลับ เศษเป็นส่วน
8.2 สับสนกระบวนการโดยกลับ เศษส่วนของผลหาร ในการตอบ
8.3 สับสนกระบวนการโดย เปลี่ยน เครื่องหมายหาร เป็น คูณแล้วไม่กลับ เศษเป็นส่วน |
| 9. ทาผลบวกของทศนิยมได้ | 9.1 สับสนกระบวนการโดยแยกบวกจำนวนเต็มกับ จำนวนเต็มและทศนิยมกับทศนิยม
9.2 ทำการบวกกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้ว คอบตามทศนิยมของค่ามาก
9.3 สับสนเรื่องการทดโดยไม่นำตัวทดของทศนิยรวม กับจำนวนเต็ม |
| 10. ทาผลต่างของทศนิยมได้ | 10.1 ทำการลบกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้ว คอบตามทศนิยมของค่ามาก
10.2 สะเพร่าเรื่องการยืม
10.3 สับสนกระบวนการโดยแยกลบจำนวนเต็มกับ จำนวนเต็มและทศนิยมกับทศนิยม |
| 11. ทาผลคูณของทศนิยมได้ | 11.1 สับสนเรื่องการใส่จุดทศนิยม
11.2 สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณและสับสนเรื่องการใส่ จุดทศนิยม |

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาเหตุของความบกพร่อง

12. หาผลหารของทศนิยมได้
- 11.3 สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณ
- 12.1 สับสนเรื่องกระบวนการโดย เลื่อนจุดทศนิยมแต่ตัวตั้งแต่ไม่เลื่อนจุดทศนิยมตัวหาร
- 12.2 สับสนกระบวนการโดย เลื่อนจุดทศนิยมแต่ตัวหารแต่ไม่เลื่อนจุดทศนิยมตัวตั้ง
- 12.3 สับสนกระบวนการโดย ไม่ใส่ศูนย์ที่ผลลัพธ์ เมื่อไม่สามารถหารได้
13. หาผลบวกของพหุนามได้
- 13.1 สะเพร่าโดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายประจำค่า
- 13.2 สับสนกระบวนการโดย นำ เลขชี้กำลังของตัวแปรมาบวกกัน
- 13.3 สับสนกระบวนการโดยรวม เอกนามไม่คล้าย
14. หาผลต่างของพหุนามได้
- 14.1 สับสนกระบวนการโดยลบ เอกนามไม่คล้าย
- 14.2 สะเพร่าโดยไม่คำนึงถึง เครื่องหมายประจำค่า
- 14.3 สับสนกระบวนการโดย นำ เลขชี้กำลังของตัวแปรมาลบกัน
15. หาผลคูณของ เอกนามกับพหุนามได้
- 15.1 สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการกระจายโดย นำ เอกนามคูณ เฉพาะพจน์หน้าของพหุนาม
- 15.2 สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการคูณเลขยกกำลัง เมื่อนำ เอกนามคูณ เอกนามโดยการนำกำลังมาคูณกัน
- 15.3 สับสนกระบวนการโดยคูณ เฉพาะตัวคงที่แล้วใช้ เลขที่มีค่ามาก ในการคูณ
16. หาผลคูณของพหุนามดีกรีหนึ่ง. ตัวแปรเดียวได้
- 16.1 สะเพร่า เรื่อง เครื่องหมาย ในการรวม เอกนาม
- 16.2 สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการคูณเลขยกกำลัง เมื่อนำ เอกนามคูณ เอกนาม
- 16.3 สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการกระจายโดย นำพจน์หน้าคูณกับพจน์หน้าและพจน์หลังคูณกับพจน์หลัง เท่านั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

สาเหตุของความบกพร่อง

- | | |
|--|--|
| 17. หาผลหารของพหุนามด้วย
เอกนามที่หารได้ลงตัวได้ | 17.1 สืบสนกระบวนการโดยหารเฉพาะตัวคงที่
17.2 สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของเลขยกกำลัง เมื่อนำเอกนามมาหารเอกนาม โดยนำเลขชี้กำลังมาหารกันแทนที่จะนำมาลบกัน
17.3 สืบสนกระบวนการโดยหารเฉพาะตัวคงที่แล้วใช้ชุดตัวแปรของตัวตั้ง |
| 18. แยกตัวประกอบของพหุนามได้ | 18.1 สะเพร่าในการแยกค่าคงที่โดยไม่สนใจพจน์กลาง
18.2 สืบสนในการใส่เครื่องหมาย |
| 19. แยกตัวประกอบของพหุนามที่อยู่ในรูปผลต่างกำลังสองได้ | 19.1 สืบสนกระบวนการโดยเข้าใจว่าเป็นกำลังสองสมบูรณ์
19.2 สะเพร่าในการแยกตัวประกอบของพจน์หน้า
19.3 สะเพร่าในการแยกตัวประกอบของพจน์หลัง |
| 20. แก่สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ | 20.1 ตัวสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าวงเล็บไม่คูณเข้าตลอด
20.2 สืบสนเครื่องหมายในการถอดวงเล็บ เมื่อมีลบอยู่หน้าวงเล็บ
20.3 สืบสนเครื่องหมายในการย้ายข้าง เมื่อแก้สมการด้วยวิธีตัด
20.4 สะเพร่าในการรวมเอกนามคล้าย
20.5 ค.ร.น. ไม่คูณตลอด |

1. $18 + (-24)$ เท่ากับเท่าไร

ก. 42 $18+24 = 24$

ทำการบวกกันโดยไม่ดูเครื่องหมาย
ประจำค่า

ข. 6 $18-24 = 6$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการตอบ
ถูก

ค. -6 $18-24 = -6$

สะเพร่าเรื่องการทด

ง. -16 $18-24 = -16$

2. $-17+(-24)$ เท่ากับเท่าไร

ก. -41 $-17-24 = -41$

ถูก

ข. -31 $-17-24 = -31$

สะเพร่าเรื่องการทด

ค. 7 $-17+24 = 7$

ทำการบวกกันโดยไม่ดูเครื่องหมาย
ประจำค่า

ง. 41 $-17-24 = 41$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการตอบ

3. $-32+19$ เท่ากับเท่าไร

ก. 51 $32+19 = 51$

ทำการบวกกันโดยไม่ดูเครื่องหมาย
ประจำค่า

ข. 13 $-32+19 = 13$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการตอบ

ค. -13 $-32+19 = -13$

ถูก

ง. -23 $-32+19 = -23$

สะเพร่าเรื่องการทด

4. $-23-(-15)$ เท่ากับเท่าไร

ก. -38 $-23+(-15) = -38$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคำนวณ
โดยทำการลบเป็นการบวก

ข. -8 $-23+15 = -8$

ถูก

ค. 8 $23-15 = 8$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาลบกัน

ง. 38 $23+15 = 38$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาบวกกัน

5. $-13 - (-22)$ เท่ากับเท่าไร

ก. 35 $13 + 22 = 35$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาบวกกัน

ข. 9 $-13 + 22 = 9$

ถูก

ค. -9 $13 - 22 = -9$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาลบกัน

ง. -35 $-13 + (22) = -35$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคำนวณ
โดยการทำการลบเป็นการบวก

6. $-27 - (-9)$ เท่ากับเท่าไร

ก. 36 $27 + 9 = 36$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาบวกกัน

ข. 18 $27 - 9 = 18$

สับสนกระบวนการโดยนำค่าสัมบูรณ์
มาลบกัน

ค. -18 $-27 + 9 = -18$

ถูก

ง. -36 $-27 + (-9) = -36$

สะเพร่าเรื่องเครื่องหมายในการคำนวณ
โดยทำการลบเป็นการบวก

7. -29×-6 เท่ากับเท่าไร

ก. 174
$$\begin{array}{r} -29 \\ \times -6 \\ \hline 174 \end{array}$$

ถูก

ข. 153
$$\begin{array}{r} -29 \\ \times -6 \\ \hline 153 \end{array}$$

สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมาย
ในการคูณ

ค. -153
$$\begin{array}{r} -29 \\ \times -6 \\ \hline -153 \end{array}$$

สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ

ง.	-174	-29	สะเพร่าเรื่อง เครื่องหมายในการตอบ
		X	
		<u>-6</u>	
		<u>-174</u>	
8.	-17 X -8		เท่ากับเท่าไร
ก.	-136	-17	สะเพร่าเรื่อง เครื่องหมายในการตอบ
		X	
		<u>-8</u>	
		<u>-136</u>	
ข.	-128	-17	สะเพร่าเรื่อง การใช้สูตรคูณและ เครื่องหมาย
		X	
		<u>-8</u>	ในการตอบ
		<u>-128</u>	
ค.	128	-17	สะเพร่าเรื่อง การใช้สูตรคูณ
		X	
		<u>-8</u>	
		<u>128</u>	
ง.	136	-17	ถูก
		X	
		<u>-8</u>	
		<u>136</u>	
9.	-13 X (-7)		เท่ากับเท่าไร
ก.	-91	-13	สะเพร่าเรื่อง เครื่องหมายในการตอบ
		X	
		<u>-7</u>	
		<u>-91</u>	
ข.	-80	-13	สะเพร่าเรื่อง การใช้สูตรคูณ
		X	
		<u>-7</u>	
		<u>-80</u>	
ค.	80	-13	สะเพร่าเรื่อง การใช้สูตรคูณและ เครื่องหมาย
		X	
		<u>-7</u>	ในการตอบ
		<u>80</u>	

$$\begin{array}{r} \text{ง. } 91 \\ -13 \times \\ \hline -7 \\ \hline \underline{91} \end{array}$$

