



มหกรรมทักษะทางวิชาการ
 อนุบาลประจำจังหวัด ๑๔ จังหวัดภาคใต้ ครั้งที่ ๑๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๐
 สรุปลิงกรรมการแข่งขันกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

รายการกิจกรรม	ระดับชั้น		ประเภท	หมายเหตุ
	ป.๑-๓	ป.๔-๖		
๑. การแข่งขันอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์	√	√	เดี่ยว	
๒. การแข่งขันสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรมGSP		√	ทีม ๒ คน	
๓. การแข่งขันคิดเลขเร็ว	√	√	เดี่ยว	
๔. การแข่งขันต่อสมการคณิตศาสตร์ (เอแม็ท)	√		ทีม ๒ คน	
๕. การแข่งขันซูโดกุ	√		เดี่ยว	
รวม	๒	๓		
	๒			
รวม ๕ กิจกรรม	๗ รายการ			

กิจกรรมที่ ๑ การแข่งขันอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์

๑. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๑.๑ ระดับประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ เท่านั้น

๑.๒ ระดับประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ เท่านั้น

๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ ประเภทเดี่ยว

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขันระดับละ ๑ คน

๓. วิธีดำเนินการและหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนระดับละ ๑ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๓.๒ กิจกรรมการแข่งขัน ผู้แข่งขันต้องทำแบบทดสอบวัด

- ความสามารถในการคิดเลขเร็ว และการคิดคำนวณ

- ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

๓.๓ แบบทดสอบในแต่ละระดับชั้นใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ หลักสูตรการแข่งขันทางวิชาการระดับนานาชาติ, และแนวการประเมินนักเรียนระดับนานาชาติ (PISA) โดยใช้เวลาในการทดสอบ ๑๒๐ นาที นักเรียนที่เข้าแข่งขันทุกระดับชั้นทำแบบทดสอบทั้งหมด ๓ ตอนดังนี้

ตอนที่ ๑ แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑๐ ข้อ

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ วัดทักษะคิดเลขเร็วและทักษะการคิดคำนวณ จำนวน ๒๐ ข้อ

ตอนที่ ๓ แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา จำนวน ๑๐ ข้อ

๔. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) ดังนี้

ตอนที่ ๑ แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ ๔ ตัวเลือก จำนวน ๑๐ ข้อ

ข้อละ ๑ คะแนน รวม ๑๐ คะแนน

ตอนที่ ๒ แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ จำนวน ๒๐ ข้อ ข้อละ ๒ คะแนน
รวม ๔๐ คะแนน

ตอนที่ ๓ แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ จำนวน ๑๐ ข้อ ข้อละ ๕ คะแนน
รวม ๕๐ คะแนน

๕. เกณฑ์การตัดสิน

ถ้าคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาตัดสินจากคะแนนแบบทดสอบตอนที่ ๓ ตอนที่ ๒ และ ตอนที่ ๑ ตามลำดับ แล้วนำคะแนนรวมมาคิดเทียบเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ ๗๐ - ๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ ๖๐ - ๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

กิจกรรมที่ ๒ การแข่งขันสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GSP

๑. ระดับและคุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ ระดับประถมศึกษา

ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ เท่านั้น

๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ ประเภททีม

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน ทีมละ ๒ คน

๓. วิธีดำเนินการแข่งขันและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน ระดับละ ๑ ทีม พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอน ๒ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๓.๒ กำหนดโจทย์การแข่งขัน จำนวน ๕ ข้อ ข้อละ ๒๐ คะแนน รวมคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

๓.๓ เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน ๒ ชั่วโมง ๓๐ นาที

๔. เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน กำหนดรายละเอียด ดังนี้

๔.๑ โจทย์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GSP จำนวน ๔ ข้อ ข้อละ ๒๐ คะแนน รวม ๘๐ คะแนน ซึ่งแต่ละข้อใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

๔.๑.๑ ความสมบูรณ์และถูกต้องของรูปหรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ๑๐ คะแนน

๔.๑.๒ ความคิดและความสมเหตุสมผลของคำตอบและกระบวนการแก้ปัญหา

๑๐ คะแนน

๔.๒ โจทย์การสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GSP จำนวน ๑ ข้อ ๒๐ คะแนน

๔.๒.๑ ความเป็นพลวัต ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ความสวยงาม และความเหมาะสม

๑๐ คะแนน

๔.๒.๒ ผลงานสื่อความหมายได้สอดคล้องและเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง

๕ คะแนน

๔.๒.๓ การพุดนำเสนอถูกต้อง ชัดเจน และใช้เวลาไม่เกิน ๕ นาที

๕ คะแนน

(หากเกินเวลาให้คณะกรรมการพิจารณาตัดคะแนน)

