



แสงเชิงคลื่น

การเลี้ยวเบนและการแทรกสอดของแสง

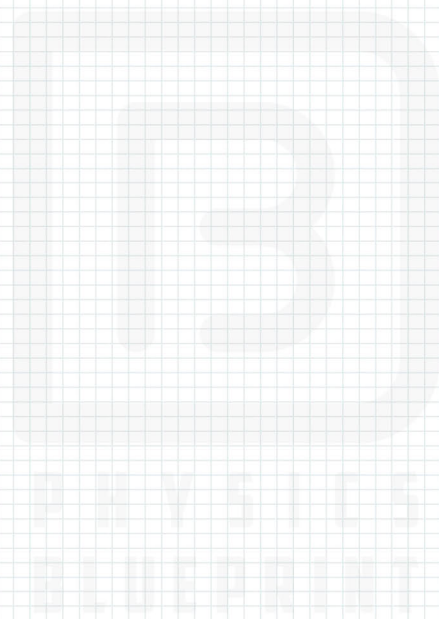
แนวปฏิบัติ : แถบสว่าง		แนวปฏิบัติ : แถบมืด	
ชนิด	สลิตเดี่ยว	สลิตคู่	เกรตติง
แผ่นสลิต			
ปรากฏการณ์			
แนวปฏิบัติ แถบสว่าง (Antinode : A)	ไม่มีสูตรอย่างง่าย	$d \sin \theta = n \lambda$ เมื่อ $n = 0, 1, 2, 3, \dots$	$d \sin \theta = \frac{1}{N} \sin \theta = n \lambda$ เมื่อ $n = 0, 1, 2, 3, \dots$
แนวปฏิบัติ แถบมืด (Node : N)	$d \sin \theta = n \lambda$ เมื่อ $n = 1, 2, 3, \dots$	$d \sin \theta = \left(n - \frac{1}{2}\right) \lambda$ เมื่อ $n = 0, 1, 2, 3, \dots$	$d \sin \theta = \frac{1}{N} \sin \theta = \left(n - \frac{1}{2}\right) \lambda$ เมื่อ $n = 0, 1, 2, 3, \dots$



แนวโจทย์สอบเข้ามหาลัย : แสงเชิงคลื่น

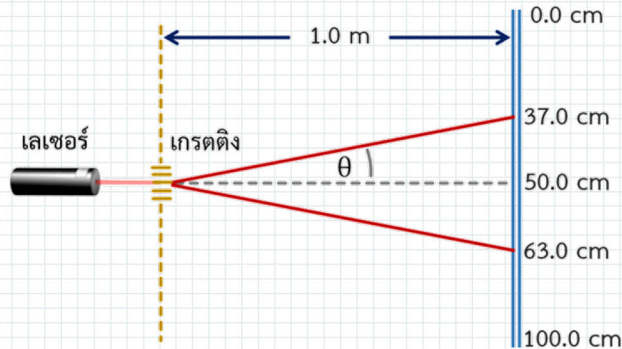
1. ฉายแสงความยาวคลื่น 600 นาโนเมตร ให้ตกกระทบตั้งฉากกับสลิตคู่ซึ่งมีระยะห่างระหว่างช่อง 0.050 มิลลิเมตร แล้วสังเกตลวดลายของการแทรกสอดบนฉาก จากนั้นฉายแสงเดิมแต่เปลี่ยนจากสลิตคู่เป็นสลิตเดี่ยว พบว่า แถบมืด แถบแรกที่เกิดจากทั้งสลิตคู่และสลิตเดี่ยวปรากฏที่ตำแหน่งห่างจากแถบสว่างกลางเป็นระยะเท่ากัน ความกว้างของช่องสลิตเดี่ยวมีค่ากี่เมตร (วิชาสามัญ แม.ย. 64)

1. 1.0×10^{-4}
2. 5.0×10^{-5}
3. 2.5×10^{-5}
4. 1.4×10^{-8}
5. 7.2×10^{-9}





2. ฉายแสงเลเซอร์ความยาวคลื่น 650 นาโนเมตร ตกกระทบบนตึกกระจกที่เกรตติง พบว่าเกิดจุดสว่างกลางและจุดสว่างอันดับที่ 1 ที่ตำแหน่งบนฉากซึ่งอยู่ห่างจากเกรตติง 1.0 เมตร ดังภาพ



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ระยะห่างระหว่างช่องของเกรตติงมีค่าเท่ากับ 5.0 ไมโครเมตร
- ข. ถ้าฉายแสงเลเซอร์ที่มีความยาวคลื่นน้อยกว่า 650 นาโนเมตร ระยะห่างระหว่างจุดสว่างจะมีค่าเพิ่มขึ้น
- ค. ถ้าใช้เกรตติงอันใหม่ แล้วพบว่าระยะห่างระหว่างจุดสว่างมีค่าน้อยลง แสดงว่าระยะห่างระหว่างช่องของ เกรตติงจะมีค่ามากกว่าเดิม

ข้อความใดถูกต้อง (วิชาสามัญ 65)

- 1. ก. เท่านั้น
- 2. ข. เท่านั้น
- 3. ค. เท่านั้น
- 4. ก. และ ค.
- 5. ข. และ ค.