ถูก

10. $-72 \div (-9)$ เท่ากับเท่าไร

$$\text{ก. } 8 \quad \frac{-72}{-9} = 8 \quad \text{ถูก}$$

$$\text{ข. } 7 \quad \frac{-72}{-9} = 7 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณ}$$

$$\text{ค. } -7 \quad \frac{-72}{-9} = -7 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมายในการตอบ}$$

$$\text{ง. } -8 \quad \frac{-72}{-9} = -8 \quad \text{สะเพร่า เรื่องเครื่องหมายในการตอบ}$$

11. $(-32) \div (-8)$ เท่ากับเท่าไร

$$\text{ก. } 4 \quad \frac{-32}{-8} = 4 \quad \text{ถูก}$$

$$\text{ข. } 3 \quad \frac{-32}{-8} = 3 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณ}$$

$$\text{ค. } -3 \quad \frac{-32}{-8} = -3 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมายในการตอบ}$$

$$\text{ง. } -4 \quad \frac{-32}{-8} = -4 \quad \text{สะเพร่า เรื่องเครื่องหมายในการตอบ}$$

12. $(15) \div (-5)$ เท่ากับเท่าไร

$$\text{ก. } -5 \quad \frac{15}{-5} = -5 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณ}$$

$$\text{ข. } -3 \quad \frac{15}{-5} = -3 \quad \text{ถูก}$$

$$\text{ค. } 3 \quad \frac{15}{-5} = 3 \quad \text{สะเพร่า เรื่องเครื่องหมายในการตอบ}$$

$$\text{ง. } 5 \quad \frac{15}{-5} = 5 \quad \text{สะเพร่า เรื่องการใช้สูตรคูณและเครื่องหมายในการตอบ}$$

13. $\frac{1}{5} + \frac{3}{7}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{22}{35}$ $\frac{(1 \times 7) + (3 \times 5)}{5 \times 7} = \frac{7 + 15}{35}$ ถูก
 $= \frac{22}{35}$

ข. $\frac{16}{35}$ $\frac{1 + (3 \times 5)}{5 \times 7} = \frac{1 + 15}{35}$ สะเพร่าในการปรับเศษส่วน
 โดยไม่คูณเศษให้ครบทุกตัว เมื่อ
 $= \frac{16}{35}$ ปรับส่วนให้เท่ากัน

ค. $\frac{1}{3}$ $\frac{1 + 3}{5 + 7} = \frac{4}{12}$ สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแต่กลับ
 นำเศษบวกเศษส่วนบวกส่วน
 $\frac{1}{3}$

ง. $\frac{4}{35}$ $\frac{1 + 3}{5 \times 7} = \frac{4}{35}$ สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษในการ
 ปรับส่วนให้เท่ากัน

14. $\frac{1}{8} + \frac{2}{5}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{3}{13}$ $\frac{2 + 3}{8 + 5} = \frac{3}{13}$ สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแต่กลับ
 นำเศษบวกเศษส่วนบวกส่วน

ข. $\frac{21}{40}$ $\frac{(1 \times 5) + (2 \times 8)}{8 \times 5} = \frac{5 + 16}{40}$ ถูก
 $= \frac{21}{40}$

ค. $\frac{17}{40}$ $\frac{1 + (2 \times 8)}{8 \times 5} = \frac{1 + 16}{40}$ สะเพร่าในการปรับเศษส่วนโดย
 ไม่คูณเศษให้ครบทุกตัว เมื่อปรับส่วน
 $= \frac{17}{40}$ ให้เท่ากัน

ง. $\frac{3}{40}$ $\frac{1 + 2}{8 \times 5} = \frac{3}{40}$ สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษ
 ในการปรับส่วนให้เท่ากัน

15. $\frac{4}{9} + \frac{1}{3}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{5}{27}$ $\frac{4+1}{9 \times 3} = \frac{5}{27}$ สับสนกระบวนกรโดยไม่เปลี่ยนเศษในการปรับส่วนให้เท่ากัน

ข. $\frac{13}{27}$ $\frac{(4 \times 3) + 1}{9 \times 3} = \frac{12 + 1}{27}$ สะเพราะในการปรับเศษส่วนโดยไม่คูณเศษให้ครบทุกตัว เมื่อปรับส่วนให้เท่ากัน

$$= \frac{13}{27}$$

ค. $\frac{7}{9}$ $\frac{(4 \times 3) + (1 \times 9)}{9 \times 3} = \frac{12 + 9}{27}$ ถูก

$$= \frac{21}{27} = \frac{7}{9}$$

ง. $\frac{5}{12}$ $\frac{4+1}{9+3} = \frac{5}{12}$ สับสนกระบวนกรโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแต่กลับนำเศษบวก เศษส่วนบวกส่วน

16. $\frac{4}{9} - \frac{1}{4}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{12}$ $\frac{4-1}{9 \times 4} = \frac{3}{36}$ สับสนกระบวนกรโดยไม่เปลี่ยนเศษในการปรับส่วนให้เท่ากัน

$$= \frac{1}{12}$$

ข. $\frac{7}{36}$ $\frac{(4 \times 4) - (1 \times 9)}{9 \times 4} = \frac{16 - 9}{36}$ ถูก

$$= \frac{7}{36}$$

ค. $\frac{15}{36}$ $\frac{(4 \times 4) - 1}{9 \times 4} = \frac{16 - 1}{36}$ สะเพราะในการปรับเศษส่วนโดยไม่คูณเศษให้ครบทุกตัว เมื่อปรับส่วนให้เท่ากัน

$$= \frac{15}{36}$$

ง. $\frac{3}{5}$ $\frac{4-1}{9-4} = \frac{3}{5}$ สับสนกระบวนกรโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแล้วนำเศษลบ เศษส่วนลบส่วน

17. $\frac{3}{8} - \frac{1}{3}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{24}$ $\frac{(3 \times 3) - (1 \times 8)}{8 \times 3} = \frac{9 - 8}{24}$ ถูก

$$= \frac{1}{24}$$

ข. $\frac{1}{12} \quad \frac{3-1}{8 \times 3} = \frac{2}{24}$ สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษในการ
ปรับส่วนให้เท่ากัน ..
 $= \frac{1}{12}$

ค. $\frac{1}{3} \quad \frac{(3 \times 3) - 1}{8 \times 3} = \frac{9-1}{24}$ สะเพราะในการปรับเศษส่วนโดย
ไม่คูณเศษให้ครบทุกตัวเมื่อปรับส่วน
 $= \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$ ให้เท่ากัน

ง. $\frac{2}{5} \quad \frac{3-1}{8-3} = \frac{2}{5}$ สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแต่กลับ
นำเศษลบเศษส่วนลบส่วน

18. $\frac{3}{10} - \frac{1}{6}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{2} \quad \frac{3-1}{10-6} = \frac{1}{2}$ สับสนกระบวนการโดยไม่ทำ ค.ร.น. ของส่วนแต่กลับ
นำเศษลบเศษส่วนลบส่วน

ข. $\frac{17}{60} \quad \frac{(3 \times 6) - 1}{10 \times 6} = \frac{18-1}{60}$ สะเพราะในการปรับเศษส่วนโดย
ไม่คูณเศษให้ครบทุกตัวเมื่อปรับส่วนให้เท่ากัน
 $= \frac{17}{60}$

ค. $\frac{2}{15} \quad \frac{(3 \times 6) - (1 \times 10)}{10 \times 6} = \frac{18-10}{60}$ ถูก
 $= \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$

ง. $\frac{1}{30} \quad \frac{3-1}{10 \times 6} = \frac{2}{60}$ สับสนกระบวนการโดยไม่เปลี่ยนเศษในการ
ปรับส่วนให้เท่ากัน
 $= \frac{1}{30}$

19. $\frac{7}{12} \times \frac{3}{14}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{2} \quad \frac{7}{12} \times \frac{3}{14} = \frac{7}{6} \times \frac{3}{7} = \frac{1}{2}$ สับสนเรื่องการทอนเศษส่วนโดยทอนเศษกับ
เศษและทอนส่วนกับส่วนแต่ไม่ทอนเศษกับส่วน

ข. $\frac{5}{13} \quad \frac{7+3}{12+14} = \frac{10}{26}$ สับสนกระบวนการโดยนำเศษบวกเศษและส่วน
บวกส่วน
 $= \frac{5}{13}$

ค. $\frac{1}{8} \quad \frac{7 \times 3}{12 \times 14} = \frac{1}{8}$ ถูก

$$๑. \frac{21}{168} \quad \frac{7 \times 3}{12 \times 14} = \frac{21}{168}$$

สะ เพราะในการตอบโดยไม่ทอนให้ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

$$20. \quad \frac{8}{9} \times \frac{24}{36} \quad \text{เท่ากับเท่าไร}$$

$$ก. \quad \frac{192}{324} \quad \frac{8 \times 24}{9 \times 36} = \frac{192}{324}$$

สะ เพราะในการตอบโดยไม่ทอนให้ เป็น เศษส่วนอย่างต่ำ

$$ข. \quad \frac{16}{27} \quad \frac{8 \times 24}{9 \times 36} = \frac{16}{27}$$

ถูก

$$ค. \quad \frac{32}{45} \quad \frac{8 + 24}{9 + 36} = \frac{32}{45}$$

ฉับสนกระบวนการโดยนำ เศษบวก เศษและส่วนบวกส่วน

$$ง. \quad \frac{3}{4} \quad \frac{8 \times 24}{9 \times 36} = \frac{1}{1} \times \frac{3}{4} \\ = \frac{3}{4}$$

ฉับสน เรื่องการทอน เศษส่วน โดยทอน เศษกับ และทอนส่วนกับส่วนแต่ไม่ทอน เศษกับส่วน

$$21. \quad \frac{11}{20} \times \frac{55}{45} \quad \text{เท่ากับเท่าไร}$$

$$ก. \quad \frac{5}{36} \quad \frac{11}{20} \times \frac{55}{45} = \frac{1}{4} \times \frac{5}{9} \\ = \frac{5}{36}$$

