

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบประเมินคาบเวลาสอนในแต่ละเนื้อหา เรื่อง ฟังก์ชันลอการิทึม
3. แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ความสอดคล้อง
จุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของข้อสอบ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผศ.ทวีชัย สิริธิสร อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
จังหวัดมหาสารคาม
2. อาจารย์สุมานะ อาจหาญ อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
จังหวัดมหาสารคาม
3. อาจารย์ขงยุทธ สุขอย อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏ
มหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
4. อาจารย์เทพโกศล มูลไธสง เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการการศึกษา สำนักงานสามัญศึกษา
จังหวัดมหาสารคาม
5. อาจารย์พิมพ์พร เอนกวิทย์ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนสารคามพิทยาคม
จังหวัดมหาสารคาม
6. อาจารย์ธีรชัย ฟอกสันเทียะ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนสารคามพิทยาคม
จังหวัดมหาสารคาม
7. อาจารย์มณูญ เรืองวิเศษ อาจารย์ประจำหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนสารคามพิทยาคม
จังหวัดมหาสารคาม

การประเมินคาบเวลาสอนในแต่ละเนื้อหา เรื่อง ฟังก์ชันลอการิทึม

ผู้ประเมินตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน:

เนื้อหา	คาบเวลาสอน
1. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม 2. รากที่ n ในระบบจำนวนจริง และจำนวนจริงในรูปกรณฑ์ 3. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ 4. เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนอตรรกยะ 5. ฟังก์ชันลอการิทึม 6. ลอการิทึม 7. การคำนวณค่าโดยประมาณโดยใช้ลอการิทึม 8. สมการลอการิทึม	
รวม	20

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

ผู้ประเมิน ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือ X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มี
ต่อข้อสอบแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะสำหรับข้อสอบที่ยังไม่เหมาะสม

* ความเหมาะสมของข้อสอบ หมายความว่ารวมถึง ความชัดเจนของข้อคำถาม ระดับความ
ยากง่ายพอเหมาะ และอื่นๆ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
1.เลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็ม	1.นักเรียนสามารถนำ สมบัติของเลขยกกำลัง ไปใช้หาค่าของเลข- ยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลัง เป็นจำนวนเต็มบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบได้	1			
		2			
		3			
		4			
	2.นักเรียนสามารถเขียน จำนวนให้อยู่ในรูปอย่าง ง่าย โดยอาศัยสมบัติของ เลขยกกำลังได้	5			
		6			
		7			
		8			
		9			

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
2. รากที่ n ใน ระบบจำนวน จริงในรูปกรณฑ์	1. นักเรียนสามารถใช้ ความหมายของรากที่ n ไปใช้หาคำตอบ ที่กำหนดให้ได้	10			
		11			
		12			
		13			
	2. นักเรียนสามารถ บวก ลบ คูณ หรือหาร จำนวนที่มีเครื่องหมาย กรณฑ์ หาคำตอบตาม โจทย์ที่กำหนดให้ได้	14			
		15			
		16			
		17			
3. เลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวน ตรรกยะ	1. นักเรียนนำสมบัติ เลขยกกำลังที่มีเลข ชี้กำลังเป็นจำนวน ตรรกยะ ไปใช้หา คำตอบตามที่โจทย์ กำหนดให้ได้	19			
		20			
		21			
		22			

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
4.เลขยกกำลัง ที่มีเลขชี้กำลัง เป็นจำนวน อตรรกยะ	2. นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ หรือหารเลขยกกำลัง โดยการทำให้แต่ละจำนวน อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐาน เท่ากัน หรือเลขชี้กำลังเท่ากัน ได้	23			
		24			
		25			
		26			
		27			
		28			
	3. นักเรียนสามารถแก้ สมการที่มีเครื่องหมาย กรณฑ์อันดับที่สอง ปรากฏอยู่ได้	29			
		30			
		31			
		32			
		33			
		34			
	1. นักเรียนสามารถใช้ ความหมายเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวน อตรรกยะหาคำตอบได้	35			
		36			
		37			

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

ผู้ประเมิน ตำแหน่ง
สถานที่ทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือ X ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มี
ต่อข้อสอบแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะสำหรับข้อสอบที่ยังไม่เหมาะสม

