**ภาคผนวก ก**

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**แบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ**

1. แบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์ฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

 มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงหนึ่งคำตอบเท่านั้น

 2. หากมีปัญหาใด ๆ โปรดสอบถามผู้คุมสอบ

 3. ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

ชื่อ-สกุล …………………………………………………ชั้น…………. เลขที่…………..

โรงเรียน …………………………...……………………………

**แบบทดสอบวัดความรู้ทางคณิตศาสตร์**

**คำชี้แจง**ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องลงในกระดาษคำตอบ

1. จำนวนในข้อใดเรียงจาก**น้อยไปหามาก**ได้ถูกต้อง

 ก.  ข. 
 ค.  ง. 

2. เศษส่วนคู่ใดมีค่าเท่ากัน

 ก. กับ  ข. กับ

 ค. กับ  ง. กับ 

3. จงหาผลลัพธ์ของ 

 ก.  ข.  ค.  ง. 

4. จงหาผลลัพธ์ของ 

 ก.  ข.  ค.  ง. 

5. จงหาผลลัพธ์ของ 

 ก.  ข.  ค.  ง. ถูกทุกข้อ

6. จงหาผลลัพธ์ของ 

 ก.  ข. ค.  ง. 

7. จงหาผลลัพธ์ของ (-50.15) + (-50.12) – 50.30

 ก. -150.57 ข. -160.57 ค. -170.57 ง. -180.57

8. จงหาผลลัพธ์ของ

 ก. -12.5 ข. -125 ค. 2,785 ง. 2,786

9. จงเปลี่ยน 1.45 ให้เป็นเศษส่วน

 ก.  ข.  ค.  ง. 

10. จงเปลี่ยน  ให้เป็นทศนิยม

 ก. 0.20 ข. 2.0 ค. 0.25 ง. 2.5

11. จงเลือกจำนวนที่ใกล้เคียงกับ 450 มากที่สุด (เมื่อปริมาณให้เป็นจำนวนเต็มร้อย)

 ก. 400 ข. 449 ค. 451 ง. 500

12. จงปัดเศษของจำนวน 0.5455 ให้ปริมาณเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งและทศนิยมสองตำแหน่ง

 ก. 0.4 และ 0.54 ข. 0.4 และ 0.55

 ค. 0.5 และ 0.54 ง. 0.5 และ 0.55

13. จงปัดเศษของจำนวน  ให้ปริมาณเป็นจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงที่สุด

 ก.  ข. ค. 1 ง. 2

14. จงประมาณค่าของ 

 ก. 10 ข. 11 ค. 12 ง. 13

15. จงประมาณค่าของ 

 ก. 20 ข. 30 ค. 40 ง. 50

16. จากภาพ ข้อใดบอกความหมายได้ถูกต้อง

 

 ก. ไข่เป็ด 7 ฟอง ราคา 3 บาท

 ข. ไข่เป็ด 3 ฟอง ราคา 21 บาท

 ค. ไข่เป็ด 1 ฟอง ราคา 3 บาท

 ง. ไข่เป็ด 9 ฟอง ราคา 15 บาท

17. จากคู่อันดับ (2, 1), (3, 4), (6, 2) และ (7, 1) ภาพในข้อใด แสดงคู่อันดับได้ถูกต้อง

 ก. ข.

 ค. ง.

18. จุดในข้อใดเมื่อนำไปเขียนกราฟโดยใช้มาตราส่วนบนแกน x และแกน y เท่ากันแล้ว จะอยู่บนเส้นตรงที่ขนานกับแกนx

 ก. (6, 3), (7, 3), (8, 3), (9, 3)

 ข. (3, 6), (3, 7), (3, 8), (3, 9)

 ค. (3, 9), (4, 8), (5, 7), (6, 6)

 ง. (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)

19. จุดใดอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกับ (5, 2), (8,4), (11, 6)

 ก. (14,8) ข. (3,1) ค. (9,5) ง. (15, 9)

20. จงเขียนคู่อันดับของความสัมพันธ์ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

 ก. ไทยกรุงเทพ , เขมรพนมเปญ , พม่า ย่างกุ้ง ,มาเลเซีย กัวลาลัมเปอร์

 ข. ไทย, กรุงเทพ , เขมร, พนมเปญ , พม่า , ย่างกุ้ง ,มาเลเซีย,กัวลาลัมเปอร์

 ค. (ไทยกรุงเทพ), (เขมรพนมเปญ), (พม่าย่างกุ้ง),(มาเลเซีย กัวลาลัมเปอร์)