ฉับสน เรื่องการทอน เศษส่วน โดยทอน เศษกับ เศษและทอนส่วนกับส่วนแต่ไม่ทอน เศษกับส่วน

$$ข. \quad \frac{605}{900} \quad \frac{11}{20} \times \frac{55}{45} = \frac{605}{900}$$

สะ เพราะในการตอบโดยไม่ทอนให้ เป็น เศษส่วนอย่างต่ำ

$$ค. \quad \frac{121}{180} \quad \frac{11}{20} \times \frac{55}{45} = \frac{11}{20} \times \frac{11}{9} \quad \text{ถูก} \\ = \frac{121}{180}$$

$$ง. \quad \frac{66}{65} \quad \frac{11 + 55}{20 + 45} = \frac{66}{65}$$

ฉับสนกระบวนการโดยนำ เศษบวก เศษและส่วนบวกส่วน

$$22. \quad \frac{8}{15} \div \frac{2}{3} \quad \text{เท่ากับเท่าไร}$$

$$ก. \quad \frac{16}{45} \quad \frac{8}{15} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{45}$$

ฉับสนกระบวนการโดย เปลี่ยน เครื่องหมาย ทหารเป็นคูณแล้วไม่กลับ เศษเป็นส่วน

ข. $\frac{4}{5} \times \frac{8}{15} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{5}$

ถูก

ค. $\frac{5}{4} \times \frac{8}{15} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{5}$

สับสนทระบวนการโดยกลับเศษส่วนของ
ผลหารในการตอบ

$$= \frac{5}{4}$$

ง. $\frac{45}{16} \times \frac{8}{15} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{45}$

สับสนทระบวนการโดยเปลี่ยนเครื่องหมายหาร
เป็นคูณแล้วไม่กลับเศษส่วนแต่กลับเศษเป็นส่วน
ในการตอบ

$$= \frac{45}{16}$$

23. $\frac{9}{35} \div \frac{12}{7}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{3}{20} \times \frac{9}{35} \times \frac{7}{12} = \frac{3}{20}$

ถูก

ข. $\frac{108}{245} \times \frac{9}{35} \times \frac{12}{7} = \frac{108}{245}$

สับสนทระบวนการโดยเปลี่ยนเครื่องหมาย
หารเป็นคูณแล้วไม่กลับเศษเป็นส่วน

ค. $\frac{245}{108} \times \frac{9}{35} \times \frac{12}{7} = \frac{108}{245}$

สับสนทระบวนการโดยเปลี่ยนเครื่องหมาย
หารเป็นคูณแล้วไม่กลับเศษเป็นส่วนแต่กลับเศษ
เป็นส่วนในการตอบ

$$= \frac{245}{108}$$

ง. $\frac{20}{3} \times \frac{9}{35} \times \frac{7}{12} = \frac{3}{20}$

สับสนทระบวนการโดยกลับเศษส่วนของผลหาร
ในการตอบ

$$= \frac{20}{3}$$

24. $\frac{14}{18} \div \frac{12}{21}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{9}{4} \times \frac{14}{18} \times \frac{12}{21} = \frac{4}{9}$

สับสนทระบวนการโดยเปลี่ยนเครื่องหมาย
หารเป็นคูณแล้วไม่กลับเศษเป็นส่วนแต่กลับเศษ
เป็นส่วนในการตอบ

$$= \frac{9}{4}$$

ข. $\frac{49}{36} \times \frac{14}{18} \times \frac{21}{12} = \frac{49}{36}$

ถูก

ค. $\frac{36}{49} \times \frac{14}{18} \times \frac{21}{12} = \frac{49}{36} = \frac{36}{49}$

สับสนทระบวนการโดยกลับเศษส่วนของผลหาร
ในการตอบ

$$ง. \quad \frac{4}{9} \quad \frac{14}{18} \times \frac{12}{21} = \frac{4}{9}$$

สับสนกระบวนการโดยเปลี่ยนเครื่องหมายหาร
เป็นคูณแล้วไม่กลับเศษเป็นส่วน

25. $3.54 + 10.7$ เท่ากับเท่าไร

ก. 13.124

$$\begin{array}{r} 3.54 \\ + 10.7 \\ \hline 13.124 \end{array}$$

สับสนเรื่องการทศโดยไม่นำตัวทศของทศนิยม
รวมกับจำนวนเต็ม

ข. 13.61

$$\begin{array}{r} 3 \quad 54 \\ + 10 \quad 7 \\ \hline 13 \quad 61 \end{array}$$

สับสนกระบวนการโดยแยกบวกจำนวนเต็มกับ
จำนวนเต็มและทศนิยมกับทศนิยม

ค. 14.24

$$\begin{array}{r} 3.54 \\ + 10.7 \\ \hline 14.24 \end{array}$$

ถูก

ง. 46.1

$$\begin{array}{r} 3.54 \\ + 10.7 \\ \hline 46.1 \end{array}$$

ทำการบวกกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน
แล้วตอบตามทศนิยมของค่ามาก

26. $15.8 + 2.35$ เท่ากับเท่าไร

ก. 17.115

$$\begin{array}{r} 15.8 \\ + 2.35 \\ \hline 17.115 \end{array}$$

สับสนเรื่องการทศโดยไม่นำตัวทศของทศนิยม
ไปรวมกับจำนวนเต็ม

ข. 17.43

$$\begin{array}{r} 15 \quad 8 \\ + 2 \quad 35 \\ \hline 17 \quad 43 \end{array}$$

สับสนกระบวนการโดยแยกบวกจำนวนเต็มกับ
จำนวนเต็มและทศนิยมกับทศนิยม

ค. 18.15

$$\begin{array}{r} 15.8 \\ + 2.35 \\ \hline 18.15 \end{array}$$

ถูก

ง. 39.3

$$\begin{array}{r} 15.8 \\ + 2.35 \\ \hline 39.3 \end{array}$$

ทำการบวกกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้ว
ตอบตามทศนิยมของค่ามาก

27.	4.29 + 13.8	เท่ากับเท่าไร	
ก.	17.109	4.29	สับสน เรื่องการทศโดยไม่นำตัวทศของทศนิยม
		13.8	+ ไปรวมกับจำนวนเต็ม
		<u>17.109</u>	
ข.	17.37	4 + 29	สับสนกระบวนการโดยแยกมวกจำนวนเต็มกับ
		13 + 8	จำนวนเต็มและทศนิยมกับทศนิยม
		<u>17</u> <u>37</u>	
ค.	18.09	4.29	ถูก
		13.8	+
		<u>18.09</u>	
ง.	56.7	4.29	ทำการบวกกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้ว
		13.8	+ คอความทศนิยมของค่ามาก
		<u>56.7</u>	
28.	4.42 - 3.9	เท่ากับเท่าไร	
ก.	4.03	4.42	ทำการลบกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้วคอบ
		3.9	ความทศนิยมของค่ามาก
		<u>4.03</u>	
ข.	1.52	4.42	สะเพร่าเรื่องการยืม
		3.9	-
		<u>1.52</u>	
ค.	1.33	4 42	สับสนกระบวนการโดยแยกลบจำนวนเต็มกับจำนวนเต็ม
		3 9	และทศนิยมกับทศนิยม
		<u>1</u> <u>33</u>	
ง.	0.52	4.42	ถูก
		3.9	-
		<u>0.52</u>	
29.	7.45 - 5.6	เท่ากับเท่าไร	
ก.	1.85	7.45	ถูก
		5.6	-
		<u>1.85</u>	

ข.	2.39	7	45	ลบสนกระบวนการโดยแยกลบจำนวนเดิมกับจำนวนเดิม
		<u>5</u>	<u>6</u>	และทศนิยมกับทศนิยม
		<u>2</u>	<u>39</u>	
ค.	2.85	7.45		สะเพร่าเรื่องการยืม
		<u>5.6</u>		
		<u>2.85</u>		
ง.	6.89	7.45		ทำการลบกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้วค่อย
		<u>5.6</u>		ตามทศนิยมของค่ามาก
		<u>6.89</u>		
30.	5.16 - 2.3	เท่ากับเท่าไร		
ก.	2.86	5.16		ถูก
		<u>2.3</u>		
		<u>2.86</u>		
ข.	3.13	5	16	ลบสนกระบวนการโดยแยกลบจำนวนเดิมกับ
		<u>2</u>	<u>3</u>	จำนวนเดิมและทศนิยมกับทศนิยม
		<u>3</u>	<u>13</u>	
ค.	3.86	5.16		สะเพร่าเรื่องการยืม
		<u>2.3</u>		
		<u>3.86</u>		
ง.	4.93	5.16		ทำการลบกันโดยไม่ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันแล้ว
		<u>2.3</u>		คอบคามทศนิยมของค่ามาก
		<u>4.93</u>		
31.	0.54 × 0.6	เท่ากับเท่าไร		
ก.	3.24	0.54		ลบสนเรื่องการใส่จุดทศนิยม
		<u>0.6</u>		
		<u>3.24</u>		