* ความเหมาะสมของข้อสอบ หมายความว่ารวมถึง ความชัดเจนของข้อคำถาม ระดับความ
ยากง่ายพอเหมาะ และอื่นๆ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
1. ฟังก์ชัน ลอการิทึม	1. นักเรียนสามารถเปลี่ยน สมการ ในรูป $x = a^y$ ให้อยู่ในรูป $y = \log_a x$ ได้ และเปลี่ยนสมการจาก รูป $y = \log_a x$ ให้อยู่ ในรูป $x = a^y$ ได้ โดยที่ $a > 0$, $a \neq 1$ และ $x > 0$	1			
		2			
		3			
		4			
	2. นักเรียนสามารถนำ สมบัติของลอการิทึมไปใช้ หาค่าลอการิทึมที่กำหนดให้ ได้	5			
		6			
		7			

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
3. นักเรียนสามารถบอกโค-domain และเรนจ์ ของฟังก์ชันลอการิทึม ที่กำหนดให้ได้		8			
		9			
		10			
		11			
		12			
4. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของฟังก์ชันลอการิทึม ที่กำหนดให้ได้		13			
		14			
		15			
		16			
		17			
5. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าฟังก์ชันลอการิทึม ที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันลดหรือฟังก์ชันเพิ่ม		18			
		19			
		20			
		21			
		22			

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา	ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง ความเหมาะสม จุดประสงค์ ของข้อสอบ *	
2. ลอการิทึม สามัญ	1. นักเรียนสามารถหา แคแรกเทอริสติก และ แมนทิสาของลอการิทึม สามัญ ของจำนวนจริงใดๆ โดยอาศัยตารางลอการิทึม สามัญได้	23		
		24		
		25		
		26		
	2. นักเรียนสามารถหา ลอการิทึมสามัญของจำ นวนจริงบวกใดๆโดยอาศัย ตารางลอการิทึมสามัญได้	27		
		28		
		29		
		30		
	3. นักเรียนสามารถหาค่า N เมื่อกำหนดค่าใดๆ ของ $\log N$ ให้ได้	31		
		32		
		33		
		34		
		35		

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ
แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

ผู้ประเมินตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือ × ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มี
ต่อข้อสอบแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะสำหรับข้อสอบที่ยังไม่เหมาะสม

* ความเหมาะสมของข้อสอบ หมายความว่ารวมถึง ความชัดเจนของข้อคำถาม ระดับความ-
ยากง่ายพอเหมาะ และอื่นๆ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
1.การคำนวณ ค่าโดยประมาณ	1.นักเรียนสามารถหาค่า โดยประมาณของจำนวน ที่อยู่ในรูปการคูณ หาร หรือยกกำลังโดยอาศัย ลอการิทึมสามัญได้	1			
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
		7			

แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม(ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		ข้อเสนอแนะ การปรับปรุง
			สอดคล้อง จุดประสงค์	ความเหมาะสม ของข้อสอบ *	
2.การเปลี่ยน ฐานของลอการิทึม	1.นักเรียนสามารถเปลี่ยน ฐานลอการิทึมเป็นฐาน อื่นได้	8			
		9			
		10			
3.สมการ ลอการิทึม	1.นักเรียนสามารถแก้ สมการลอการิทึมได้	11			
		12			
		13			
		14			
		15			
		16			
		17			
		18			

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบเพื่อสำรวจ

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

คำชี้แจง

1. เป็นข้อสอบอัตนัยให้แสดงวิธีทำ มีจำนวน 37 ข้อ
ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที
2. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำในตัวข้อสอบ
3. เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยให้ส่งข้อสอบกับกรรมการกำกับห้องสอบ

จงเขียนในรูปเลขยกกำลัง

$$1. (-3) (-3) (-3) (-3) = \dots\dots\dots$$

$$2. (a^3 b^2)^2 = \dots\dots\dots$$

$$3. \frac{x^2}{x^7} = \dots\dots\dots$$

$$4. b^m \cdot b^n = \dots\dots\dots$$

จงทำให้เป็นรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก (ในข้อ 5 - ข้อ 9)

$$5. 9^2(3)^{-6} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$6. \left(\frac{2^3}{4}\right)^{-1} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$7. (x^3 y^2) x^{-1} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$8. \left(\frac{1}{2} x^{-3} y^2\right)^{-2} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