๕. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

กิจกรรมที่ ๓ การแข่งขันคิดเลขเร็ว

๑. ระดับและคุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งเป็น ๒ ระดับ ดังนี้

๑.๑ ระดับประถมศึกษาตอนต้น

ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ เท่านั้น

๑.๒ ระดับประถมศึกษาตอนปลาย

ผู้เข้าแข่งขันต้องเป็นนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ เท่านั้น

๒. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๒.๑ ประเภทเดี่ยว

๒.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขันระดับละ ๑ คน

๓. วิธีดำเนินการและหลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๑ การส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน

ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนระดับละ ๑ คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

๓.๒ การจัดการแข่งขัน

การแข่งขันทุกระดับมีการแข่งขัน ๒ รอบ ดังนี้

รอบที่ ๑ จำนวน ๓๐ ข้อ ใช้เวลาข้อละ ๓๐ วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๔ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๒ หลัก

รอบที่ ๒ จำนวน ๒๐ ข้อ ใช้เวลาข้อละ ๓๐ วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๕ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๓ หลัก

เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันรอบที่ ๑ ให้พัก ๑๐ นาที

หมายเหตุ ให้คณะกรรมการพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ ๕ ประกอบการดำเนินการ

๓.๓ วิธีการแข่งขัน

๓.๓.๑ ชี้แจงระเบียบการแข่งขันให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ฝึกสอนเข้าใจตรงกันก่อนเริ่ม การแข่งขัน

๓.๓.๒ ใช้โปรแกรม GSP ตามที่ส่วนกลางกำหนดไว้ให้เท่านั้น เพื่อให้นักเรียนที่เข้าแข่งขันเตรียมความพร้อมในการแข่งขันระดับชาติ ห้ามนำไปปรับเปลี่ยน จะมีไฟล์แนบให้ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

๓.๓.๓ ใช้กระดาษคำตอบ ขนาด $\frac{1}{4}$ ของกระดาษ A4 ดังตัวอย่าง ในการแข่งขันทุกระดับ

ชื่อ-สกุล.....โรงเรียน.....เลขที่.....ข้อ.....	
<u>วิธีการและคำตอบ</u>	<u>พื้นที่สำหรับทศเลข</u>

๓.๓.๔ แจกกระดาษคำตอบตามจำนวนข้อในการแข่งขันแต่ละรอบ

๓.๓.๕ ให้นักเรียนเขียนชื่อ – สกุล โรงเรียน เลขที่นั่ง และหมายเลขข้อ ให้เรียบร้อยก่อนเริ่ม การแข่งขันในแต่ละรอบ และห้ามเขียนข้อความอื่น ๆ จากที่กำหนด

๓.๓.๖ เริ่มการแข่งขันโดยสุ่มเลขโดดจากโปรแกรม GSP ที่ทางส่วนกลางจัดไว้ให้ เป็น โจทย์และผลลัพธ์ ซึ่งเลขโดดในโจทย์ที่สุ่มได้ต้องไม่ซ้ำเกินกว่า ๒ ตัว หรือถ้าสุ่มได้เลข ๐ ต้องมีเพียงตัว เดียวเท่านั้น เช่น สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๔ ตัว สุ่มได้เป็น ๖๖๑๖ มี ๖ ซ้ำเกินกว่า ๒ ตัว ต้องสุ่มใหม่ หรือ สุ่มได้เป็น ๐๐๕๔ มี ๐ ซ้ำเกิน ๑ ตัว ต้องสุ่มใหม่ สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๕ ตัว สุ่มได้เป็น ๔๓๔๔๕ มี ๔ ซ้ำเกินกว่า ๒ ตัว ต้องสุ่มใหม่ หรือ สุ่มได้เป็น ๒๐๗๐๓ มี ๐ ซ้ำเกิน ๑ ตัว ต้องสุ่มใหม่ ชี้แจงเพิ่มเติมในคู่มือ

๓.๓.๗ เมื่อหมดเวลาในแต่ละข้อให้กรรมการเก็บกระดาษคำตอบ และดำเนินการแข่งขัน ต่อเนื่องจนครบทุกข้อ (ไม่มีการหยุดพักในแต่ละข้อเพื่อตรวจให้คะแนน/ไม่มีการเฉลยที่ละข้อให้นักเรียน ผู้เข้าแข่งขันรับทราบก่อนเสร็จสิ้นการแข่งขัน)

๓.๔ หลักเกณฑ์การแข่งขัน

๓.๔.๑ การแข่งขันระดับประถมศึกษาตอนต้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ – ๓) ใช้การ ดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร หรือยกกำลังเท่านั้น เพื่อหาผลลัพธ์ และให้เขียนแสดงวิธี คิดที่ละขั้นตอน หรือเขียนแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการก็ได้ เช่น

สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๔ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๒ หลัก