ข.	3.10	0.54	X	สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณและลับสนเรื่องการใช้จุดทศนิยม
		<u>0.6</u>		
		<u>3.10</u>		
ค.	0.324	0.54	X	ถูก
		<u>0.6</u>		
		<u>0.324</u>		
ง.	0.310	0.54	X	สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ
		<u>0.6</u>		
		<u>0.310</u>		
32.	1.13 × 0.8	เท่ากับเท่าไร		
ก.	9.04	1.13	X	ลับสนเรื่องใช้จุดทศนิยม
		<u>0.8</u>		
		<u>9.04</u>		
ข.	9.01	1.13	X	สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ และลับสนเรื่องการใช้จุดทศนิยม
		<u>0.8</u>		
		<u>9.01</u>		
ค.	0.904	1.13	X	ถูก
		<u>0.8</u>		
		<u>0.904</u>		
ง.	0.901	1.13	X	สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ
		<u>0.8</u>		
		<u>0.901</u>		
33.	2.6 × 0.28	เท่ากับเท่าไร		
ก.	0.726	2.6	X	สะเพร่าเรื่องการใช้สูตรคูณ
		<u>0.28</u>		
		206		
		<u>52</u>		
		<u>0.726</u>		

$$\begin{array}{r} \text{ข. } 0.728 \quad 2.6 \quad \times \quad \text{ถูก} \\ \underline{0.28} \\ 208 \\ \underline{52} \\ \underline{0.728} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ค. } 7.26 \quad 2.6 \quad \times \quad \text{ผิด เพราะ เรื่องการใช้สูตรคูณและ เรื่องการใส่จุดทศนิยม} \\ \underline{0.28} \\ 206 \\ \underline{52} \\ \underline{7.26} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ง. } 7.28 \quad 2.6 \quad \times \quad \text{สลับสน เรื่องใส่จุดทศนิยม} \\ \underline{0.28} \\ 208 \\ \underline{52} \\ \underline{7.28} \end{array}$$

34. $2.1 \div 0.2$ เท่ากับเท่าไร

ก. $105 \quad \frac{21}{0.2} = 105$ สลับสน เรื่องกระบวนการโดย เลื่อนจุดทศนิยมแต่ตัวตั้งแต่ไม่เลื่อนตัวหาร

ข. $10.5 \quad \frac{21}{2} = 10.5$ ถูก

ค. $1.5 \quad \frac{21}{2} = 1.5$ สลับสนกระบวนการโดย ไม่ใส่ศูนย์ที่ผลลัพธ์ เมื่อไม่สามารถหารได้

ง. $1.05 \quad \frac{2.1}{2} = 1.05$ สลับสนกระบวนการโดย เลื่อนจุดทศนิยมแต่ตัวหารแต่ไม่เลื่อนตัวตั้ง

35. $0.48 \div 0.24$ เท่ากับเท่าไร

ก. $200 \quad \frac{48}{0.24} = 200$

สลับสน เรื่องกระบวนการโดย เลื่อนจุดทศนิยมแต่ตัวตั้งแต่ไม่เลื่อนตัวหาร

ข. $2 \quad \frac{48}{24} = 2$ ถูก

ค. $0.2 \quad \frac{48}{24} = 0.2$ สับสนกระบวนการโดยไม่ใส่ศูนย์ที่ผลลัพธ์ เมื่อไม่สามารถหารได้

ง. $0.02 \quad \frac{0.48}{24} = 0.02$ สับสนเรื่องกระบวนการโดยเลื่อนจุดทศนิยมแค่ตัวหารแต่ไม่เลื่อนตัวตั้ง

36. $0.306 \div 1.5$ เท่ากับเท่าไร

ก. $204 \quad \frac{306}{1.5} = 204$ สับสนเรื่องกระบวนการโดยเลื่อนจุดทศนิยมแค่ตัวตั้งแต่ไม่เลื่อนตัวหาร

ข. $0.24 \quad \frac{3.06}{15} = 0.24$ สับสนกระบวนการโดยไม่ใส่ศูนย์ที่ผลลัพธ์ เมื่อไม่สามารถหารได้

ค. $0.204 \quad \frac{3.06}{15} = 0.204$ ถูก

ง. $0.0204 \quad \frac{0.306}{15} = 0.0204$ สับสนกระบวนการโดยเลื่อนจุดทศนิยมแค่ตัวหารแต่ไม่เลื่อนตัวตั้ง

37. $(a^2-5a+7) + (3a^2-a+2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $4a^2-4a+9 \quad (a^2+3a^2)+(-5a+a)+(7+2)$ สะเทร่าโดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายประจำค่า
 $= 4a^2-4a+9$ เครื่องหมายประจำค่า

ข. $4a^2-6a+9 \quad (a^2+3a^2)-(5a+a)+(7+2)$ ถูก
 $= 4a^2-6a+9$

ค. $4a^4-6a^2+9 \quad (a^2+3a^2)-(5a+a)+(7+2)$ สับสนกระบวนการโดยนำเลขชี้กำลังของตัวแปรมาบวกกัน
 $= 4a^4-6a^2+9$

ง. $-2a+9 \quad (a^2-5a+3a^2-a)+(7+2)$ สับสนกระบวนการโดยรวม
 $= -2a+9$ เอกนามไม่คล้าย

38. $(x^2+3y^4+2x) + (2x^2-4x+2y^4)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $3x^2+6x+5y^4 \quad (x^2+2x^2)+(2x+4x)+(3y^4+2y^4)$ สะเทร่าโดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายประจำค่า
 $= 3x^2+6x+5y^4$ เครื่องหมายประจำค่า

ข. $3x^2+6x^2+5y^8$ $(x^2+2x^2)+(2x+4x)+(3y^4+2y^4)$ สับสนกระบวนกาารโดยนำ เลข
 $= 3x^4+6x^2+5y^8$ ี่กำลังมาบวกกัน

ค. $3x^2-2x+5y^4$ $(x^2+2x^2)+(2x-4x)+(3y^4+2y^4)$ ถูก
 $= 3x^2-2x+5y^4$

ง. x^2+5y^4 $(x^2+2x^2+2x-4x)+(3y^4+2y^4)$ สับสนกระบวนกาารโดยรวม
 $= x^2+5y^4$ เอกนามไม่คล้าย

39. $(6x^3-3x+4xy-y^2) + (3xy+2x-3x^3)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $3x^6-x^2+7x^2y^2-y^2$ $(6x^3-3x^3)+(-3x+2x)+(4xy+3xy)-y^2$ สับสนกระบวนกาาร
 $= 3x^6-x^2+7x^2y^2-y^2$ โดยนำ เลขี่กำลัง
 ของค้วแปรมาบวกกัน

ข. $9x^3-x+7xy-y^2$ $(6x^3+3x^3)+(-3x+2x)+(4xy+3xy)-y^2$ สะเทว่าโดยไม่ค้ำนัง
 $= 9x^3-x+7xy-y^2$ ถึงเครื่องหมายประ-
 จำค่า

ค. $3x^3-x+7xy-y^2$ $(6x^3-3x^3)+(-3x+2x)+(4xy+3xy)-y^2$ ถูก
 $= 3x^3-x+7xy-y^2$

ง. $2x^3+7xy-y^2$ $(6x^3-3x+2x-3x^3)+(4xy+3xy)-y^2$ สับสนกระบวนกาาร
 $= 2x^3+7xy-y^2$ โดยรวมเอกนาม
 ไม่คล้าย

40. $(5m^4-m^2n+3n^2) - (3m^2+2m^2n-3n^2)$ เท่ากับข้อใด

ก. $2m^4-3m^2n+6n^2$ $(5m^4-3m^2)+(-m^2n-2m^2n)+(3n^2+3n^2)$ สับสนกระบวนกาาร
 $= 2m^4-3m^2n+6n^2$ โดยลบเอกนาม
 ไม่คล้าย

ข. $5m^4-3m^2n-3m^2+6n^2$ $5m^4+(-m^2n-2m^2n)+(-3m^2)+(3n^2+3n^2)$ ถูก
 $= 5m^4-3m^2n-3m^2+6n^2$

$$\text{ก. } 5m^4 + 3m^2 + m^2n$$

$$\begin{aligned} & 5m^4 + (3m^2) + (2m^2n - m^2n) + (3n^2 - 3n^2) \\ & = 5m^4 + 3m^2 + m^2n \end{aligned}$$

ละ เพราะโดยไม่คำนึง
ถึงเครื่องหมายประ-
จําค่า

$$\text{ง. } m^2 - 3m^2n$$

$$\begin{aligned} & (3m^4 - 3m^2) + (-m^2n - 2m^2n) + (3n^2 - 3n^2) \\ & = m^2 - 3m^2n \end{aligned}$$

ลี่ยนสมการบวกร
โดยนำเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรมาลบกัน

$$41. (x^3 + 2xy - 3x^2y^2) - (4x^2y^2 - 3xy + y^3)$$

$$\text{ก. } x^3 - xy + x^2y^2 + y^3$$

$$\begin{aligned} & x^3 + (2xy - 3xy) + (-3x^2y^2 + 4x^2y^2) + y^3 \\ & = x^3 - xy + x^2y^2 + y^3 \end{aligned}$$

ละ เพราะโดยไม่
คำนึงถึงเครื่องหมาย
ประจําค่า

$$\text{ข. } x^3 - 2x^2y^2 - y^3$$

$$\begin{aligned} & x^3 + (2xy + 3xy - 3x^2y^2 - 4x^2y^2) - y^3 \\ & = x^3 - 2x^2y^2 - y^3 \end{aligned}$$

ลี่ยนสมการบวกร
โดยลบเอกนาม
ไม่คล้าย

$$\text{ค. } x^3 + 5xy - 7x^2y^2 - y^3$$

$$\begin{aligned} & x^3 + (2xy + 3xy) + (-3x^2y^2 - 4x^2y^2) - y^3 \\ & = x^3 + 5xy - 7x^2y^2 - y^3 \end{aligned}$$

ถูก

$$\text{ง. } x^3 - 2xy - y^3$$

$$\begin{aligned} & x^3 + (2xy + 3xy - 3x^2y^2 - 4x^2y^2) - y^3 \\ & = x^3 - 2xy - y^3 \end{aligned}$$

ลี่ยนสมการบวกร
โดยนำเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรมาลบกัน

$$42. (4y^4 + 2x^2y^2 - x) - (2y^2 + xy + x) \quad \text{เท่ากับเท่าไร}$$

$$\text{ก. } 2y^2 + xy - 2x$$

$$\begin{aligned} & (4y^4 - 2y^2) + (2x^2y^2 - xy) + (-x - x) \\ & = 2y^2 - xy - 2x \end{aligned}$$