 ง. (ไทย, กรุงเทพ) , (เขมร, พนมเปญ) , (พม่า , ย่างกุ้ง), (มาเลเซีย,กัวลาลัมเปอร์)

21. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสมการ

 ก. 3X > 0 ข. 2Y  0

 ค. 4< 6 ง. 3y = 9

22. จงพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปที่ จำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงา และจำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด ตามรูปที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ ****

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รูปที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | … | n |
| จำนวนรูปามเหลี่ยมที่แรเงา | 1 | 2 | 3 | 4 | … |  |
| จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด | 2 | 4 | 6 | 8 | … |  |

 ถ้าจำนวนรูปสามเหลี่ยมที่แรเงาของรูปหนึ่งมี 81 รูป จำนวนรูปสามเหลี่ยมทั้งหมดนั้นมีกี่รูป

 ก. 160 ข. 161 ค. 162 ง. 163

23. จงหาค่าของ x ที่ทำให้สมการ 13+ x = 30 สมการเป็นจริง

 ก. -17 ข. 17 ค. -20 ง. 20

24. จงหาค่าของ w ที่ทำให้สมการ  เป็นจริง

 ก. 13 ข. 14 ค. 15 ง. 16

25. จงหาค่าของ y ที่ทำให้สมการ 15y = 60 เป็นจริง

 ก. 2 ข. 4 ค. 6 ง. 8

26. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ

 ก.

 ข.

 ค.

 ง.

27. ข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ

 ก. ข. ค. ง.

28. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นรูปคลี่ของพีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

 ก. ข.

 ค.  ง.

29. จากรูปข้อใดคือชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่แสดงลักษณะเป็นทรงกระบอก

 ก.  ข. 

 ค.  ง. 

30. จากการมองรูปเรขาคณิตที่ประกอบขึ้นจากลูกบาศก์ทางด้านหน้า (front view) ด้านข้าง (side view) และด้านบน (top view)ข้อใดถูกต้อง



 ก. ด้านหน้ามี 7 รูป ด้านข้างมี 6 รูปและด้านบนมี 7 รูป

 ข. ด้านหน้ามี 7 รูป ด้านข้างมี 7 รูปและด้านบนมี 5 รูป

 ค. ด้านหน้ามี 5 รูป ด้านข้างมี 5 รูปและด้านบนมี 7 รูป

 ง. ด้านหน้ามี 5 รูป ด้านข้างมี 5 รูปและด้านบนมี 5 รูป

**แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์**

 **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

**คำชี้แจงในการทำแบบสอบถาม**

1. แบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์ ฉบับนี้เป็นแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีข้อคำถามทั้งหมด 24 ข้อ ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น

 2. หากมีปัญหาใด ๆ โปรดสอบถามผู้คุมสอบ

 3. ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

ชื่อ-สกุล …………………………………………………ชั้น…………. เลขที่…………..

โรงเรียน …………………………...……………………………

**แบบสอบถามเพื่อศึกษา**

**ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์**

**คำชี้แจง แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน**

 **ตอนที่ 1** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์

 **ตอนที่ 2** ปัญหาและข้อเสนอแนะ

**ตอนที่ 1** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ  ชาย  หญิง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

  0 – 0.4  0.5 – 1.4  1.5 – 2.4  2.5 – 3.4  3.5 – 4.0

3. เวลาในการเรียนพิเศษวิชาคณิตศาสตร์

  ไม่ได้เรียน  เรียน จำนวน......................ชั่วโมงต่อ สัปดาห์

4. เวลาในการอ่านหนังสือวิชาคณิตศาสตร์ต่อวัน

  น้อยกว่า 30 นาที  31 นาที - 1 ชั่วโมง

  1 ชั่วโมง 1 นาที –1 ชั่วโมง 30 นาที  1 ชั่วโมง 31 นาที - 2 ชั่วโมง
  มากกว่า 2 ชั่วโมง

