

การแข่งขันทักษะทางวิชาการและสิ่งประดิษฐ์นักเรียน โรงเรียนเอกชน

ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงใต้ ปีการศึกษา 2560

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561

สถานที่จัดการแข่งขัน: โรงเรียนนครนาราชนบุรี จังหวัดราชบุรี

จัดโดยสมาคมคณะกรรมการประสานและส่งเสริมการศึกษาเอกชน

กลุ่ม	ลำดับ	รายการแข่งขัน	ประเภท	ป.1-3	ป.4-6	ม.1-3
10.คณิตศาสตร์	1	การแข่งขันอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์	เดี่ยว	✓	✓	✓
	2	การแข่งขันคิดเลขเร็ว	เดี่ยว	✓	✓	✓

1.การแข่งขันอัจฉริยภาพทางคณิตศาสตร์

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน และประเภท

- | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------|------|
| 1.1 นักเรียนระดับชั้น ป.1-3 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ | 1 คน |
| 1.2 นักเรียนระดับชั้น ป.4-6 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ | 1 คน |
| 1.3 นักเรียนระดับชั้น ม.1-3 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ | 1 คน |

2. วิธีดำเนินการและรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- ส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนระดับละ 1 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- กิจกรรมการแข่งขัน ผู้แข่งขันต้องทำแบบทดสอบวัด
 - ความสามารถในการคิดเลขเร็ว และการคิดคำนวณ
 - ความสามารถของการแก้โจทย์ปัญหา
- แบบทดสอบในแต่ละระดับชั้น ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรการแข่งขันทางวิชาการระดับนานาชาติ และแนวการประเมินนักเรียนระดับนานาชาติ (PISA) โดยใช้เวลาในการทดสอบ 120 นาที นักเรียนที่เข้าแข่งขันทุกระดับ ทำแบบทดสอบทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - ตอนที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ วัดทักษะคิดเลขเร็วและทักษะการคิดคำนวณ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา จำนวน 10 ข้อ

3. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ	จำนวน 10 ข้อ	ข้อละ 1 คะแนน	รวม 10 คะแนน
ตอนที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ	จำนวน 20 ข้อ	ข้อละ 2 คะแนน	รวม 40 คะแนน
ตอนที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำตอบ	จำนวน 10 ข้อ	ข้อละ 5 คะแนน	รวม 50 คะแนน

4. เกณฑ์การตัดสิน

ถ้าคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาตัดสินจากคะแนนแบบทดสอบตอนที่ 3 ตอนที่ 2 และตอนที่ 1 ตามลำดับ แล้วนำคะแนนรวมมาคิดเทียบเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ร้อยละ 80 – 100	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง
ร้อยละ 70 – 79	ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน
ร้อยละ 60 – 69	ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

-ผลการตัดสินของคณะกรรมการ ถือเป็นที่สุด

5. คณะกรรมการการแข่งขัน

5.1 จำนวนระดับชั้นละ 3- 5 คน ประกอบด้วย ครู ผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์
หมายเหตุ

1. คณะกรรมการดำเนินการ จัดทำแบบทดสอบทุกฉบับ
2. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคิดเลขหรืออุปกรณ์ช่วยคำนวณอื่นๆเข้าไปในห้องแข่งขัน

6. สถานที่แข่งขัน

6.1 จัดสอบในห้องเรียน

7. การเข้าแข่งขันระดับภาค

ทีมที่ได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1-2 จากการแข่งขันระดับจังหวัด

2.การแข่งขันคิดเลขเร็ว

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน และประเภท

- | | | |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| 1.1 นักเรียนระดับชั้น ป.1-3 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ 1 คน |
| 1.2 นักเรียนระดับชั้น ป.4-6 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ 1 คน |
| 1.3 นักเรียนระดับชั้น ม.1-3 | ประเภทเดี่ยว | ระดับละ 1 คน |

2. วิธีดำเนินการและหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 2.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนระดับละ 1 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 2.2 การแข่งขันทุกระดับมีการแข่งขัน 2 รอบ ดังนี้
- รอบที่ 1 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 4 ตัวเลข ผลลัพธ์ 2 หลัก
 - รอบที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 5 ตัวเลข ผลลัพธ์ 3 หลัก
- เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันรอบที่ 1 ให้พัก 10 นาที

2.3 วิธีการแข่งขัน

- 2.3.1 ให้แจ้งระเบียบการแข่งขันให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ฝึกสอนเข้าใจตรงกันก่อนเริ่มการแข่งขัน
- 2.3.2 ใช้โปรแกรม GSP ตามที่ส่วนกลางกำหนดไว้ให้เท่านั้น จะมีไฟล์แนบให้ทั้งระดับประถมและมัธยมศึกษา
- 2.3.3 ใช้กระดาษคำตอบขนาด ของกระดาษ A4 ดังตัวอย่างในการแข่งขันทุกระดับ

ชื่อ –สกุล..... โรงเรียน.....เลขที่.....ข้อ.....	
วิธีการและคำตอบ	พื้นที่สำหรับทศเลข

2.3.4 แจกกระดาษคำตอบตามจำนวนข้อในการแข่งขันแต่ละรอบ

2.3.5 ให้นักเรียนเขียนชื่อ – สกุล โรงเรียน เลขที่นั่ง และหมายเลขข้อ ให้เรียบร้อยก่อนเริ่มการแข่งขันในแต่ละรอบ และห้ามเขียนข้อความอื่นๆจากที่กำหนด

2.3.6 เริ่มการแข่งขันโดยสุ่มเลข โดดจากโปรแกรม GSP ที่ทางคณะกรรมการจัดไว้ให้ เป็น โจทย์และผลลัพธ์ ซึ่งเลข โดด ในโจทย์ที่สุ่มได้ต้องไม่ซ้ำเกินกว่า 2 ตัว หรือถ้าสุ่มได้เลข 0 ต้องมีเพียงตัวเดียวเท่านั้น เช่น

สุ่มเลข โดดเป็น โจทย์ 4 ตัว สุ่มได้เป็น 6616 มี 6 ซ้ำเกินกว่า 2 ตัว ต้องสุ่มใหม่ หรือสุ่มได้เป็น 0054 มี 0 ซ้ำเกิน 1 ตัว ต้องสุ่มใหม่

สุ่มเลข โดดเป็น โจทย์ 5 ตัว สุ่มได้เป็น 43445 มี 4 ซ้ำเกินกว่า 2 ตัว ต้องสุ่มใหม่ หรือสุ่มได้เป็น 20703 มี 0 ซ้ำเกิน 1 ตัว ต้องสุ่มใหม่

2.3.7 เมื่อหมดเวลาในแต่ละข้อให้กรรมการเก็บกระดาษคำตอบ และดำเนินการแข่งขันต่อเนื่องจนครบทุกข้อ (ไม่มีการหยุดพักในแต่ละข้อเพื่อตรวจให้คะแนน/ไม่มีการเฉลยที่ละข้อให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันรับทราบก่อนเสร็จสิ้นการแข่งขัน)

2.4 หลักเกณฑ์การแข่งขัน

2.4.1 การแข่งขันระดับประถมศึกษาตอนต้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร

หรือยกกำลังเท่านั้นเพื่อหาผลลัพธ์ และให้เขียนแสดงวิธีคิดทีละขั้นตอน หรือเขียนแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการก็ได้ **สามารถดูตัวอย่างจากเกณฑ์การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 67**

2.4.2 การแข่งขันระดับประถมศึกษาตอนปลาย (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณหาร หรือถอดรากอันดับที่ n ที่เป็นจำนวนเต็มบวกเท่านั้น เพื่อหาผลลัพธ์ ในการถอดรากต้องใส่อันดับที่ของรากจากตัวเลขที่สุ่มจากโจทย์ ยกเว้นรากอันดับที่สอง ในการถอดรากอันดับที่ n อนุญาตให้ใช้เพียงขั้นเดียว และ**ไม่อนุญาต**ให้ใช้รากอนันต์ และให้เขียนแสดงวิธีคิดทีละขั้นตอน หรือเขียนแสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการก็ได้ **สามารถดูตัวอย่างจากเกณฑ์การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 67**