จงทำให้เป็นรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก

$$9. \quad (3ab^{-1})(a^2b)^{-2} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

จงหาคำตอบของข้อต่อไปนี้อย่างง่าย

$$10. \quad \sqrt{8x^2} = \dots\dots\dots$$

$$11. \quad \sqrt[5]{-243} = \dots\dots\dots$$

$$12. \quad \sqrt{x^{-4}y^{-8}z^2} = \dots\dots\dots$$

$$13. \quad \sqrt[3]{64a^3b^6} = \dots\dots\dots$$

$$14. \quad 2\sqrt{3} + 7\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$15. \quad \frac{5a}{\sqrt{3}} - \sqrt{12}a + \frac{4a}{\sqrt{3}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$16. \quad (\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$17. \quad \sqrt{5}(\sqrt{10} + 3\sqrt{5}) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนบวก

$$18. \quad \sqrt{\frac{5a}{2}} \cdot \sqrt{\frac{6}{5a}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$19. \quad 27^{\frac{2}{3}} = \dots\dots\dots$$

$$20. \quad \left(\frac{b^{\frac{3}{9}} \cdot x^{\frac{3}{-6}}}{b^{\frac{3}{9}} \cdot x^{\frac{3}{-6}}} \right)^{\frac{1}{3}} = \dots\dots\dots$$

$$21. \quad \left(\frac{8a^6}{b^3} \right)^{\frac{2}{3}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$22. \quad \left[\frac{a^{\frac{2}{3}} b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{3}{2}}} \right]^3 = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$23. \quad \sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$24. \quad \frac{1}{2\sqrt{2} - \sqrt{3}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนบวก

$$25. \frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$26. \sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$27. \sqrt{45} + \sqrt{8} - \sqrt{80} + \sqrt{18} + \sqrt{7 - 2\sqrt{10}}$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$28. 5 + \sqrt[3]{x - 2} = 7$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$29. \sqrt{x - 2} = \sqrt{x} - 2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$30. 3\sqrt{8x} = 2\sqrt{15x + 6}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนบวก

$$31. \sqrt{x+1} - \frac{2}{\sqrt{x+1}} = 1$$

.....

$$32. \sqrt{3x+4} + \sqrt{3x-5} = 9$$

.....

จงเขียนให้อยู่ในรูปอย่างง่ายและมีเลขชี้กำลังเป็นบวก

$$33. 5^{-\sqrt{2}} = \dots\dots\dots$$

$$34. (3^{\sqrt{2}})^{\sqrt{3}} = \dots\dots\dots$$

$$35. 2^{-\sqrt{5}} \cdot 2^{\sqrt{5}} = \dots\dots\dots$$

$$36. \frac{7^{\sqrt{2}}}{7^{-\sqrt{2}}} = \dots\dots\dots$$

$$37. \frac{5^{\sqrt{3}} \cdot 5^{\sqrt{2}}}{5^{-\sqrt{3}}} = \dots\dots\dots$$

=

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

คำชี้แจง

1. เป็นข้อสอบอัตนัยให้แสดงวิธีทำ มีจำนวน 35 ข้อ
ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที
2. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำในตัวข้อสอบ
3. เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ส่งข้อสอบกับกรรมการกำกับห้องสอบ

จงบอกโดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชันลอการิทึมต่อไปนี้

1. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$

โดเมน= , เรนจ์=

2. $y = \log_3 x$

โดเมน= , เรนจ์=

3. $y = \log_4 (-x)$

โดเมน= , เรนจ์=

4. $y = -\log_5 x$

โดเมน= , เรนจ์=

5. $y = -\log_{10} (-x)$

โดเมน= , เรนจ์=

จงเขียนกราฟของฟังก์ชันลอการิทึมต่อไปนี้

6. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

7. $y = \log_2 x$

8. $y = \log_5 (-x)$

9. $y = -\log_4 x$

10. $y = -\log_{\frac{1}{2}} (-x)$

จงบอกว่าฟังก์ชันลอการิทึมที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันเพิ่ม หรือ ฟังก์ชันลด

11. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$ เป็นฟังก์ชัน.....