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| ข้อที่ | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความรู้ทางคณิตศาสตร์ | ระดับความคิดเห็น |
| --- | --- | --- |
| สูงมาก | สูง | ปานกลาง | ต่ำ | ต่ำมาก |
| บรรยากาศในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ |
| 1. | ห้องเรียนมีความเหมาะสมในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| 2. | ในชั่วโมงเรียนครูจะตอบคำถามของนักเรียนทุกคนด้วยความเอาใจใส่ |  |  |  |  |  |
| 3. | ครูใช้วิธีการที่หลากหลายและกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม |  |  |  |  |  |
| 4. | ครูสร้างสถานการณ์ให้นักเรียนร่วมคิดและแสดง |  |  |  |  |  |
|  | ความคิดเห็น |  |  |  |  |  |
| เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ |
| 5. | วิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา |  |  |  |  |  |
| 6. | นักเรียนชอบและสนุกสนานกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| 7. | เวลาเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉันตั้งใจเรียนทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 8. | นักเรียนคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชายิ่งเรียนยิ่งน่าสนใจ |  |  |  |  |  |
| 9 | คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาสมองได้ดี |  |  |  |  |  |
| พฤติกรรมการสอนของครูคณิตศาสตร์ |
| 10. | ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน |  |  |  |  |  |
| 11. | ครูตอบข้อสงสัยให้กับนักเรียนได้อย่างชัดเจน |  |  |  |  |  |
| 12. | ครูมีวิธีการสอนที่หลากหลายและกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม |  |  |  |  |  |
| 13. | ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ครูส่งเสริมให้นักเรียนอภิปรายและซักถาม |  |  |  |  |  |
| 14. | ครูมีการทบทวนเนื้อหาเดิมก่อนที่จะเริ่มเนื้อหาใหม่ |  |  |  |  |  |
| แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ |
| 15. | นักเรียนตั้งใจจะทำคะแนนสอบให้ได้สูงที่สุด |  |  |  |  |  |
| 16. | นักเรียนมักจะตั้งความหวังในการทำงานไว้สูง ๆ เพื่อจะได้ใช้ความพยายามและความสามารถในการทำงานนั้นอย่างเต็มที่ |  |  |  |  |  |
| 17. | นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนคณิตศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จ |  |  |  |  |  |
| 18. | นักเรียนชอบทำงานยาก ๆ ที่ต้องใช้ความพยายามอย่างมาก |  |  |  |  |  |
| 19. | นักเรียนคิดว่าการเรียนวิชาที่ยากเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ |  |  |  |  |  |
| 20. | นักเรียนมีความพยายามที่ทำงานได้ดีกว่าครั้งที่ผ่านมา |  |  |  |  |  |
| 21. | เมื่อพบคนที่ได้รับการยกย่องสรรเสริญว่าทำงานดี นักเรียนเกิดความปรารถนาที่จะเป็นเช่นนั้น |  |  |  |  |  |
| ความตั้งใจเรียน |
| 22. | ในชั่วโมงที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนจะมีหนังสือสมุดปากกาพร้อมที่จะเรียนอย่างเต็มที่ |  |  |  |  |  |
| 23. | นักเรียนค้นหาวิธีแก้ปัญหาหลายๆวิธีมาใช้ในการหาคำตอบ |  |  |  |  |  |
| 24. | นักเรียนอยากให้ครูสอนคณิตศาสตร์เพิ่มเติมนอกเวลาเช่นตอนเย็นหลังเลิกเรียน |  |  |  |  |  |
| 25. | นักเรียนตั้งใจฟังเสมอเมื่อครูอธิบายในชั้น |  |  |  |  |  |
| 26. | นักเรียนทำการบ้านด้วยตนเองเสมอ |  |  |  |  |  |
| 27. | นักเรียนจะหาเวลาทบทวนเนื้อหาสาระหลังจากเรียนในแต่ละเรื่อง |  |  |  |  |  |
| การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ |
| 28. | นักเรียนอธิบายเนื้อหาวิชาให้เพื่อนเข้าใจได้ |  |  |  |  |  |
| 29. | นักเรียนสามารถทำโจทย์คณิตศาสตร์แปลกๆได้  |  |  |  |  |  |
| 30. | นักเรียนเข้าใจใน บทเรียนทันทีหลังจากที่ครูได้อธิบายให้ฟังในชั้นเรียน |  |  |  |  |  |
| 31. | นักเรียนสามารถสร้างสถานการณ์ปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ |  |  |  |  |  |
| 32. | นักเรียนสามารถสรุปประเด็นสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ได้ |  |  |  |  |  |
| รวม |  |  |  |  |  |

**ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................