ตัวอย่างที่ ๑	โจทย์ที่สุ่ม	ผลลัพธ์
	4 9 5 7	88

$$\text{วิธีคิด } 9 \times 7 = 63$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$63 + 20 = 83$$

หรือ นักเรียน เขียน $(9 \times 7) + (5 \times 4) = 63 + 20 = 83$ ก็ได้

ได้คำตอบ 83 ซึ่งไม่ตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่มได้ ในกรณีนี้ถ้าไม่มีนักเรียนคนใดได้คำตอบที่ตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่ม ได้ถ้า 83 เป็นคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุด จะได้คะแนน

ตัวอย่างที่ ๒	โจทย์ที่สุ่ม 2 1 2 3	ผลลัพธ์ 99
---------------	-------------------------	---------------

วิธีคิด $(3^2 + 1)^2 = (9 + 1)^2 = 100$
 ได้คำตอบ 100 ซึ่งไม่ตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่มได้ ในกรณีนี้ถ้าไม่มีนักเรียนคนใดได้คำตอบที่ตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่มได้

ถ้า 100 เป็นคำตอบที่ใกล้เคียงที่สุด จะได้คะแนน

ตัวอย่างที่ ๓	โจทย์ที่สุ่ม 4 8 3 6	ผลลัพธ์ 13
---------------	-------------------------	---------------

วิธีคิด $(8 + 6) - (4 - 3) = 13$

ได้คำตอบตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่มได้พอดี จะได้คะแนน

สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๕ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๓ หลัก

ตัวอย่าง	โจทย์ที่สุ่ม 1 9 7 3 2	ผลลัพธ์ 719
----------	---------------------------	----------------

วิธีคิด $9^3 - (7 + 2) - 1 = 719$

ได้คำตอบตรงกับผลลัพธ์ที่สุ่มได้พอดี จะได้คะแนน

๓.๔.๒ การแข่งขันระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง หรือถอดรากอันดับที่ n ที่เป็นจำนวนเต็มบวกเท่านั้น เพื่อหาผลลัพธ์ ในการถอดรากต้องใส่อันดับที่ของรากจากตัวเลขที่สุ่มจากโจทย์ ยกเว้นรากอันดับที่สอง ในการ ถอดรากอันดับที่ n อนุญาตให้ใช้เพียงชั้นเดียว และ ไม่อนุญาต ให้ใช้รากอนันต์ และให้เขียนแสดงวิธีคิดที่ละขั้นตอน หรือเขียนแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปแบบของสมการก็ได้ เช่น

สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๔ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๒ หลัก

ตัวอย่างที่ ๑	โจทย์ที่สุ่ม 4 9 5 7	ผลลัพธ์ 88
---------------	-------------------------	---------------

วิธีคิด $9 \times 7 = 63$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$5^2 = 25$$

$$63 + 25 = 88$$

หรือ นักเรียน เขียน $(9 \times 7) + 5^{\sqrt{4}} = 63 + 25 = 88$ ก็ได้

กลุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๕ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๓ หลัก

ตัวอย่างที่ ๒	โจทย์ที่สุ่ม	ผลลัพธ์
	2 8 4 3 9	757
	วิธีคิด $[(\sqrt{4})^8 \times 3] - (9 + 2) = 768 - 11 = 757$	

ตัวอย่างที่ ๓	โจทย์ที่สุ่ม	ผลลัพธ์
	2 2 4 5 3	182
	วิธีคิด $[(3 \times 2)^{\sqrt{4}} \times 5] + 2 = 182$	

๓.๔.๓ การแข่งขันระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง ถอด รากอันดับที่ n ที่เป็นจำนวนเต็มบวก เพื่อหาผลลัพธ์ สามารถใช้แฟคทอเรียลและซิกมาได้ โดยมี ข้อตกลงดังนี้ ในการถอดรากอันดับที่ n จะถอดกี่ขั้นก็ได้ ถ้าไม่ใช่รากอันดับที่สองต้องใส่อันดับที่ของราก จากตัวเลขที่สุ่มมาเท่านั้น และ **ไม่อนุญาต**ให้ใช้รากอนันต์ การใช้แฟคทอเรียลจะใช้ ! กี่ครั้งก็ได้ แต่ ต้องใส่วงเล็บให้ชัดเจนทุกครั้ง เช่น

$$(3!)! = (6)! = 720$$

หากมีการใช้ซิกมาต้องเขียนให้ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ โดยอนุญาตให้ใช้ i ที่ปรากฏหลัง Σ ได้ไม่เกิน ๒ ตัว เพราะไม่ต้องการให้มีการปรับรูปแบบการใช้ซิกมาหรือค่าที่เกิดจากการประยุกต์ มาประกอบกับ i เกินความจำเป็น และตัวเลขที่ปรากฏอยู่กับ Σ ต้องเป็นตัวเลขที่ได้จากโจทย์ที่สุ่ม เท่านั้น และผลรวมต้องเป็นจำนวนเต็มบวก เช่น

$$๑) \sum_{i=1}^5 (i+i) = \sum_{i=1}^5 2i = 2 \sum_{i=1}^5 i = 2 \times 15 = 30$$