ลี่ยนสมการบวกร
โดยนำเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรมาลบกัน

$$\text{ข. } 2y^4 + x^2y^2 - 2x$$

$$\begin{aligned} & 4y^4 - 2y^2 + (2x^2y^2 - xy) + (-x - x) \\ & = 2y^4 + x^2y^2 - 2x \end{aligned}$$

ลี่ยนสมการบวกร
โดยลบเอกนามไม่
คล้าย

$$\begin{aligned} \text{ก. } 4y^4 + 2x^2y^2 - 2y^2 - xy - 2x &= 4y^4 + 2x^2y^2 - 2y^2 - xy + (-x-x) \\ &= 4y^4 + 2x^2y^2 - 2y^2 - xy - 2x \end{aligned}$$

ถูก

$$\begin{aligned} \text{ง. } 4y^4 + 2x^2y^2 + 2y^2 + xy &= 4y^4 + 2x^2y^2 + 2y^2 + xy + (-x+x) \\ &= 4y^4 + 2x^2y^2 + 2y^2 + xy \end{aligned}$$

สะเพร่าโดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายประจำค่า

43. $-2x^2(x^3 - 3xy + y^2)$ เท่ากับเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{ก. } -2x^5 - 3xy + y^2 &= (-2x^2)(x^3) - 3xy + y^2 \\ &= -2x^5 - 3xy + y^2 \end{aligned}$$

สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการกระจายโดยนำเอชนามคูณเฉพาะพจน์หน้าของพหุนาม

$$\begin{aligned} \text{ข. } -2x^6 + 6x^2y - 2x^2y^2 &= (-2x^2)(x^3) - (-2x^2)(3xy) + (-2x^2)(y^2) \\ &= -2x^6 + 6x^2y - 2x^2y^2 \end{aligned}$$

สะเพร่าในการใช้คุณสมบัติของการคูณเลขยกกำลังเมื่อนำเอชนามคูณเอชนามโดยการนำกำลังมาคูณกัน

$$\begin{aligned} \text{ค. } -2x^5 + 6x^3y - 2x^2y^2 &= (-2x^2)(x^3) - (-2x^2)(3xy) + (-2x^2)(y^2) \\ &= -2x^5 + 6x^3y - 2x^2y^2 \end{aligned}$$

ถูก

$$\begin{aligned} \text{ง. } -2x^3 + 6x^2y - 2x^2y^2 &= (-2x^2)(x^3) - (-2x^2)(3xy) + (-2x^2)(y^2) \\ &= -2x^3 + 6x^2y - 2x^2y^2 \end{aligned}$$

สับสนกระบวนการโดยคูณเฉพาะตัวคงที่แล้วใช้เลขชี้กำลังที่มีค่ามากในการคูณ

44. $3a^2b(5a^3-ab^2-7b^5)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $15a^3b-3a^2b^2-21a^2b^5$ $3a^2b(5a^3)-(3a^2b)(ab^2)-(3a^2b)(7b^5)$ สัมสมการระบวม

$$= 15a^3b-3a^2b^2-21a^2b^5$$

การโดยคุณเฉพาะตัว
คงที่แล้วใช้เลขชี้กำลัง
ที่มีค่ามากในการคูณ

ข. $15a^6b-3a^2b^2-21a^2b^5$ $3a^2b(5a^3)-(3a^2b)(ab^2)-(3a^2b)(7b^5)$ สะเหว่าในการ

$$= 15a^6b-3a^2b^2-21a^2b^5$$

ใช้คุณสมบัติของการ
คูณเลขยกกำลัง เมื่อ
นำเอกรนามคูณเอกรนาม
โดยการนำกำลังมาคูณกัน

ค. $15a^5b-3a^3b^3-21a^2b^6$ $3a^2b(5a^3)-(3a^2b)(ab^2)-(3a^2b)(7b^5)$ ถูก

$$= 15a^5b-3a^3b^3-21a^2b^6$$

ง. $15a^5b-ab^2-7b^5$ $3a^2b(5a^3)-ab^2-7b^5$

$$= 15a^5b-ab^2-7b^5$$

สะเหว่าในการใช้
คุณสมบัติของการกระ-
จ่ายโดยนำเอกรนามคูณ
เฉพาะหม่นำของหม่นาม

45. $6x^3y(xy^3+7x^2y^2+2y^4)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $6x^3y^3+42x^6y^2+12x^3y^4$ $6x^3y(xy^3)+6x^3y(7x^2y^2)+6x^3y(2y^4)$ สะเหว่าในการ

$$= 6x^3y^3+42x^6y^2+12x^3y^4$$

ใช้คุณสมบัติของการคูณ
เลขยกกำลังเมื่อนำ
เอกรนามคูณเอกรนามโดย
การนำกำลังมาคูณกัน

ข. $6x^4y^4+42x^5y^3+12x^3y^5$ $6x^3y(xy^3)+6x^3y(7x^2y^2)+6x^3y(2y^4)$ ถูก

$$= 6x^4y^4+42x^5y^3+12x^3y^5$$

ค. $6x^4y^4 + 7x^2y^2 + 2y^4$ $6x^3y(xy^3) + 7x^2y^2 + 2y^4$
 $= 6x^4y^4 + 7x^2y^2 + 2y^4$

สะ เพราะในการใช้คุณสมบัติของการกระจาย
 โดยนำเอกลนามคูณ
 เฉพาะหน้าหน้าของ
 พหุนาม

ง. $6x^5y^3 + 42x^3y^2 + 12x^3y^4$ $6x^5y(xy^3) + 6x^3y(7x^2y^2) + 6x^3y(2y^4)$ สัมสมการระบวมการ
 $= 6x^3y^3 + 42x^3y^2 + 12x^3y^4$ โดยคูณเฉพาะตัวคงที่
 แล้วใช้เลขชี้กำลังที่มี
 ค่ามากในการคอม

46. $(5x-4)(3x+2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $15x^2 - 2x - 8$ $(5x)(3x) + (-4)(3x) + 2(5x) + (-4)(2)$ ถูก
 $= 15x^2 - 2x - 8$

ข. $15x^2 + 2x - 8$ $(5x)(3x) + (-4)(3x) + (2)(5x) + (-4)(2)$ สะ เพราะเรื่องเครื่องหมายในการรวม
 $= 15x^2 + 2x - 8$ เอกนาม

ค. $13x - 8$ $(5x)(3x) + (-4)(3x) + (2)(5x) + (-4)(2)$ สะ เพราะในการใช้คุณสมบัติของการคูณเลข
 $= 15x - 12x + 10x - 8$ ยกกำลังเมื่อนำเอกลนาม
 $= 13x - 8$ คูณเอกนาม

ง. $15x^2 - 8$ $(5x)(3x) + (-4)(2)$ สะ เพราะในการใช้คุณสมบัติของการกระจายโดยนำหน้าหน้าคูณกับหน้าหน้าและหน้าหลังคูณกับหน้าหลังเท่านั้น
 $= 15x^2 - 8$

47. $(2y+3)(5y-6)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $10y^2-18$ $(2y)(5y)+(3)(-6)$
 $= 10y^2-18$

ละ เพราะในการใช้คุณสมบัติ
ของการกระจายโดยนำพจน์
หน้าคูณกับพจน์หน้าและพจน์
หลังคูณกับพจน์หลังเท่านั้น

ข. $10y^2-3y-18$ $(2y)(5y)+3(5y)+(-6)(2y)+(3)(-6)$
 $= 10y^2-3y-18$

ละ เพราะเรื่องเครื่องหมาย
ในการรวมเอกนาม

ค. $13y-18$ $(2y)(5y)+3(5y)(-6)(2y)+(3x-6)$
 $= 10y+15y-12y-18$
 $= 13y-18$

ละ เพราะในการใช้คุณสมบัติ
ของการคูณเลขยกกำลังเมื่อ
นำเอกนามคูณเอกนาม

ง. $10y^2+3y-18$ $(2y)(5y)+3(5y)+(-6)(2y)+(3)(-6)$
 $= 10y^2+3y-18$

ถูก

48. $(2x-1)(3x-2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $6x^2-x+2$ $(2x)(3x)+(-1)(3x)+(-2)(2x)+(-1)(-2)$
 $= 6x^2+7x+2$

ละ เพราะเรื่องเครื่องหมาย
ในการรวมเอกนาม

ข. $6x^2-7x+2$ $(2x)(3x)+(-1)(3x)+(-2)(2x)+(-1)(-2)$ ถูก
 $= 6x^2-7x+2$

ค. $-x+2$ $(2x)(3x)+(-1)(3x)+(-2)(2x)+(-1)(-2)$
 $= 6x-3x-4x+2$
 $= -x+2$

ละ เพราะในการใช้คุณสมบัติ
ของการคูณเลขยก
กำลังเมื่อนำเอกนามคูณ
เอกนาม

ง. $6x^2+2$ $(2x)(3x)+(-1)(-2)$
 $= 6x^2+2$

ละ เพราะในการใช้คุณสมบัติของ
การกระจายโดยนำพจน์หน้าคูณกับ
พจน์หน้าและพจน์หลังคูณกับ
พจน์หลัง

49. $\frac{12x^3 - 18x^6}{3x^3}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $4x^3 - 6x^6$ $\frac{12x^3}{3} - \frac{18x^6}{3}$
 $= 4x^3 - 6x^6$

สับสนกระบวนกรโดยหารเฉพาะ
 คิวคงที่แล้ว ใช้ชุดคิวแปรของคิวตั้ง

ข. $4x - 6x^2$ $\frac{12x^3}{3x^3} - \frac{18x^6}{3x^3}$
 $= 4x - 6x^2$

สะเหว่าในการใช้คุณสมบัติของ
 เลขยกกำลัง เมื่อนำเอกนามมา
 หารเอกนามโดยนำเลขชี้กำลัง
 มาหารกันแทนที่จะนำมาลบกัน

