

รายงานผลการทดลอง
การวัดอย่างละเอียด

ชื่อผู้ทำการทดลอง..... รหัส.....
 ชื่อผู้ร่วมทำการทดลอง 1. รหัส.....
 2. รหัส.....
 วันที่..... เดือน..... พ.ศ. กลุ่มย่อยที่.....

ที่กรอกคะแนน

(คะแนนเต็ม 10)

ตอนที่ 1 ก) การใช้เวอร์เนียคาลิเปอร์วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของแหวนโลหะ

การหาค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนียสำหรับสเกลชุดมิลลิเมตร

ค่าละเอียดที่สุดของสเกลหลัก $S = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร
 จำนวนช่องบนสเกลเวอร์เนีย $n = \dots\dots\dots$ ช่อง
 ค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนีย $S/n = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร
 1/2 ของค่าละเอียดที่สุดของเวอร์เนีย $\Delta x = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร

วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของแหวนโลหะ ให้ค่าที่วัดได้เป็น x วัด 3 ครั้งหาค่าเฉลี่ย \bar{x} บันทึกค่า x , \bar{x} และ $|x - \bar{x}|$ ลงในตาราง

ค่าบันทึก (มิลลิเมตร)	บันทึกค่าที่ใช้ (มิลลิเมตร)			ค่าเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
x				$\bar{x} =$
$ x - \bar{x} $				

$\Delta \bar{x}$ คือความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของค่าเฉลี่ย $\bar{x} =$ ค่าสูงสุดเมื่อเทียบระหว่าง $|x - \bar{x}|$ ที่มีค่าสูงสุด กับ Δx

$\bar{x} \pm \Delta \bar{x} = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร

คำนวณความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ = $(\Delta \bar{x} / \bar{x}) = \dots\dots\dots$

คำนวณเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ = $(\Delta \bar{x} / \bar{x}) \times 100 = \dots\dots\dots$ %

ตอนที่ 2 การใช้ไมโครมิเตอร์วัดความหนาของแหวนโลหะ

การหาค่าละเอียดที่สุดและความคลาดเคลื่อนของขีดศูนย์ของไมโครมิเตอร์

- ค่าละเอียดที่สุดของสเกลหลัก $S = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร
- จำนวนช่องสเกลรอบกระบอก $T = \dots\dots\dots$ ช่อง
- ค่าละเอียดที่สุดของไมโครมิเตอร์ $S/n = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร
- 1/2 ของค่าละเอียดที่สุดของไมโครมิเตอร์ $\Delta x = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร

วัดความหนาของแหวนโลหะ วัด 3 ครั้งหาค่าเฉลี่ย แล้วบันทึกผลลงในตาราง

	ค่าที่บันทึก (มิลลิเมตร)	บันทึกค่าที่ได้ (มิลลิเมตร)			ค่าเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
แหวนโลหะ	x				$\bar{x} =$
	$ x - \bar{x} $				

ใส่เครื่องหมาย ✓ หน้ารูปที่ปรากฏบนไมโครมิเตอร์ ขณะตรวจสอบค่าความคลาดเคลื่อนขีดศูนย์

<input type="checkbox"/> $d = -$ (จำนวนช่องที่ขาด $\times S/n$)	<input type="checkbox"/> $d = +$ (จำนวนช่องที่เกิน $\times S/n$)	<input type="checkbox"/> $d = 0$

ความคลาดเคลื่อนของขีดศูนย์ $d = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร (ระบุเครื่องหมาย +/- ด้วย)

ให้ \bar{x} เป็นค่าเฉลี่ยที่ยังไม่ได้แก้ความคลาดเคลื่อนของขีดศูนย์

$\bar{d} = \bar{x} - d$ เป็นค่าเฉลี่ยภายหลังการแก้ความคลาดเคลื่อนของขีดศูนย์

ดังนั้น $\bar{d} = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร

$\Delta \bar{x}$ คือความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ของค่าเฉลี่ย $\bar{x} =$ ค่าสูงสุดเมื่อเทียบระหว่าง $|x - \bar{x}|$ ที่มีค่าสูงสุด กับ Δx

ดังนั้น $\bar{d} \pm \Delta \bar{x} = \dots\dots\dots$ มิลลิเมตร

คำนวณความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ = $(\Delta \bar{x} / \bar{d}) = \dots\dots\dots$

คำนวณเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน = $(\Delta \bar{x} / \bar{d}) \times 100 = \dots\dots\dots$ %

คำถามและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. สาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองมีอะไรบ้าง?

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

2. ถ้าต้องการให้ผลการวัดที่ได้แม่นยำยิ่งขึ้น ท่านจะอย่างไร?

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