(ต้องมีตัวเลข 1 และ 5 ในโจทย์ที่สุ่ม)

$$๒) \sum_{i=1}^5 (ixi) = \sum_{i=1}^5 i^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 = 55$$

(ต้องมีตัวเลข 1 และ 5 ในโจทย์ที่สุ่ม)

$$๓) \sum_{i=1}^{\sum_{i=1}^5 i} i = \sum_{i=1}^{15} i = 1 + 2 + 3 + \dots + 15 = 120$$

(ต้องมีตัวเลข 1 , 1 และ 5 ในโจทย์ที่สุ่ม)

$$\text{สามารถใช้} \quad \sum_{i=1}^n i^i \quad \sum_{i=1}^n i^{i!} \quad \text{และ} \quad \sum_{i=1}^n \frac{i!}{i}$$

การเขียนแสดงวิธีคิดให้เขียนแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการเท่านั้น เช่น

สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๔ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๒ หลัก

ตัวอย่างที่ ๑	โจทย์ที่สุ่ม 0 5 8 2	ผลลัพธ์ 27
วิธีคิด	$\sqrt{\sqrt{5^8}} + 2 + 0 = 27$ หรือ $(\sqrt{\sqrt{5^8}} + 2) + 0 = 27$	

ตัวอย่างที่ ๒	โจทย์ที่สุ่ม 4 8 3 7	ผลลัพธ์ 69
วิธีคิด	$[(7 + \sqrt{4}) \times 8] - 3 = 69$	

สุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ ๕ ตัวเลข ผลลัพธ์ ๓ หลัก

ตัวอย่างที่ ๑	โจทย์ที่สุ่ม 1 8 3 7 4	ผลลัพธ์ 834
วิธีคิด	$[7! \div (8 - \sqrt{4})] - (3! \times 1) = (5,040 \div 6) - 6 = 834$	

ตัวอย่างที่ ๒	โจทย์ที่สุ่ม 5 8 3 7 6	ผลลัพธ์ 326
วิธีคิด	$(8!/5!) - (7 + 6 - 3) = 326$	
หรือ	$\sqrt{\sqrt{(6 \times 3)^8}} + 7 - 5 = 326$	

ตัวอย่างที่ ๓	โจทย์ที่สุ่ม 8 5 8 4 2	ผลลัพธ์ 242
วิธีคิด	$(5! \times 2) + \sqrt{4} + (8 - 8) = 242$	
หรือ	$(5! \times 2) + \sqrt{4} \times (\frac{8}{8}) = 242$	
หรือ	$2^8 - (8 + (5 - \sqrt{4})!) = 242$	

๓.๔.๔ ข้อพึงระวังในการแข่งขัน

๑) การคิดคำนวณหาคำตอบต้องใช้เลขโดดที่สุ่มเป็นโจทย์ให้ครบทุกตัว และใช้ได้ตัวเลข ๑ ครั้งเท่านั้น

๒) การใช้เครื่องหมาย +, -, ×, ÷ ควรเขียนให้ชัดเจน

๒.๑) การเขียนเครื่องหมายบวก ให้เขียน +

ห้ามเขียน ~~+~~ ~~+~~ ~~+~~ ~~+~~

๒.๒) การเขียนเครื่องหมายคูณ ให้เขียน 2 × 3 หรือ (2)(3) หรือ 2·3

ห้ามเขียน 203 2+3 2×3 2×3 2∗3

๒.๓) การเขียนเครื่องหมายหาร ให้เขียน 8 ÷ 2 หรือ $\frac{8}{2}$ หรือ 8/2

ห้ามเขียน 8|2 หรือ 8\2

ก) กรณีที่มีการใช้วงเล็บให้เขียนวงเล็บให้ชัดเจน จะใช้ () หรือ { } หรือ [] ก็ขึ้น
ก็ได้

ห้ามเขียน < >

ข) การเขียนเลขยกกำลัง ควรเขียนให้ชัดเจน เช่น

$$(2^3)^4 = 8^4 \quad \text{หรือ} \quad 2^{(3^4)} = 2^{81}$$

กรณีที่ไม่มีวงเล็บจะคิดตามหลักคณิตศาสตร์ เช่น $2^{3^4} = 2^{(3^4)} = 2^{81}$

ค) การเขียนเครื่องหมายอันดับที่ของราก ควรเขียนให้ชัดเจน เช่น

$$\sqrt[9]{8} = 2, \quad 1+\sqrt[2]{8} = 2, \quad \sqrt[4]{9} = 3$$

ง) การใช้ \sum ต้องเขียนตัวเลขกำกับไว้ตามหลักการทางคณิตศาสตร์ เช่น

$$\sum_{i=1}^7 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$

ห้ามเขียน $\sum 7 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$

๔. เกณฑ์การให้คะแนน

๔.๑ ผู้ที่ได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด และวิธีการถูกต้อง ได้คะแนนข้อละ ๒ คะแนน