ค. $4 - 6x^3$ $\frac{12x^3}{3x^3} - \frac{18x^6}{3x^3}$
 $= 4 - 6x^3$

ถูก

ง. $4 - 18x^6$ $\frac{12x^3}{3x^3} - 18x^6$
 $= 4 - 18x^6$

สับสนกระบวนกรโดยนำเอกนาม
 หารเฉพาะพจน์หน้า เมื่อแยก
 พหุนามทีละพจน์

50. $\frac{18a^2b^2 + 12a^6b^4}{6a^2b^2}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $3ab + 2a^3b^2$ $\frac{18a^2b^2}{6a^2b^2} + \frac{12a^6b^4}{6a^2b^2}$
 $= 3ab + 2a^3b^2$

สะเหว่าในการใช้คุณสมบัติของ
 เลขยกกำลัง เมื่อนำเอกนามมา
 หารเอกนามโดยนำเลขชี้กำลัง
 มาหารกันแทนที่จะนำมาลบกัน

ข. $3a^2 + 2a^6b^4$ $\frac{18a^2b^2}{6} + \frac{12a^6b^4}{6}$
 $= 3a^2b^2 + 2a^6b^4$

สับสนกระบวนกรโดยไม่หา ค.ร.น.
 ของส่วนแล้วนำเศษบวกเศษส่วนบวกส่วน

ค. $3 + 12a^6b^4$ $\frac{18a^2b^2}{6a^2b^2} + 12a^6b^4$
 $= 3 + 12a^6b^4$

สับสนกระบวนกรโดยนำเอกนาม
 หารเฉพาะพจน์หน้า เมื่อแยก
 พหุนามทีละพจน์

ง. $3 + 2a^4b^2$ $\frac{18a^2b^2}{6a^2b^2} + \frac{12a^6b^4}{6a^2b^2}$
 $= 3 + 2a^4b^2$

ถูก

51. $\frac{36x^9y^4 - 18x^6y^9}{9x^3y}$ ได้ผลลัพธ์เป็นเท่าไร

ก. $4x^6y^3 - 18x^6y^9$ $\frac{36x^9y^4}{9x^3y} - 18x^6y^9$
 $= 4x^6y^3 - 18x^6y^9$

ล้มสนกระบวนกรโคยนำเอกนาม
หารเฉพาะพจน์หน้า เมื่อแยกหาร
พหุนามทีละพจน์

ข. $4x^6y^3 - 2x^3y^8$ $\frac{36x^9y^4}{9x^3y} - \frac{18x^6y^9}{9x^3y}$
 $= 4x^6y^3 - 2x^3y^8$

ถูก

ค. $4x^3y^4 - 2x^2y^9$ $\frac{36x^9y^4}{9x^3y} - \frac{18x^6y^9}{9x^3y}$
 $= 4x^3y^4 - 2x^2y^9$

สะ เพรำในการใช้คุณสมบัติของ เลข
ยกกำลัง เมื่อนำ เอกนามมาหาร
เอกนามโคยนำ เลขชี้กำลังมาหารกัน
แทนทีจะนำมอลบกัน

ง. $4x^9y^4 - 2x^6y^9$ $\frac{36x^9y^4}{9} - \frac{18x^6y^9}{9}$
 $= 4x^9y^4 - 2x^6y^9$

ล้มสนกระบวนกรโคยหาร เฉพาะ
ตัวคงทีแล้วใช้ชุดตัวแปรของตัวตั้ง

52. $x^2 - 9x - 90$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(x+18)(x-5)$

สะ เพรำในการแยกค่าคงทีโคย
ไม่สนใจพจน์กลาง

ข. $(x-6)(x+15)$

ล้มสนในการใส่ เครื่องหมาย

ค. $(x+9)(x-10)$

สะ เพรำในการแยกค่าคงทีโคย
ไม่สนใจพจน์กลาง

ง. $(x+6)(x-15)$

ถูก

53. $3x^2 - 30x + 72$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(3x+12)(x-6)$

ข. $(3x-12)(x-6)$

ค. $(3x-9)(x-8)$

ง. $(3x-24)(x-3)$

สับสนในการใส่เครื่องหมาย

ถูก

สับสนในการแยกค่าคงที่โดยไม่สนใจ
พจน์กลาง

สะเพร่าในการแยกค่าคงที่โดยไม่
สนใจพจน์กลาง

54. $-6x^2 + x - 12$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(3x+4)(2x-3)$

ข. $(2x+4)(3x-3)$

ค. $(2x+3)(3x-4)$

ง. $(3x-4)(2x-3)$

สับสนในการใส่เครื่องหมาย

สะเพร่าในการแยกค่าคงที่โดยไม่
สนใจพจน์กลาง

ถูก

สับสนในการใส่เครื่องหมาย

55. $100x^2 - 49$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(10x-7)(10x+7)$

ข. $(10x-7)(10x-7)$

ค. $(100x-7)(100x+7)$

ง. $(10x-23)(10x+23)$

ถูก

สับสนกระบวนการโดยเข้าใจว่า
เป็นกำลังสองสมบูรณ์

สะเพร่าในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หน้า

สะเพร่าในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หลัง

56. $m^2n^6 - 25y^4$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(mn-5y^2)(mn+5y^2)$

สะ เพราะในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หน้า

ข. $(mn-5y)(mn-5y)$

ผิดสมการคูณการโดย เข้าใจว่า เป็น
กำลังสองสมบูรณ์

ค. $(mn^3-5y^2)(mn^3+5y^2)$

ถูก

ง. $(mn^3-12y^2)(mn^3+13y^2)$

สะ เพราะในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หลัง

57. $169 - \frac{x^2}{9}$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(13 - \frac{x}{9})(13 + x)$

สะ เพราะในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หลัง

ข. $(13 - \frac{x}{9})(13 + \frac{x}{9})$

ถูก

ค. $(84 - \frac{x}{9})(85 + \frac{x}{9})$

สะ เพราะในการแยกตัวประกอบของ
พจน์หน้า

ง. $(13 - \frac{x}{9})(13 - \frac{x}{9})$

ผิดสมการคูณการโดย เข้าใจว่า เป็น
กำลังสองสมบูรณ์

58. ถ้า $3(4a+1)-(3a-2) = 4a-8$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $-\frac{13}{5}$

$$3(4a+1)-(3a-2) = 4a-8$$

ถูก

$$12a+3-3a+2 = 4a-8$$

$$9a-4a = -8-5$$

$$5a = -13$$

$$a = -\frac{13}{5}$$

ข. $-\frac{11}{5}$

$$12a+1-3a+2 = 4a-8$$

$$9a-4a = -8-3$$

$$5a = -11$$

$$a = -\frac{11}{5}$$

ตัวสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าวงเล็บไม่คูณ

เข้าตลอด

ค. $-\frac{9}{5}$

$$12a+3-3a-2 = 4a-8$$

$$9a-4a = -8-1$$

$$5a = -9$$

$$a = -\frac{9}{5}$$

ตัวลบ เครื่องหมายในการถอดวงเล็บ

เมื่อมีลบอยู่หน้าวงเล็บ

ง. $-\frac{3}{13}$

$$12a+3-3a+2 = 4a-8$$

$$9a+4a = -8+5$$

$$13a = -3$$

$$a = -\frac{3}{13}$$

ตัวลบ เครื่องหมายในการย้ายข้าง

เมื่อแก้สมการด้วยวิธีตัด

59 ถ้า $2(x-4) = 3x+4$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. -8

$$2x-4 = 3x+4$$

ตัวสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าวงเล็บไม่คูณ

$$2x-3x = 4+4$$

$$-x = 8$$

$$x = -8$$

เข้าตลอด

ข. -12

$$2x-8 = 3x+4$$

ถูก

$$-x = 12$$

$$x = -12$$

ค. $-\frac{4}{5}$

$$2x-8 = 3x+4$$

ตัวลบ เครื่องหมายในการย้ายข้าง

$$5x = -4$$

เมื่อแก้สมการด้วยวิธีตัด

$$x = -\frac{4}{5}$$

ง. $\frac{12}{5}$

$$2x-8 = 3x+4$$

ตัด เหว่าในการรวม เอกนามคล้าย

$$2x+3x = 4+8$$

$$5x = 12$$

$$x = \frac{12}{5}$$

60. ถ้า $2x+1 = \frac{2x-3}{3}$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $-\frac{3}{2}$

$$3(2x+1) = 2x-3 \quad \text{ถูก}$$

$$6x+3 = 2x-3$$

$$6x-2x = -3-3$$

$$4x = -6$$

$$x = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$$

ข. -1

$$6x+1 = 2x-3 \quad \text{คือสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าวงเล็บ}$$

$$6x-2x = -3-1 \quad \text{ไม่คูณเข้าตลอด}$$

$$4x = -4$$

$$x = -\frac{4}{4} = -1$$

ค. $-\frac{3}{4}$

$$6x+3 = 2x-3 \quad \text{ละเท่าในการรวม เอกนามคล้าย}$$

$$6x+2x = -3-3$$

$$8x = -6$$

$$x = -\frac{6}{8} = -\frac{3}{4}$$

ง. 0

$$6x+3 = 2x-3 \quad \text{สับสนเครื่องหมายในการย้าย}$$

$$6x+2x = -3+3 \quad \text{ข้าง เมื่อแก้สมการควรวีธีลัด}$$

$$8x = 0$$

$$x = 0$$

61. ถ้า $6-2x-(3x-4) = 4x+5$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $-\frac{1}{3}$