12. $y = \log_{\frac{3}{2}} x$ เป็นฟังก์ชัน.....

13. $y = \log_{0.1} (-x)$ เป็นฟังก์ชัน.....

14. $y = -\log_{\frac{3}{4}} x$ เป็นฟังก์ชัน.....

15. $y = -\log_{0.2} (-x)$ เป็นฟังก์ชัน.....

จงเขียนสมการต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปสมการของลอการิทึม

16. $5^0 = 1$
.....

17. $2^3 = 8$
.....

18. $(10)^{-3} = 0.001$
.....

จงเขียนสมการในข้อต่อไปนี้อยู่ในรูปสมการของเลขยกกำลัง

19. $\log_3 9 = 2$

.....

20. $\log_4 16 = 2$

.....

จากตารางลอการิทึม

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.3	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316

จงหาค่า แคลแรกเทอริสติก และแมนทิสซาของลอการิทึมสามัญ ต่อไปนี้

21. $\log 5310 =$

$=$

$=$

$=$

แคลแรกเทอริสติกของ $\log 5310$ คือ.....

แมนทิสซาของ $\log 5310$ คือ

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.3	7243	7251	7259	7267	7275	7284	7292	7300	7308	7316
-										
8.2	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186

จงหาค่า แคลแรกเทอริสติก และแมนทิสสาของลอการิทึมสามัญ ต่อไปนี้

22. $\log 53.4 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

แคลแรกเทอริสติกของ $\log 53.4$ คือ $\dots\dots\dots$

แมนทิสสาของ $\log 53.4$ คือ $\dots\dots\dots$

23. $\log 0.537 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

แคลแรกเทอริสติกของ $\log 0.537$ คือ $\dots\dots\dots$

แมนทิสสาของ $\log 0.537$ คือ $\dots\dots\dots$

24. $\log 0.0082 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

แคแรกเทอริสติกของ $\log 0.0082$ คือ

แมนทิสสาของ $\log 0.0082$ คือ

จากตารางลอการิทึม

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.2	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186

จงหาค่า แคแรกเทอริสติก และแมนทิสสาของลอการิทึมสามัญ ต่อไปนี้

25. $\log 0.0000823 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

แคแรกเทอริสติกของ $\log 0.0000823$ คือ

แมนทิสสาของ $\log 0.0000823$ คือ

จากตารางลอการิทึม

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.4	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122

จงหาค่าของลอการิทึมสามัญ ของจำนวนจริงบวกใด ๆ ต่อไปนี้

26. $\log 0.0647 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

จากตารางลอการิทึม

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755
1.2	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106
-										
3.8	5798	5809	5821	5832	5843	5855	5866	5877	5888	5899
-										
6.4	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122

จงหาค่าของลอการิทึมสามัญ ของจำนวนจริงบวกใด ๆ ต่อไปนี้

27. $\log 0.000382 = \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$

31.จงหาค่า N เมื่อ $\log N = 2.4082$

=

=

=

=

=

$N = \dots\dots\dots$

32.จงหาค่า N เมื่อ $\log N = 0.4082 - 2$

=

=

=

=

=

$N = \dots\dots\dots$

33.จงหาค่า N เมื่อ $\log N = 3.7559$

=

=

=

=

=

$N = \dots\dots\dots$

จากตารางลอการิทึม

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2	5051	5065	5079	5092	5105	5119	5132	5145	5159	5172
-										
6.4	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122
-										

34. จงหาค่า N เมื่อ $\log N = -1.1925$

=

=

=

=

=

N =

35. จงหาค่า N เมื่อ $\log N = -0.4895 + 3$

=

=

=

=

=

N =

แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รหัสวิชา ค 013

คำชี้แจง

1. เป็นข้อสอบอัตนัยให้แสดงวิธีทำ มีจำนวน 20 ข้อ
ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที
2. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำในตัวข้อสอบ
3. เมื่อทำเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ส่งข้อสอบกับกรรมการกำกับห้องสอบ

จงคำนวณค่าโดยประมาณโดยใช้ลอการิทึม

3. กำหนดให้ $\log 1.52 = 0.1818$, $\log 5.34 = 0.7275$

จงหาค่าของ $\sqrt[3]{5.34}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. กำหนดให้ $\log 8.41 = 0.9248$, $\log 9.66 = 0.9850$

จงหาค่าของ $(0.841)^{\frac{1}{5}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. กำหนดให้ $\log 1.90 = 0.2788$, $\log 2.20 = 0.3424$, $\log 7.30 = 0.8633$

$$\log 8.81 = 0.9450, \log 8.82 = 0.9455$$

จงหาค่าของ $\left(\frac{0.22 \times 7.3}{1.9} \right)^{\frac{3}{4}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. จงเปลี่ยน $\log_e 78$ ให้มีฐานเป็น 10

.....

.....

.....

9. จงเปลี่ยน $\ln 324$ ให้มีฐานเป็น 3

.....

.....

.....

10. จงเปลี่ยน $\log_{36} 6$ ให้มีฐานเป็น 6

.....

.....

.....

11. จงเปลี่ยน $\log_{12} 17$ ให้มีฐานเป็น 12

.....

.....

.....

จงแก้สมการลอการิทึมต่อไปนี้

20. $\log_2 x + \frac{3}{\log_2 x} = 4$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

1. ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบประเมินคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวินิจัย ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2
3. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ
4. แบบประเมินคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวินิจัย ครั้งที่ 3
5. คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวินิจัย

ตารางที่ 14 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่		ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม				
		ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5
ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง	1	1	1	1	1	-
	2	1	1	1	1	1
	3	1	1	-	-	-
	4	1	1	1	1	-
	5	1	1	1	1	-
	6	1	1	-	-	-
	7	1	1	1	1	1
	8	1	1	1	-	-
ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม	1	1	1	1	1	-
	2	1	1	1	-	-
	3	1	1	-	-	-
	4	1	1	-	-	-
	5	1	1	-	-	-
	6	1	1	1	1	-
	7	1	1	1	-	-
	8	1	1	1	1	-
ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดย ประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม	1	1	1	1	1	-
	2	1	1	1	-	-
	3	1	1	1	1	1

แบบประเมินคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวินิจัย
ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

ผู้ประเมิน..... ตำแหน่ง.....

จำนวนข้อสอบ.....

คำชี้แจง

ขอให้ท่านโปรดพิจารณากำหนดคะแนนจุดตัดจากเนื้อหาสาระของข้อสอบ
ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มี
ความบกพร่อง และกลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง โดยระบุจำนวนข้อที่ กลุ่มที่ไม่มีความ
บกพร่องควรตอบข้อสอบอย่างน้อยกี่ข้อ ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.

ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถนำสมบัติของเลขยกกำลังไปหาค่าของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเป็นบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบได้ 2. นักเรียนสามารถจำนวนให้อยู่ในรูปในรูปอย่างง่าย โดยอาศัยสมบัติของยกกำลังได้ 3. นักเรียนสามารถใช้ความหมายของรากรากที่ n ไปใช้หาคำตอบที่กำหนด 4. นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณหรือหารจำนวนที่มีเครื่องหมายกรณฑ์ หาคำตอบตามโจทย์ที่กำหนดให้ได้ 5. นักเรียนนำสมบัติเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะไปใช้หาคำตอบตามที่โจทย์กำหนดให้ได้ 6. นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ หรือหารเลขยกกำลัง โดยการทำให้แต่ละจำนวนอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเท่ากัน หรือเลขชี้กำลังเท่ากันได้	ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1-4 ตอนที่ 2 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 5-9 ตอนที่ 3 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 10-13 ตอนที่ 4 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 14-18 ตอนที่ 5 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 19-22 ตอนที่ 6 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 23-27	

ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยกี่ข้อ
7. นักเรียนสามารถแก้สมการที่มีเครื่องหมายอันดับที่สองปรากฏอยู่ได้ 8. นักเรียนสามารถใช้ความหมายเลขยกกำลังเป็นจำนวนอตรรกยะที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนอตรรกยะ หาคำตอบได้	ตอนที่ 7 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 28-32 ตอนที่ 8 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 33-37	

ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูกต้อง อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถเปลี่ยนสมการ ในรูป $x = a^y$ ให้อยู่ในรูป $y = \log_a x$ ได้ และเปลี่ยนสมการจากรูป $y = \log_a x$ ให้อยู่ในรูป $x = a^y$ ได้ โดยที่ $a > 0$, $a \neq 1$ และ $x > 0$ 2. นักเรียนสามารถนำสมบัติของลอการิทึม ไปใช้หาค่าลอการิทึมที่กำหนดให้ได้ 3. นักเรียนสามารถบอกโดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชันลอการิทึมได้ 4. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของฟังก์ชันลอการิทึมที่กำหนดให้ได้ 5. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าฟังก์ชันลอการิทึมที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันลดหรือฟังก์ชันเพิ่ม 6. นักเรียนสามารถหาแคแรกเทอริสติกและแมนทิสซาของลอการิทึมสามัญของจำนวนจริงบวกใด ๆ โดยอาศัยตารางลอการิทึมสามัญได้ 7. นักเรียนสามารถหาลอการิทึมสามัญของจำนวนจริงบวกใด ๆ โดยอาศัยตารางลอการิทึมสามัญได้ 8. นักเรียนสามารถหาค่า N เมื่อกำหนดค่าใด ๆ ของ $\log N$ ให้ได้	ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1-4 ตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 5-7 ตอนที่ 3 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 8-12 ตอนที่ 4 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 13-17 ตอนที่ 5 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 18-22 ตอนที่ 6 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 23-27 ตอนที่ 7 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 28-30 ตอนที่ 8 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 31-35	

ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถหาค่าโดยประมาณ ของโดยใช้ลอการิทึมจำนวนที่อยู่ใน รูปการคูณ หาร หรือยกกำลังโดย อาศัยลอการิทึมสามัญได้ 2. นักเรียนสามารถเปลี่ยนฐานลอการิทึม เป็นฐานอื่นได้ 3. นักเรียนสามารถแก้สมการลอการิทึม ได้	ตอนที่ 1 จำนวน 7 ข้อ คือ ข้อ 1-7 ตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 8-10 ตอนที่ 3 จำนวน 8 ข้อ คือ ข้อ 11-18	

ตารางที่ 15 ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบ
วินิจัย จากการตอบคำถามของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

แบบทดสอบวินิจัย ตอนที่ ข้อที่			P		B	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง	1	1	.89	.90	.63	.73
		2	.81	.96	.85	.58
		3	.92	.95	.96	.74
		4	.89	.71	.66	.74
	2	5	.79	.85	.53	.56
		6	.78	.84	.62	.31
		7	.60	.70	.63	.50
		8	.61	.60	.80	.61
		9	.74	.75	.62	.75
	3	10	.80	.14*	.88	.20
		11	.76	.19*	.68	.22
		12	.81	.71	.61	.57
		13	.79	.68	.86	.58
	4	14	.92	.96	.35	.16
		15	.51*	.52*	.61	.38
		16	.65	.64	.62	.71
		17	.95	.73	.16	.83
		18	.73	.68	.73	.55
	5	19	.72	.79	.66	.70
		20	.78	.78	.67	.59
		21	.67	.64	.65	.52
		22	.48*	.66	.28	.74

* ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 15 ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบวินิจฉัย จากการตอบคำถามของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)

แบบทดสอบวินิจฉัย ตอนที่		ข้อที่	P		B	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง	6	23	.49*	.52*	.79	.66
		24	.35*	.49*	.31	.60
		25	.84	.49*	.18	.72
		26	.63	.67	.61	.39
		27	.36*	.39*	.70	.65
		28	.19*	.87	.21	.19
	7	29	.68	.79	.79	.52
		30	.64	.72	.73	.44
		31	.82	.63	.53	.57
		32	.83	.64	.54	.69
		33	.88	.64	.31	.61
	8	34	.78	.41*	.43	.35
		35	.89	.73	.99	.47
		36	.91	.73	.79	.30
		37	.88	.49*	.87	.54

* ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 15 ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบวินิจัย
จากการตอบคำถามของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)

แบบทดสอบวินิจัย ตอนที่ ข้อที่			P		B	
			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม	1	1	.90	.93	.96	.95
		2	.92	.93	.87	.95
		3	.97	.97	.33	1.00
		4	.10*	.95	-.02*	.46
	2	5	.68	.82	.83	.82
		6	.78	.96	.50	.38
		7	.74	.83	.62	.83
	3	8	.58*	.51*	.83	.53
		9	.47	.50	.67	.33
		10	.68	.69	.65	.65
		11	.60	.49*	.51	.64
	4	12	.55*	.53	.67	.58
		13	.63	.27*	.53	.43
		14	.40	.30*	.43	.54
		15	.33*	.58*	.11	.47
		16	.49*	.33*	.57	.53
		17	.64	.66	.67	.49
	5	18	.42*	.81	.74	.54
		19	.58*	.87	.58	.37
		20	.19*	.39*	.22	.36
		21	.29*	.30*	.31	.34
		22	.37*	.41*	.50	.24

* ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 15 ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบวินิจัย จากการตอบคำถามของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)

แบบทดสอบวินิจัย ตอนที่			P		B	
ข้อที่			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ฉบับที่ 2 ลอกการทึม	6	23	.65	.88	.81	.80
		24	.73	.77	.91	.98
		25	.71	.92	.74	.98
		26	.71	.87	.69	.66
		27	.55*	.50*	.69	.10
	7	28	.87	.90	.43	.86
		29	.49*	.75	.69	.80
		30	.75	.87	.63	.83
	8	31	.67	.84	.88	.77
		32	.78	.79	.62	.86
		33	.78	.87	.72	.55
		34	.38*	.47*	.21	.31
		35	.72	.75	.73	.31

* ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ตารางที่ 15 ความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบวินิจัย จากการตอบคำถามของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (ต่อ)

แบบทดสอบวินิจัย ตอนที่			P		B	
ข้อที่			ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ฉบับที่ 3	1	1	.27*	.58*	.74	.82
การคำนวณค่าโดย		2	.15*	.64	.58	.95
ประมาณ การเปลี่ยนฐาน		3	.17*	.69	.85	.84
สมการลอการิทึม		4	.20*	.65	.00	.96
		5	.30*	.56*	.71	.40
		6	.28*	.60	.13	.47
		7	.10*	.42*	-.04	.42
	2	8	.27*	.98	.36	.39
		9	.65	.94	.55	.98
		10	.35*	.86	.68	.48
	3	11	.16*	.72	.34	.84
		12	.65	.63	.43	.81
		13	.33*	.68	.38	.88
		14	.33*	.72	-.09	.75
		15	.37*	.57*	.69	.72
		16	.48*	.94	.68	-.05*
		17	.65	.90	.49	.00*
		18	.31*	.64	.36	.85

* ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

แบบประเมินคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวินิจัย
ครั้งที่ 3

ผู้ประเมิน..... ตำแหน่ง.....
สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

ขอให้ท่านโปรดพิจารณากำหนดคะแนนจุดตัดจากเนื้อหาสาระของข้อสอบ
ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มี
ความบกพร่อง และกลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง โดยระบุจำนวนข้อที่ กลุ่มที่ไม่มีความ
บกพร่องควรตอบข้อสอบอย่างน้อยกี่ข้อ ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มี ความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถนำสมบัติของเลขยกกำลังไปให้ค่าของเลขยกกำลัง เมื่อเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเป็นบวก ศูนย์ หรือจำนวนเต็มลบได้ 2. นักเรียนสามารถจำนวนให้อยู่ในรูปในรูปอย่างง่าย โดยอาศัยสมบัติของยกกำลังได้ 3. นักเรียนสามารถใช้ความหมายของรากรากที่ n ไปใช้หาคำตอบ ที่กำหนด 4. นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ หรือหารจำนวนที่มีเครื่องหมายกรณต์ หาคำตอบตามโจทย์ที่กำหนดให้ได้ 5. นักเรียนนำสมบัติเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะไปใช้หาคำตอบตามที่โจทย์กำหนดให้ได้ 6. นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ หรือหารเลขยกกำลัง โดยการทำให้แต่ละจำนวนอยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีฐานเท่ากัน หรือเลขชี้กำลังเท่ากันได้	ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1-4 ตอนที่ 2 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 5-9 ตอนที่ 3 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 10-13 ตอนที่ 4 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 14-18 ตอนที่ 5 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 19-22 ตอนที่ 6 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 23-27	

ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง (ต่อ)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยก็ข้อ
7. นักเรียนสามารถแก้สมการที่มีเครื่องหมายอันดับที่สองปรากฏอยู่ได้ 8. นักเรียนสามารถใช้ความหมายเลขยกกำลังเป็นจำนวนอตรรกยะที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนอตรรกยะ หาคำตอบได้	ตอนที่ 7 จำนวน 5 ข้อ คือ ข้อ 22-26 ตอนที่ 8 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 27-29	

ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูก อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถเปลี่ยนสมการ ในรูป $x = a^y$ ให้อยู่ในรูป $y = \log_a x$ ได้ และเปลี่ยนสมการจากรูป $y = \log_a x$ ให้อยู่ในรูป $x = a^y$ ได้ โดยที่ $a > 0$, $a \neq 1$ และ $x > 0$ 2. นักเรียนสามารถนำสมบัติของลอการิทึม ไปใช้หาค่าลอการิทึมที่กำหนดให้ได้ 3. นักเรียนสามารถบอกโดเมนและเรนจ์ ของฟังก์ชันลอการิทึมได้ 4. นักเรียนสามารถเขียนกราฟของฟังก์ชัน ลอการิทึมที่กำหนดให้ได้ 5. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าฟังก์ชันลอการิทึมที่กำหนดให้เป็นฟังก์ชันลด หรือฟังก์ชันเพิ่ม 6. นักเรียนสามารถหาแคแรกเทอริสติก และแมนทิสซาของลอการิทึมสามัญ ของจำนวนจริงบวกใด ๆ โดยอาศัย ตารางลอการิทึมสามัญได้ 7. นักเรียนสามารถหาลอการิทึมสามัญ ของจำนวนจริงบวกใด ๆ โดยอาศัย ตารางลอการิทึมสามัญได้ 8. นักเรียนสามารถหาค่า N เมื่อกำหนด ค่าใด ๆ ของ $\log N$ ให้ได้	ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1-4 ตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 5-7 ตอนที่ 3 จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 8-9 ตอนที่ 4 จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 10-11 ตอนที่ 5 จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 12-13 ตอนที่ 6 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 14-17 ตอนที่ 7 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 18-20 ตอนที่ 8 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 21-24	

ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สัมการลอการิทึม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	กลุ่มที่ไม่มีความบกพร่อง ควรตอบข้อสอบถูกต้อง อย่างน้อยกี่ข้อ
1. นักเรียนสามารถหาค่าโดยประมาณ ของโดยใช้ลอการิทึมจำนวนที่อยู่ใน รูปการคูณ หาร หรือยกกำลังโดย อาศัยลอการิทึมสามัญได้ 2. นักเรียนสามารถเปลี่ยนฐานลอการิทึม เป็นฐานอื่นได้ 3. นักเรียนสามารถแก้สมการลอการิทึม ได้	ตอนที่ 1 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อ 1-4 ตอนที่ 2 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 5-7 ตอนที่ 3 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 8-12	

ตารางที่ 16 คะแนนจุดตัดแบบทดสอบวินิจัย

แบบทดสอบวินิจัย	ตอนที่	จำนวนข้อสอบ	คะแนนจุดตัด
ฉบับที่ 1 เลขยกกำลัง	1	4	2
	2	5	3
	3	2	1
	4	4	2
	5	4	2
	6	2	1
	7	5	3
	8	3	2
ฉบับที่ 2 ฟังก์ชันลอการิทึม	1	4	2
	2	3	2
	3	2	1
	4	2	1
	5	2	1
	6	4	2
	7	3	2
	8	4	2
ฉบับที่ 3 การคำนวณค่าโดยประมาณ การเปลี่ยนฐาน สมการลอการิทึม	1	4	2
	2	3	2
	3	5	3