๔.๒ ถ้าไม่มีผู้ใดได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่สุ่มได้ ผู้ที่ได้คำตอบใกล้เคียงกับผลลัพธ์มากที่สุด และวิธีการถูกต้อง เป็นผู้ได้คะแนน ไม่ว่าผลลัพธ์ที่ต้องการจะเป็นก็หลักก็ตาม (ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นจำนวนเต็มเท่านั้น)

เช่น ต้องการผลลัพธ์ ๙๙ มีผู้ได้คำตอบ ๑๐๐ และ ๙๘ ซึ่งวิธีการถูกต้องทั้ง ๒ คำตอบ ได้คะแนนทั้งคู่

๕. เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการนำคะแนนรวมของรอบที่ ๑ และรอบที่ ๒ มาคิดเทียบกับเกณฑ์การตัดสินดังนี้

ร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐ ได้รับเกียรติบัตรระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐ - ๗๙ ได้รับเกียรติบัตรระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐ - ๖๙ ได้รับเกียรติบัตรระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

กิจกรรมที่ ๔ การต่อสมการคณิตศาสตร์ (เอแม็ท)

๑. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖ ประเภททีม จำนวน ๒ คน

๒. วิธีดำเนินการแข่งขัน จำนวนเกม/รอบ

๒.๑. โรงเรียนส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขันตามประเภทที่กำหนด

๒.๒. ระยะเวลาดำเนินการแข่งขัน ๑ วัน

๒.๓ โรงเรียนที่มีจำนวนทีมเข้าร่วมการแข่งขัน ๒ ทีม กำหนดให้ทั้ง ๒ ทีมมาแข่งในรอบตัดล้น ๒ เกม โดยไม่ต้องมีรอบคัดเลือก และผลัดกันเริ่มต้นเกมก่อน - หลัง เพื่อความยุติธรรม

๒.๔ โรงเรียนที่มีจำนวนทีมเข้าร่วมการแข่งขัน ๓ - ๖ ทีม กำหนดให้ทุกทีมแข่งขันกันในรอบคัดเลือกแบบพบกันหมด (Round Robin) ตามระบบการแข่งขันสากล ในกรณีที่มีทีมแข่งขันไม่มากและสามารถจัดแข่งแบบพบกันหมดได้ในเวลาที่กำหนด แต่ละทีมจะได้แข่งขันกับคู่แข่งกันทุกโรงเรียน จากนั้นนำทีมที่มีผลคะแนนดีที่สุด ๒ ลำดับแรก เข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ โดยทำการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ๒ เกม และผลัดกันเริ่มต้นเกมก่อน - หลัง

๒.๕ โรงเรียนที่มีจำนวนทีมเข้าร่วมการแข่งขันตั้งแต่ ๗ ทีมขึ้นไป กำหนดให้ทุกทีมแข่งรอบคัดเลือกโดยใช้ระบบสวิสแพริง (Swiss Pairing) ตามระบบการแข่งขันสากล จำนวน ๕ เกม โดยดำเนินการแข่งขันตามโปรแกรม ดังนี้

เกมที่ ๑ กรรมการประกบคู่แข่งขันแบบสุ่ม (Random) ด้วยวิธีจับสลาก โดยจัดเป็นกลุ่มโต๊ะละ ๔ ทีม

เกมที่ ๒ หลังจบการแข่งขันเกมที่ ๑ ให้ผู้เข้าแข่งขันสลับคู่แข่งขัน โดยผู้ชนะจะแข่งกับผู้ชนะที่อยู่ในกลุ่มโต๊ะเดียวกัน และทีมที่เหลืออีก ๒ ทีมในกลุ่มโต๊ะนั้นจะมาแข่งกัน จบเกมให้ส่งใบบันทึกผลการแข่งขัน (ใบมาสเตอร์สกอ์การ์ด) จากนั้นให้กรรมการจัดเรียงอันดับตามผลการแข่งขัน เพื่อประกบคู่การแข่งขันในเกมที่ ๓

เกมที่ ๓ กรรมการประกบคู่แข่งขันแบบสวิสแพริง (Swiss Pairing)

เกมที่ ๔ หลังจบการแข่งขันเกมที่ ๓ ให้ผู้เข้าแข่งขันสลับคู่แข่งขัน โดยผู้ชนะจะแข่งกับผู้ชนะที่อยู่ในกลุ่มโต๊ะเดียวกัน และทีมที่เหลืออีก ๒ ทีมในกลุ่มโต๊ะนั้นจะมาแข่งกัน จบเกมให้ส่งใบบันทึกผลการแข่งขัน (ใบมาสเตอร์สกอ์การ์ด) จากนั้นให้กรรมการจัดเรียงอันดับตามผลการแข่งขัน เพื่อประกบคู่การแข่งขันในเกมที่ ๕