$$6-2x-3x-4 = 4x+5 \quad \text{สับสนเครื่องหมายในการถอด}$$

$$-5x-4x = 5-2 \quad \text{วงเล็บ เมื่อมีลบอยู่หน้าวงเล็บ}$$

$$x = \frac{3}{-9} = -\frac{1}{3}$$

ข. -15

$$6-2x-3x+4 = 4x+5 \quad \text{สับสนเครื่องหมายในการย้าย}$$

$$-5x+4x = 5+10 \quad \text{ข้าง เมื่อแก้สมการควรวีธีลัด}$$

$$x = \frac{15}{-1} = -15$$

ก. $\frac{5}{9}$ $6-2x-3x+4 = 4x+5$ ถูก

$$-5x-4x = 5-10$$

$$x = \frac{-5}{-9} = \frac{5}{9}$$

ง. 5 $6-2x-3x+4 = 4x+5$ สะ เพราะในการรวม เอกนามคล้าย

$$-5x+4x = 5-10$$

$$x = 5$$

62. ถ้า $\frac{(2x-3)}{3} = -\frac{5+x}{6} = 1$ แล้ว x มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. 4 $2(2x-3)-(5+x) = 1$ ค.ร.บ. ไม่คูณตลอด

$$4x-6-5-x = 1$$

$$3x = 1+11$$

$$x = \frac{12}{3} = 4$$

ข. $\frac{14}{3}$ $4x-3-5-x = 6$ ตัวสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าวงเล็บ

$$3x = 6+8$$
 ไม่คูณเข้าตลอด
$$x = \frac{14}{3}$$

ค. $\frac{17}{5}$ $4x-6-5+x = 6$ จับสม เครื่องหมายในการถอด

$$5x = 6+11$$
 วงเล็บ เมื่อมีลบอยู่หน้าวงเล็บ
$$x = \frac{17}{5}$$

ง. $\frac{17}{3}$ $4x-6-5-x = 6$ ถูก

$$3x = 6+11$$

$$x = \frac{17}{3}$$

63. ถ้า $\frac{7x-3}{4} + 2 - \frac{2x+5}{2} = 0$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. -5 $\frac{7x-3}{4} + 2 - \frac{2x+5}{2} = 0$ จับสม เครื่องหมายในการถอด

$$7x-3+8-4x+10 = 0$$
 วงเล็บ เมื่อมีลบอยู่หน้าวงเล็บ

$$3x = -15$$

$$x = -\frac{15}{3} = -5$$

ข. $\frac{11}{3}$

$$7x-3+2-4x-10 = 0$$

ค.ร.น. ไม่คูณตลอด

$$3x = 11$$

$$x = \frac{11}{3}$$

ค. $\frac{5}{3}$

$$7x-3+8-4x-10 = 0$$

ถูก

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3}$$

ง. 0

$$7x-3+8-4x-5 = 0$$

ตัวสัมประสิทธิ์หน้าวงเล็บ

$$3x = 0$$

ไม่คูณ เข้าตลอด

$$x = 0$$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง "การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนจริง พหุนาม และสมการ"

โปรดอ่านคำชี้แจงก่อนทำแบบทดสอบ

1. การทดสอบครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากคำตอบของนักศึกษามาประกอบการพิจารณาปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นนักเรียนควรพยายามตอบคำถามทุกข้อด้วยตนเองอย่างเต็มความสามารถ
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 63 ข้อ
3. วิธีการตอบให้นักเรียนพิจารณาว่าคำตอบข้อใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกากบาท (X) ลงในช่อง ให้ตรงกับคำตอบในข้อนั้น

ตัวอย่าง การตอบข้อ ก

ก	ข	ค	ง
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมาย = รับลงบนคำตอบเดิมเสียก่อน แล้วจึงตอบใหม่ตามต้องการ

ตัวอย่าง การเปลี่ยนคำตอบจาก ก เป็นข้อ ง

ก	ข	ค	ง
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. กรุณาอย่าขีดเขียนข้อความหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

1. $18 + (-24)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 42
ข. 6
ค. -6
ง. -16
2. $-17 + (-24)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. -41
ข. -31
ค. 7
ง. 41
3. $-32 + 19$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 51
ข. 13
ค. -13
ง. -23
4. $-23 - (-15)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. -38
ข. -8
ค. 8
ง. 38
5. $-13 - (-22)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 35
ข. 9
ค. -9
ง. -35
6. $-27 - (-9)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 36
ข. 18
ค. -18
ง. -30
7. -29×-6 เท่ากับเท่าไร
- ก. 174
ข. 153
ค. -153
ง. -174
8. -17×-8 เท่ากับเท่าไร
- ก. -136
ข. -128
ค. 128
ง. 136
9. $-13 \times (-7)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. -91
ข. -80
ค. 80
ง. 91
10. $-72 \div -9$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 8
ข. 7
ค. -7
ง. -8
11. $(-32) \div (-8)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. 4
ข. 3
ค. -3
ง. -4
12. $15 \div (-5)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. -5
ข. -3
ค. 3
ง. 5

13. $\frac{1}{5} + \frac{3}{7}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{22}{35}$

ข. $\frac{16}{35}$

ค. $\frac{1}{3}$

ง. $\frac{4}{35}$

14. $\frac{1}{8} + \frac{2}{5}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{3}{13}$

ข. $\frac{21}{40}$

ค. $\frac{17}{40}$

ง. $\frac{3}{40}$

15. $\frac{4}{9} + \frac{1}{3}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{5}{27}$

ข. $\frac{13}{27}$

ค. $\frac{7}{9}$

ง. $\frac{5}{12}$

16. $\frac{4}{9} - \frac{1}{4}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{12}$

ข. $\frac{7}{36}$

ค. $\frac{15}{36}$

ง. $\frac{3}{5}$

17. $\frac{3}{8} - \frac{1}{3}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{24}$

ข. $\frac{1}{12}$

ค. $\frac{1}{3}$

ง. $\frac{2}{5}$

18. $\frac{3}{10} - \frac{1}{6}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{17}{60}$

ค. $\frac{2}{15}$

ง. $\frac{1}{30}$

19. $\frac{7}{12} \times \frac{3}{14}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{5}{13}$

ค. $\frac{1}{8}$

ง. $\frac{21}{168}$

20. $\frac{8}{9} \times \frac{24}{36}$ เท่ากับเท่าไร

ก. $\frac{192}{324}$

ข. $\frac{16}{27}$

ค. $\frac{32}{45}$

ง. $\frac{3}{4}$

21. $\frac{11}{20} \times \frac{55}{45}$ เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{5}{36}$
- ข. $\frac{605}{900}$
- ค. $\frac{121}{180}$
- ง. $\frac{66}{65}$

22. $\frac{8}{15} \div \frac{2}{3}$ เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{16}{45}$
- ข. $\frac{4}{5}$
- ค. $\frac{5}{4}$
- ง. $\frac{45}{16}$

23. $\frac{9}{35} \div \frac{12}{7}$ เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{3}{20}$
- ข. $\frac{108}{245}$
- ค. $\frac{245}{108}$
- ง. $\frac{20}{3}$

24. $\frac{14}{18} \div \frac{12}{21}$ เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{9}{4}$
- ข. $\frac{49}{36}$
- ค. $\frac{36}{49}$
- ง. $\frac{4}{9}$

25. $3.54 + 10.7$ เท่ากับเท่าไร

- ก. 13.124
- ข. 13.61
- ค. 14.24
- ง. 46.1

26. $15.8 + 2.35$ เท่ากับเท่าไร

- ก. 17.115
- ข. 17.43
- ค. 18.15
- ง. 39.3

27. $4.29 + 13.8$ เท่ากับเท่าไร

- ก. 17.109
- ข. 17.37
- ค. 18.09
- ง. 56.7

28. $4.42 - 3.9$ เท่ากับเท่าไร

- ก. 4.03
- ข. 1.52
- ค. 1.33
- ง. 0.52

29. $7.45 - 5.6$ เท่ากับเท่าไร

- ก. 1.85
- ข. 2.39
- ค. 2.85
- ง. 6.89

30. $5.16 - 2.3$ เท่ากับเท่าไร

ก. 2.86

ข. 3.13

ค. 3.86

ง. 4.93

31. 0.54×0.6 เท่ากับเท่าไร

ก. 3.24

ข. 3.10

ค. 0.324

ง. 0.310

32. 1.13×0.8 เท่ากับเท่าไร

ก. 9.04

ข. 9.01

ค. 0.904

ง. 0.901

33. 2.6×0.28 เท่ากับเท่าไร

ก. 0.726

ข. 0.728

ค. 7.26

ง. 7.28

34. $2.1 \div 0.2$ เท่ากับเท่าไร

ก. 105

ข. 10.5

ค. 1.5

ง. 1.05

35. $0.48 \div 0.24$ เท่ากับเท่าไร

ก. 200

ข. 2

ค. 0.2

ง. 0.02

36. $0.306 \div 1.5$ เท่ากับเท่าไร

ก. 204

ข. 0.24

ค. 0.204

ง. 0.0204

37. $(a^2 - 5a + 7) + (3a^2 - a + 2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $4a^2 - 4a + 9$

ข. $4a^2 - 6a + 9$

ค. $4a^2 - 6a^2 + 9$

ง. $-2a + 9$

38. $(x^2 + 3y^4 + 2x) + (2x^2 - 4x + 2y^4)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $3x^2 + 6x + 5y^4$

ข. $3x^2 + 6x^2 + 5y^8$

ค. $3x^2 - 2x + 5y^4$

ง. $x^2 + 5y^4$

39. $(6x^3 - 3x + 4xy - y^2) + (3xy + 2x - 3x^3)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $3x^6 - x^2 + 7x^2y - y^2$