2.4.3 การแข่งขันระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณหาร หรือถอดรากอันดับที่ n ที่เป็นจำนวนเต็มบวก เพื่อหาผลลัพธ์ สามารถใช้แฟกทอเรียลและซิกมาได้ โดยมีข้อตกลง ดังนี้
ในการถอดรากอันดับที่ n จะถอดทีละขั้นก็ได้ ถ้าไม่ใช่รากอันดับที่สองต้องใส่อันดับที่ของรากจากตัวเลขที่สุ่มมาเท่านั้น และ**ไม่อนุญาต**ให้ใช้รากอนันต์ การใช้แฟกทอเรียลจะใช้ ! ก็ครั้งก็ได้ แต่ต้องใส่วงเล็บให้ชัดเจนทุกครั้ง **สามารถดูตัวอย่างจากเกณฑ์การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 67**

หากมีการใช้ซิกมาต้องเขียนให้ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ โดยอนุญาตให้ใช้ Σ ได้ไม่เกิน 2 ตัว เพราะไม่ต้องการให้มีการปรับรูปแบบการใช้ซิกมาหรือค่าที่เกิดจากการประยุกต์มาประกอบกับ Σ ; เกินความจำเป็น และตัวเลขที่ปรากฏอยู่กับ Σ ต้องเป็นตัวเลขที่ได้จากโจทย์ที่สุ่มเท่านั้น และผลรวมต้องเป็นจำนวนเต็มบวก **สามารถดูตัวอย่างจากเกณฑ์การแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ 67**

3. เกณฑ์การให้คะแนน

3.1 ผู้ที่ได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด และวิธีการถูกต้อง ได้คะแนนข้อละ 2 คะแนน

3.2 ถ้าไม่มีผู้ใดได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่สุ่มได้ ผู้ที่ได้คำตอบใกล้เคียงกับผลลัพธ์มากที่สุด และวิธีการถูกต้องเป็นผู้ได้คะแนน ไม่ว่าผลลัพธ์จะเป็นกี่หลักก็ตาม (ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นจำนวนเต็มเท่านั้น)

4. เกณฑ์การตัดสิน

คณะกรรมการนำคะแนนรวมของรอบที่ 1 และรอบที่ 2 มาคิดเทียบเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ร้อยละ 80 – 100 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง

ร้อยละ 70 – 79 ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน

ร้อยละ 60 – 69 ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง

-ผลการตัดสินของคณะกรรมการ ถือเป็นที่สุด

5. คณะกรรมการการแข่งขัน

5.1 ระดับประถมต้นและประถมปลาย (ป.1 – 3 และ ป.4 – 6) คณะกรรมการการแข่งขันจำนวน 12 – 15 คน

5.2 ระดับมัธยมศึกษาต้น (ม.1 – 3) คณะกรรมการการแข่งขันจำนวน 9 – 12 คน

คุณสมบัติของคณะกรรมการ

-เป็นครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์หรือการใช้โปรแกรม GSP

-ผู้ทรงคุณวุฒิด้านคณิตศาสตร์

-กรรมการต้องไม่ตัดสินในกรณีที่สถานศึกษาของคนเข้าแข่งขัน

6. สถานที่แข่งขัน

6.1 ห้องที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์พร้อม โปรแกรม GSP ในการดำเนินการแข่งขันได้

6.2 การแข่งขันในแต่ละระดับให้ใช้ห้องแข่งขันห้องเดียวกัน

7. การเข้าแข่งขันระดับภาค

ทีมที่ได้คะแนนระดับเหรียญทอง ลำดับที่ 1-2 จากการแข่งขันระดับจังหวัด