เกมที่ ๕ กรรมการประกบคู่แข่งขันแบบเรียงลำดับ - king of the hill จากผลการแข่งขันเกมที่ ๔ ดังนี้

- ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๑ หลังจบเกมที่ ๔ แข่งกับ ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๒
 - ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๓ หลังจบเกมที่ ๔ แข่งกับ ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๔
 - ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๕ หลังจบเกมที่ ๔ แข่งกับ ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๖
 - ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๗ หลังจบเกมที่ ๔ แข่งกับ ทีมที่มีคะแนนลำดับที่ ๘
- ตามลำดับ...จบเกมให้ส่งใบบันทึกผลการแข่งขัน (ใบมาสเตอร์สกอ์การ์ด)

จากนั้นนำทีมที่มีผลคะแนนดีที่สุด ๒ ลำดับแรก ในรอบคัดเลือก เข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ โดยทำการแข่งขัน ๒ เกม และผลัดกันเริ่มต้นเกมก่อน - หลัง เพื่อความยุติธรรม

๒.๑.๖ หากมีทีมที่เข้าสู่รอบชิงชนะเลิศแน่นอนแล้ว ตั้งแต่ก่อนจบการแข่งขันรอบคัดเลือก จะใช้ระบบ Gibsonize โดยไม่ต้องเล่นเกมที่เหลือ

๓. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐-๑๐๐	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ ๗๐-๗๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ ๖๐-๖๙	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง
ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐	ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด

๔. กติกาเพิ่มเติม

๔.๑ กฎและกติกาการแข่งขัน ใช้กฎและกติกาการแข่งขันของสมาคมครอสเวิร์ด เอแม็ท คำคม และซูโดกุแห่งประเทศไทย

๔.๒ อุปกรณ์ในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันทุกทีมจะต้องเตรียมอุปกรณ์ในการแข่งขันมาเอง ได้แก่ กระดานที่ใช้ในการแข่งขัน, แป้นวางเบี้ย, ตัวเบี้ย และเบี้ยสำรอง (กรณีตัวเบี้ยหาย) โดยทำสัญลักษณ์เครื่องหมาย หรือเขียนชื่อโรงเรียนให้เรียบร้อย เพื่อใช้ในการแข่งขัน

๔.๒.๑. รุ่นประถมศึกษาใช้อุปกรณ์การแข่งขันรุ่นประถมศึกษา กระดานขนาด ๑๕x๑๕ ช่อง (เบี้ย ๗๐ ตัว)

๔.๓ เวลาในการแข่งขัน

๔.๓.๑ ใช้เวลาแข่งขันฝั่งละ ๒๒ นาที โดยใช้นาฬิกาจับเวลาแบบเปลี่ยนสลับ (Switch Toggle) หรือ Chess Clock ทุกเกม เพื่อป้องกันปัญหาความล่าช้าในการเล่น การตัดเกม และการถ่วงเวลา

๔.๓.๒ หากไม่มีนาฬิกาให้ใช้แท็บเล็ตพีซีหรือสมาร์ทโฟน (แนะนำให้ใช้ระบบ Android) โดยติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับจับเวลาเพิ่มเติม ซึ่งสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันลงบนแท็บเล็ตพีซีหรือสมาร์ทโฟน เพื่อนำมาใช้จับเวลาได้ โดยพิมพ์ค้นหาใน App Store คำว่า “Scrabble Clock” หรือ “Chess Clock” ฯลฯ

๔.๓.๓ ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำสมาร์ทโฟนที่มีโปรแกรมนาฬิกาจับเวลามาใช้ในการแข่งขันได้ คู่แข่งขันสามารถตรวจสอบและทดสอบการใช้งานของนาฬิกาที่คู่ต่อสู้เตรียมมาก่อนได้

๔.๓.๔ ก่อนแข่งให้ตรวจสอบแบตเตอรี่ที่เหลือก่อนใช้ทุกครั้ง เพื่อป้องกันเครื่องดับระหว่างแข่งขัน

๔.๓.๕ เมื่อผู้เข้าแข่งขันฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งร้องขอให้มีการใช้นาฬิกาในเกมนั้น คู่ต่อสู้ไม่มีสิทธิปฏิเสธหรือเลี่ยงการใช้นาฬิกาได้