ข. $9x^3 - x + 7xy - y^2$

ค. $3x^3 - x + 7xy - y^2$

ง. $2x^3 + 7xy - y^2$

40. $(5m^4 - m^2n + 3n^2) - (3m^2 + 2m^2n - 3n^2)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $2m^4 - 3m^2n + 6n^2$

ข. $5m^4 - 3m^2n - 3m^2 + 6n^2$

ค. $5m^4 + 3m^2 + m^2n$

ง. $m^2 - 3m^2n$

41. $(x^3 + 2xy - 3x^2y^2) - (4x^2y^2 - 3xy + y^3)$ เท่ากับเท่าไร

ก. $x^3 - xy + x^2y^2 + y^3$

ข. $x^3 - 2x^2y^2 - y^3$

ค. $x^3 + 5xy - 7x^2y^2 - y^3$

ง. $x^3 - 2xy - y^3$

42. $(4y^4 + 2x^2y^2 - x) - (2y^2 + xy + x)$ เท่ากับเท่าไร 48. $(2x-1)(3x-2)$ เท่ากับเท่าไร
- ก. $2y^2 + xy - 2x$ ก. $6x^2 - x + 2$
- ข. $2y^4 + x^2y^2 - 2x$ ข. $6x^2 - 7x + 2$
- ค. $4y^2 + 2x^2y^2 - 2y^2 - xy - 2x$ ค. $-x + 2$
- ง. $4y^4 + 2x^2y^2 + 2y^2 + xy$ ง. $6x^2 + 2$
43. $-2x^2(x^3 - 3xy + y^2)$ เท่ากับเท่าไร 49. $\frac{12x^3 - 18x^6}{3x}$ เท่ากับเท่าไร
- ก. $-2x^5 - 3xy + y^2$ ก. $4x^3 - 6x^6$
- ข. $-2x^6 + 6x^2y - 2x^2y^2$ ข. $4x - 6x^2$
- ค. $-2x^5 + 6xy - 2x^2y^2$ ค. $4 - 6x^3$
- ง. $-2x^3 + 6x^2y - 2x^2y^2$ ง. $4 - 18x^6$
44. $3a^2b(5a^3 - ab^2 - 7b^5)$ เท่ากับเท่าไร 50. $\frac{18a^2b^2 + 12a^6b^4}{6a^2b^2}$ เท่ากับเท่าไร
- ก. $15a^3b - 3a^2b^2 - 21a^2b^5$ ก. $3ab + 2a^3b^2$
- ข. $15a^6b - 3a^2b^2 - 21a^2b^5$ ข. $3a^2 + 2a^6b^4$
- ค. $15a^5b - 3a^3b^3 - 21a^2b^6$ ค. $3 + 12a^6b^4$
- ง. $15a^5b - ab^2 - 7b^5$ ง. $3 + 2a^4b^2$
45. $6x^5y(xy^3 + 7x^2y^2 + 2y^4)$ เท่ากับเท่าไร 51. $\frac{36x^9y^4 - 18x^6y^9}{9x^3y}$ เท่ากับเท่าไร
- ก. $6x^3y^3 + 42x^6y^2 + 12x^3y^4$ ก. $4x^6y^3 - 18x^6y^9$
- ข. $6x^4y^4 + 42x^5y^3 + 12x^3y^5$ ข. $4x^6y^3 - 2x^3y^8$
- ค. $6x^4y^4 + 7x^2y^2 + 2y^4$ ค. $4x^3y^4 - 2x^2y^9$
- ง. $6x^5y^3 + 42x^3y^2 + 12x^3y^4$ ง. $4x^9y^4 - 2x^6y^9$
46. $(5x-4)(3x+2)$ เท่ากับเท่าไร 52. $x^2 - 9x - 90$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร
- ก. $15x^2 - 2x - 8$ ก. $(x+18)(x-5)$
- ข. $15x^2 + 2x - 8$ ข. $(x-6)(x+15)$
- ค. $13x - 8$ ค. $(x+9)(x-10)$
- ง. $15x^2 - 8$ ง. $(x+6)(x-15)$
47. $(2y+3)(5y-6)$ เท่ากับเท่าไร 53. $3x^2 - 30x + 72$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร
- ก. $10y^2 - 18$ ก. $(3x+12)(x-6)$
- ข. $10y^2 - 3y - 18$ ข. $(3x-12)(x-6)$
- ค. $13y - 18$ ค. $(3x-9)(x-8)$
- ง. $10y^2 + 3y - 18$ ง. $(3x-24)(x-3)$

54. $6x^2+x-12$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(3x+4)(2x-3)$

ข. $(2x+4)(3x-3)$

ค. $(2x+3)(3x-4)$

ง. $(3x-4)(2x-3)$

55. $100x^2-49$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(10x-7)(10x+7)$

ข. $(10x-7)(10x-7)$

ค. $(100x-7)(100x+7)$

ง. $(10x-23)(10x+23)$

56. $m^2n^6-25y^4$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(mn-5y^2)(mn+5y^2)$

ข. $(mn-5y)(mn-5y)$

ค. $(mn^3-5y^2)(mn^3+5y^2)$

ง. $(mn^3-12y^2)(mn^3+13y^2)$

57. $169-\frac{x}{9}$ แยกตัวประกอบได้เท่าไร

ก. $(13-\frac{x}{9})(13+x)$

ข. $(13-\frac{x}{3})(13+\frac{x}{3})$

ค. $(84-\frac{x}{3})(85+\frac{x}{3})$

ง. $(13-\frac{x}{3})(13-\frac{x}{3})$

58. ถ้า $3(4a+1)-(3a-2) = 4a-8$

แล้ว a มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $-\frac{13}{5}$

ข. $\frac{11}{5}$

ค. $\frac{9}{5}$

ง. $-\frac{3}{13}$

59. ถ้า $2(x-4) = 3x+4$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. -8

ข. -12

ค. $-\frac{4}{5}$

ง. $\frac{12}{5}$

60. ถ้า $2x+1 = \frac{2x-3}{3}$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $-\frac{3}{2}$

ข. -1

ค. $-\frac{3}{4}$

ง. 0

61. ถ้า $6-2x-(3x-4) = 4x+5$ แล้ว x

มีค่าเท่ากับ

ก. $-\frac{1}{3}$

ข. -15

ค. $\frac{5}{9}$

ง. 5

62. ถ้า $\frac{(2x-3)}{3} - \frac{5+x}{6} = 1$ แล้ว x มีค่าเท่ากับ

ก. 4

ข. $\frac{14}{3}$

ค. $\frac{17}{5}$

ง. $\frac{17}{3}$

63. ถ้า $\frac{7x-3}{4} + 2 - \frac{2x+5}{2} = 0$ แล้ว x

มีค่าเท่ากับเท่าใด

ก. -5

ข. $\frac{11}{3}$

ค. $\frac{5}{3}$

ง. 0

ตารางที่ 9 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และผลคูณของสัดส่วนผู้ตอบถูก
กับตอบผิด (pq)

ข้อ	R_U	R_L	p	r	pq
1	22	17	0.78	0.20	429
2	22	17	0.78	0.20	429
3	23	17	0.80	0.24	400
4	21	14	0.70	0.28	525
5	22	10	0.64	0.48	576
6	22	12	0.68	0.40	544
7	21	15	0.72	0.24	504
8	25	15	0.80	0.40	400
9	25	16	0.82	0.36	369
10	23	18	0.82	0.20	369
11	23	17	0.80	0.24	400
12	23	18	0.82	0.20	369
13	21	14	0.70	0.28	525
14	22	17	0.78	0.20	429
15	24	17	0.82	0.28	369
16	22	17	0.78	0.20	429
17	25	15	0.80	0.40	400
18	17	12	0.58	0.20	609
19	17	12	0.58	0.20	609
20	15	9	0.48	0.24	624
21	13	6	0.38	0.28	589
22	23	17	0.80	0.24	400

ข้อ	R_U	R_L	p	r	pq
23	24	15	0.78	0.36	429
24	22	14	0.72	0.32	504
25	21	14	0.70	0.28	525
26	23	14	0.74	0.36	481
27	24	16	0.80	0.32	400
28	24	17	0.82	0.28	369
29	23	16	0.78	0.28	429
30	21	16	0.74	0.20	481
31	24	17	0.82	0.28	369
32	22	17	0.78	0.20	429
33	20	15	0.78	0.20	432
34	21	16	0.74	0.20	429
35	22	14	0.74	0.32	504
36	18	10	0.56	0.32	616
37	23	18	0.82	0.20	369
38	23	17	0.80	0.24	400
39	22	17	0.78	0.20	400
40	15	7	0.44	0.32	616
41	22	14	0.72	0.32	504
42	20	9	0.58	0.44	609
43	23	11	0.68	0.48	544
44	22	14	0.72	0.32	504

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	R_U	R_L	p	r	pq
45	22	10	0.64	0.48	576
46	22	14	0.72	0.32	504
47	21	6	0.54	0.60	621
48	20	6	0.52	0.56	624
49	20	7	0.54	0.52	621
50	19	6	0.50	0.52	625
51	23	9	0.64	0.56	576
52	17	10	0.54	0.28	621
53	20	12	0.64	0.32	576
54	20	11	0.62	0.36	589

ข้อ	R_U	R_L	p	r	pq
55	22	16	0.76	0.24	456
56	22	11	0.66	0.44	561
57	19	9	0.56	0.40	616
58	15	3	0.36	0.48	576
59	20	12	0.64	0.32	576
60	15	9	0.48	0.24	624
61	13	8	0.42	0.20	609
62	9	3	0.24	0.24	456
63	11	6	0.34	0.20	561

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ประวัติผู้วิจัย

นางสาวเอี่ยมฟ้า นาคโต เกิดเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2505 สำเร็จ
การศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต แผนกคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในปีการศึกษา 2526 เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาคณิตศาสตร์
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2531 ปัจจุบัน
รับราชการตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ
กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย