

รายงานผลการทดลองที่ 15
เรื่องการเลี้ยวเบนแสงและเกรตติงเลี้ยวเบน

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

ที่กรอกคะแนน

ตอนที่ 1 หาค่าความยาวคลื่นแสงโดยใช้การเลี้ยวเบนผ่านสลิตเดี่ยวที่บอกค่าความกว้างช่องสลิต

ระยะจากฉากถึงระนาบช่องสลิตเดี่ยว $L = \dots\dots\dots$ เมตร

ความกว้างช่องสลิตเดี่ยว b (เมตร)	ความกว้าง w_0 ของแถบสว่าง ตรงกลาง (เมตร)	$1/b$ (เมตร) ⁻¹

จากกราฟที่พล็อตระหว่าง w_0 กับ $1/b$ ให้แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยาวคลื่นแสง λ ของเลเซอร์สีแดง

.....

คำนวณค่า % ความแตกต่างของ λ ของเลเซอร์ที่ได้จากการทดลองกับค่า λ ของเลเซอร์ที่ผู้ผลิตแจ้งไว้ (650 nm)

% ความแตกต่าง =

=

ผลการทดลองตอนที่ 2 ทดลองเรื่องการเลี้ยวเบนแสงผ่านสลิตคู่

ระยะจากฉากถึงระนาบช่องสลิตคู่ $L = \dots\dots\dots$ เมตร

ความกว้างช่องสลิตคู่ d (เมตร)	ระยะห่างระหว่างริ้วสว่าง(หรือริ้วมืด)ของ การแทรกสอดที่อยู่ติดกัน Δy (เมตร)	$1/d$ (เมตร) ⁻¹

จากกราฟที่พล็อตระหว่าง y กับ $1/d$ ที่ได้ ให้แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยาวคลื่นแสง λ ของเลเซอร์สีแดง

.....

.....

.....

คำนวณค่า % ความแตกต่างของ λ ของเลเซอร์ที่ได้จากการทดลองกับค่า λ ของเลเซอร์ที่ผู้ผลิตแจ้งไว้ (650 nm)

$$\% \text{ ความแตกต่าง} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

ตอนที่ 3 การประยุกต์ความรู้เรื่องการเลี้ยวเบนเพื่อวัดความหนาของเส้นผมหรือเส้นลวด

ระยะจากฉากถึงระนาบช่องสลิตคู่ $L = \dots\dots\dots$ เมตร

ความกว้าง w_0 ของแถบสว่างตรงกลางของลวดลายการเลี้ยวเบน = $\dots\dots\dots$ เมตร

แสดงการวิเคราะห์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นผม

.....

.....

ตอบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นผม = $\dots\dots\dots$ เมตร

ตอนที่ 4 การประยุกต์เรื่องการเลี้ยวเบนเพื่อหาค่าระยะห่างระหว่างร่องของแผ่น CD-ROM

ให้วาดแผนภาพแสดงการจัดชุดทดลอง

ระยะจากฉากถึงระนาบแผ่น CD = เมตร

แสดงการวิเคราะห์หาค่าระยะห่างระหว่างร่องของแผ่น CD-ROM

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

ตอบ ระยะห่างระหว่างร่องของแผ่น CD-ROM = เมตร

สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

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

สาเหตุความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองมีอะไรบ้าง

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