๔.๓.๖ หากมีผู้เล่นใช้เวลาเกิน จะถูกหักคะแนนนาทีละ ๑๐ คะแนน เศษวินาทีจะถูกนับเป็น ๑ นาที ตัวอย่างเช่น นาย A ใช้เวลาติดลบ -๓.๑๘ นาที จะถือว่านาย A ใช้เวลาเกิน ๔ นาที และจะถูกหักคะแนน ๔๐ คะแนน ตามกฎ (นาฬิกาที่ใช้ต้องตั้งค่าโปรแกรมให้เวลาติดลบได้) ผู้เล่นควรฝึกการใช้งานนาฬิกาจับเวลาให้ชำนาญก่อนแข่งเพื่อให้การแข่งขันเป็นไปตามมาตรฐานสากล

๔.๓.๗ ห้ามกรรมการตัดสินทำการตัดเกมการแข่งขัน ต้องให้ผู้เข้าแข่งขันเล่นจนจบเกมเท่านั้น หากมีการตัดเกมการแข่งขัน ผู้ฝึกสอนหรือผู้เข้าแข่งขันสามารถประท้วงกรรมการผู้ตัดสินได้ หรือหากต้องการตัดเกมจริงต้องได้รับการยินยอมจากผู้เข้าแข่งขันและผู้ฝึกสอนเช่นกัน

๔.๓.๘ กรณีไม่ใช้นาฬิกา กรรมการต้องชี้แจงเงื่อนไขกับผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ฝึกสอนก่อนเริ่มการแข่งขัน และต้องได้รับการยินยอมจากทุกฝ่าย และบริหารจัดการเวลาในการแข่งขันอย่างเหมาะสม

๔.๔ การขอตรวจสมการ (Challenge)

๔.๔.๑ ผู้เล่นจะสามารถขอตรวจสมการได้ก็ต่อเมื่อคู่ต่อสู้ขานแต้มและกดเวลาแล้วเท่านั้น หากคู่ต่อสู้ยังไม่ขานแต้มและไม่กดเวลาการขอขานเล่นจึงไม่เป็นผล

๔.๔.๒ การขอโฮลด์ (Hold) ในกรณีขอพิจารณาสมการที่คู่แข่งขานลง คู่แข่งจะยังไม่สามารถจับเบี้ยขึ้นมาเพิ่มได้ จนกว่าคู่แข่งที่ขอโฮลด์ยอมรับคำศัพท์นั้นๆ (เวลาในการขอโฮลด์ ไม่เกิน ๑ นาที)

๔.๕ คะแนนในแต่ละเกม ทีมที่ชนะจะได้ ๒ คะแนน , เสมอได้ทีละ ๑ คะแนน และแพ้ได้ ๐ คะแนน

๔.๖ การจัดอันดับคะแนน ให้นำคะแนนรวมจากเกมที่ชนะ และเสมอ ก่อนเป็นลำดับแรก หากคะแนนเท่ากัน ให้ใช้แต้มผลต่างสะสม (Difference) เป็นตัวตัดสิน

๔.๗ แต้มผลต่างสูงสุดต่อเกม Maximum Difference

๔.๗.๑ เอแม็ทรุ่นประถมศึกษา แต้มต่างสูงสุดไม่เกิน ๑๕๐ แต้ม ถ้าเกินกว่านั้นให้ปัดลงเหลือ ๑๕๐ แต้ม เฉพาะเกมสุดท้ายแต้มต่างไม่เกิน ๑๒๐ แต้ม ถ้าเกินให้ปัดลงเหลือ ๑๒๐ แต้ม

๔.๗.๒ รอบชิงชนะเลิศไม่มี Maximum Difference

๔.๗.๓ ชนะบาย (Bye) ในกรณีที่ไม่มีคู่แข่ง ผู้เข้าแข่งขันจะได้ชนะในเกมนั้นๆ เอแม็ทรุ่นประถมศึกษาจะได้คะแนนสะสม ๘๐ แต้ม

๔.๘ การหยุดเกม ในกรณีที่จำเป็นต้องหยุดเกมต้องไม่มีการคิดสมการ และให้คว่ำเบี้ยทุกครั้ง เช่น ตรวจสอบคะแนนให้ตรงกัน , ตัวเบี้ยชำรุด(ให้เรียกกรรมการเท่านั้น) เป็นต้น

หมายเหตุ ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันเข้าห้องน้ำหรือลุกจากโต๊ะแข่งขันระหว่างการแข่งขัน ต้องทำกิจธุระให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มการแข่งขันในแต่ละเกม

๔.๙ ห้ามเล่นเครื่องมือสื่อสาร ใส่หูฟัง หรือคุยโทรศัพท์ขณะแข่งขัน

๔.๑๐ ให้จับถุงเบี้ยในระดับสายตาหรือให้พ้นสายตา จับเบี้ยให้ครบและวางเบี้ยที่จับลงบนโต๊ะก่อนใส่ในแป้นวางเบี้ยเท่านั้น ห้ามวางถุงเบี้ยบนโต๊ะแล้วจับเบี้ย ห้ามจับเบี้ยใต้โต๊ะ หรือเปิดเบี้ยดูใต้โต๊ะ ตามกฎกติกาและมารยาทในการแข่งขันผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามสามารถตักเตือนได้หากผู้เล่นอีกฝ่ายมีพฤติกรรมดังกล่าว และสามารถเรียกกรรมการมาตักเตือนหากยังทำซ้ำ เมื่อจับเบี้ยเสร็จแล้ว ให้รูดเชือกปิดถุงเบี้ยให้เรียบร้อย

