

ผังการสร้างข้อสอบ (Test Blueprint) O-NET Pre-test

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รูปแบบข้อสอบ แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 4.75 คะแนน รวม 71.25 คะแนน
2. รูปแบบระบุตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวม 24 คะแนน
3. รูปแบบปรนัยเลือกตอบเชิงซ้อน จำนวน 1 ข้อ ข้อละ 4.75 คะแนน รวม 4.75 คะแนน

รวมจำนวนข้อสอบ 20 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ใช้เวลา 90 นาที

สาระ	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จำนวน ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
1 จำนวน และพีชคณิต	ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของ การแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่ เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติ ของการดำเนินการและนำไปใช้	ม.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้ อัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง	3	อัตราส่วน - อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน - สัดส่วน - การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนสัดส่วนและร้อยละ ไปใช้ในการแก้ปัญหา	- ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (2 ข้อ) - ระบุตัวเลขที่เป็น คำตอบ (1 ข้อ)	15.50
		ม.2/1 เข้าใจและใช้สมบัติของ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็น จำนวนเต็มในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และปัญหาใน ชีวิตจริง		จำนวนตรรกยะ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม - การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการ แก้ปัญหา		
		ม.2/2 เข้าใจจำนวนจริงและ ความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และใช้สมบัติของจำนวนจริง ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง		จำนวนจริง - จำนวนอตรรกยะ - จำนวนจริง - รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ - การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้		
	ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน ลำดับและ อนุกรมและนำไปใช้	ม.2/1 เข้าใจหลักการการ ดำเนินการของพหุนามและ ใช้พหุนามในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์	3	พหุนาม - พหุนาม - การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม - การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม	ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (2 ข้อ)	9.50
		ม.2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัว ประกอบ ของพหุนามดีกรีสอง ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์		การแยกตัวประกอบของพหุนาม - การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง โดยใช้ - สมบัติการแจกแจง - กำลังสองสมบูรณ์ - ผลต่างของกำลังสอง		
		ม.3/2 เข้าใจและใช้ความรู้ เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองใน การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์		ฟังก์ชันกำลังสอง - กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง - การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการ แก้ปัญหา		
	ค 1.3 ใช้นิพจน์สมการและ อสมการ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้	ม.1/1 เข้าใจและใช้สมบัติ ของการเท่ากัน และสมบัติ ของจำนวน เพื่อวิเคราะห์และ แก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว	6	สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง	- ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (3 ข้อ) - ระบุตัวเลขเป็น คำตอบ (1 ข้อ) - ปรนัยเลือกตอบ เชิงซ้อน (1 ข้อ)	25

สาระ	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จำนวน ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
		ม.1/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับกราฟในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.1/3 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงเส้นในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของการไม่เท่ากันเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ม.3/2 ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ม.3/3 ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์		สมการเชิงเส้นสองตัวแปร - กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น - สมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้นไปใช้ในชีวิตจริง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา ระบบสมการ - ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา		
2 การวัดและ เรขาคณิต	ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้	ม.2/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.3/1 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ม.3/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของพีระมิด กรวย และ ทรงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง	4	พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา ปริมาตร - การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา ปริมาตร - การหาปริมาตรของ พีระมิด กรวย และทรงกลม - การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา	ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (2 ข้อ)	9.50

สาระ	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จำนวน ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
	ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้	ม.1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทาง เรขาคณิต ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติ	8	มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต - หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ - ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์	- ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (4 ข้อ) - ระบุตัวเลขที่เป็นคำตอบ (1 ข้อ)	25
		ม.2/2 นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยมไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์		เส้นขนาน สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูปสามเหลี่ยม		
		ม.2/3 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง		การแปลงทางเรขาคณิต - การเลื่อนขนาน - การสะท้อน - การหมุน - การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทางเรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญห		
		ม.2/4 เข้าใจและใช้สมบัติของ รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง		ความเท่ากันทุกประการ - ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม - การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญห		
		ม.2/5 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง		ทฤษฎีบทพีทาโกรัส - ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ - การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง		
		ม.3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง		ความคล้าย - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน - การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญห		
		ม.3/2 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง		อัตราส่วนตรีโกณมิติ - อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การนำค่าอัตราส่วน ตรีโกณมิติของมุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา ไปใช้ในการแก้ปัญห		
		ม.3/3 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์		วงกลม - วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส - ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม		
3 สถิติและ ความ น่าจะเป็น	ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา	ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	3	สถิติ - การตั้งคำถามทางสถิติ - การเก็บรวบรวมข้อมูล - การนำเสนอข้อมูล - แผนภูมิรูปภาพ - แผนภูมิแท่ง - กราฟเส้น - แผนภูมิรูปวงกลม - การแปลความหมายข้อมูล - การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง	- ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (4 ข้อ) - ระบุตัวเลขที่เป็นคำตอบ (1 ข้อ)	10.75

สาระ	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จำนวน ตัวชี้วัด	สาระแกนกลาง	รูปแบบข้อสอบ (จำนวนข้อ)	คะแนน
		ม.2/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม		สถิติ ● การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล - แผนภาพจุด - แผนภาพต้น-ใบ - ฮิสโทแกรม - ค่ากลางของข้อมูล ● การแปลความหมายผลลัพธ์ ● การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง		
		ม.3/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพกล่อง และแปลความหมายผลลัพธ์ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม		สถิติ ● ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล - แผนภาพกล่อง ● การแปลความหมายผลลัพธ์ ● การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง		
	ค3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้	ม.3/1 เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่มและนำผลที่ได้ไปหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	1	ความน่าจะเป็น ● เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม ● ความน่าจะเป็น ● การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง	● ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ (1 ข้อ)	4.75