๔.๑๑ การทุจริตในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันที่ทุจริตในการแข่งขันจะถูกปรับแพ้ในเกมนั้นๆ ไม่ให้รับรางวัล หรือให้ออกจากการแข่งขัน และโรงเรียนจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันในปีถัดไปสำหรับกิจกรรมดังกล่าว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการตัดสิน

กิจกรรมที่ ๕ การแข่งขันซูโดกุ

๑. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

๑.๑ แข่งขันประเภทเดี่ยว

๑.๒ จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖

จำนวน ๑ คน

๒. วิธีดำเนินการ และรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละโรงเรียนเข้าร่วมแข่งขันทั้งหมด ๒ รอบๆ ละ ๖๐ นาที ใช้โจทย์ปริศนา ๑๐ ข้อตามรูปแบบที่กำหนดให้ รูปแบบละ ๑ ตาราง รวมรอบละ ๑๐ ตาราง ทั้งสองรอบจะใช้โจทย์ปริศนารูปแบบเดียวกัน

๒.๒ รูปแบบปริศนาซูโดกุที่ใช้ในการแข่งขัน

๒.๒.๑ ระดับประถมศึกษา

ประกอบด้วยปริศนาซูโดกุทั้งหมด ๑๐ รูปแบบ ดังนี้

๑. 6 x 6 Classic Sudoku

๖. 9 x 9 Classic Sudoku

๒. 6 x 6 Alphabet Sudoku

๗. 9 x 9 Alphabet Sudoku

๓. 6 x 6 Diagonal Sudoku

๘. 9 x 9 Diagonal Sudoku

๔. 6 x 6 Jigsaw Sudoku

๙. 9 x 9 Jigsaw Sudoku

๕. 6 x 6 Thai Alphabet Sudoku

๑๐. 9 x 9 Even-Odd Sudoku

๓. กติกาการแข่งขันและวิธีการนับคะแนนซูโดกุ

๓.๑ ให้ตัวแทนนักเรียนแข่งขันทั้งหมด ๒ รอบ ๆ ละ ๖๐ นาที ใช้โจทย์ปริศนา ๑๐ รูปแบบ รูปแบบละ ๑ ตาราง รวมรอบละ ๑๐ ตาราง ทั้งสองรอบจะใช้โจทย์ปริศนารูปแบบเดียวกัน

๓.๒ หากตัวแทนนักเรียนสามารถแก้โจทย์ปริศนาซูโดกุได้ภายในเวลาที่กำหนด และถูกต้อง จะได้รับคะแนนประจำโจทย์ปริศนา ข้อละ ๑๐ คะแนน หากทำปริศนาไม่ถูกต้อง สามารถทำผิดได้ข้อละ ๒ ช่องเท่านั้น โดยจะหักคะแนนช่องละ ๓ คะแนน

๓.๓ หากตัวแทนนักเรียนสามารถแก้โจทย์ปริศนาทั้งหมดได้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนดในแต่ละรอบ (รวมถึงปริศนาที่ผิดไม่เกิน ๒ ช่อง) จะได้รับคะแนนโบนัสเวลาเพิ่มนาทีละ ๓ คะแนน โดยคำนวณจากเวลาที่เหลืออยู่เป็นนาที (เศษของนาทีปัดทิ้ง) คูณด้วย ๓ (ถ้าแก้โจทย์ปริศนาไม่ถูกต้อง และผิดเกิน ๒ ช่อง ตั้งแต่ ๑ ตารางขึ้นไป จะไม่ได้รับคะแนนโบนัส) ตัวอย่างการคิดคะแนนโบนัสเวลา เช่น ถ้ากำหนดเวลาในรอบให้ ๓๐ นาที แต่นาย Z ทำเสร็จและถูกต้องภายในเวลา ๒๐ นาที ๔๐ วินาที นาย Z จะได้คะแนนโบนัสเวลาในรอบนี้ เท่ากับ ๙ นาที x ๓ คะแนนต่อนาที = คะแนนโบนัสเวลา ๒๗ คะแนน

๔. เกณฑ์การตัดสิน

ร้อยละ ๘๐-๑๐๐ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ ๗๐-๗๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ ๖๐-๖๙ ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ได้รับเกียรติบัตร เว้นแต่กรรมการจะเห็นเป็นอย่างอื่น

ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นสิ้นสุด