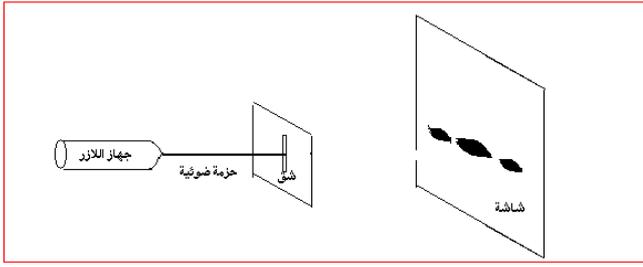


انتشار موجة ضوئية الأنشطة التجريبية

النشاط التجريبي 1 : الإبراز التجريبي لظاهرة حيود الضوء



الشكل ب



الشكل أ

a(μm)					
L(mm)					

استثمار

- 1 - قارن الشكلين المحصلين مع ما تم الحصول عليه في ظاهرة حيود موجات على سطح الماء
- 2 - أذكر بالمبدأ المستقيمي للضوء . هل يتحقق هذا المبدأ خلال هذه التجربة ؟
- 3 - ماذا يمكن استخلاصه فيما يخص طبيعة الضوء ؟
- 4 - يرمز للفرق الزاوي بين وسط البقعة المركزية وأول بقعة مظلمة بالحرف θ .
- 4 - 1 بالنسبة لفرق زاوي صغير ، يمكن كتابة العلاقة $\tan\theta = \theta$ ، حيث يعبر عن θ بالرديان .

$$\text{أثبت العلاقة : } \theta = \frac{L}{2D}$$

- 4 - 2 مثل المنحنى الممثل لتغيرات θ بدلالة $1/a$
- 4 - 3 أستنتج العلاقة الرياضية بين θ و $(1/a)$. ما هو المدلول الفيزيائي للمعامل الموجه للمنحنى المحصل عليه ؟
- 5 - ما تأثير عرض الشق a على العرض L للبقعة المركزية ؟
- 6 - حدد طول الموجة المنبعثة من جهاز الليزر المستعمل في هذه التجربة .

تمرين تطبيقي :

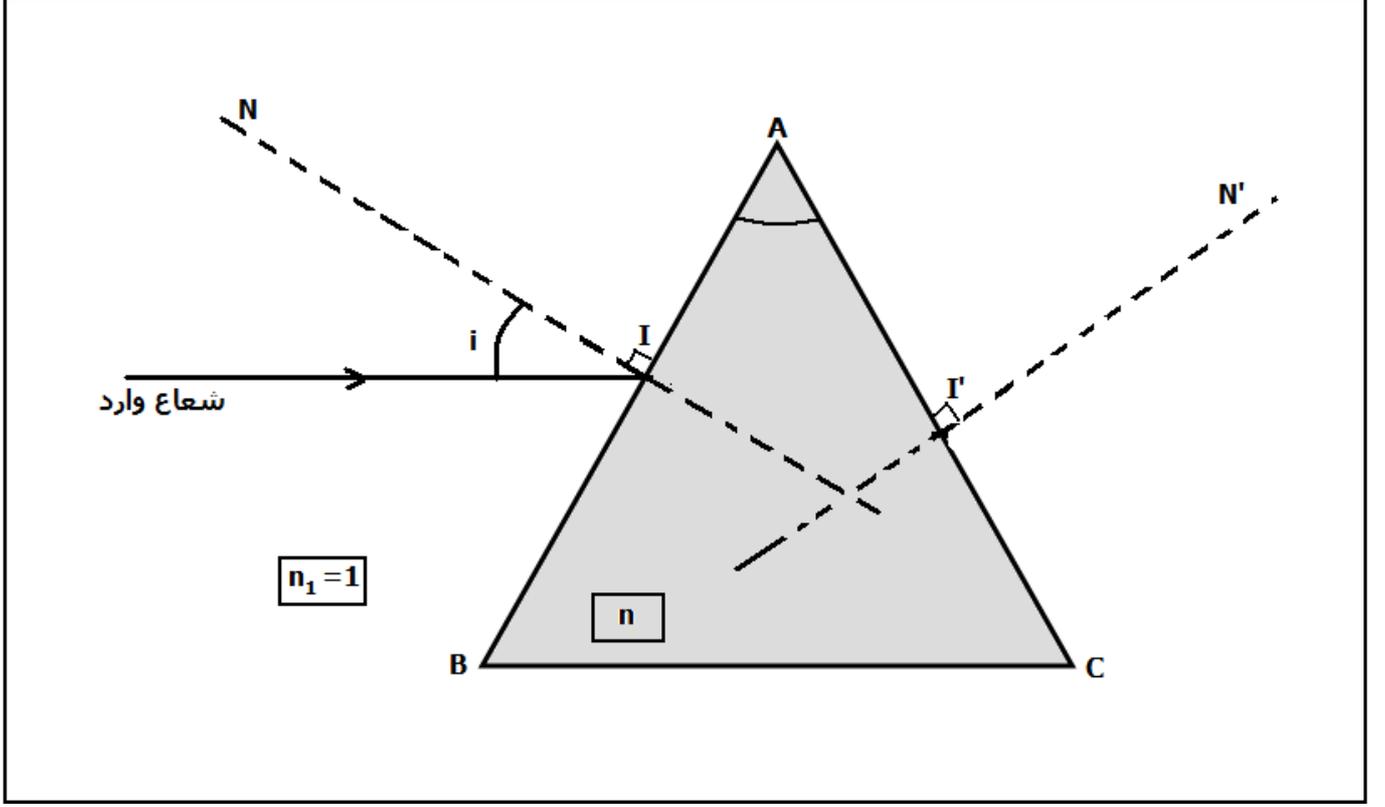
نحصل على ظاهرة حيود موجة ضوئية بواسطة شق عرضه $a=0,10\text{mm}$ ، باستعمال حزمة ضوئية منبعثة من جهاز الليزر طول موجتها $\lambda(\text{rouge})=650\text{nm}$

عرض البقعة المركزية المحصل عليها : $L_{\text{rouge}} = 1,8\text{cm}$

أحسب الفرق الزاوي θ واستنتج المسافة الفاصلة بين الشق والبقعة المركزية .

النشاط التجريبي 2 : انحراف الضوء الأحادي اللون :

- 1 - يرد شعاع ضوئي أحادي اللون ينتمي إلى المقطع الرأسي على وجه الموشور . ما هي الظاهرة التي تحدث عند دخوله الموشور ، ثم عند خروجه منه ؟
- 2 - حدد على الشكل زاوية الانحراف D بين SI الشعاع الوارد على الموشور والشعاع المنبعث عند خروجه I'R منه
- 3 - أوجد هندسيا وبتطبيق قوانين ديكرت للانكسار صيغ الموشور .



وثيقة إضافية الموجات الكهرمغناطيسية

سرعة الضوء في الفراغ : $c = 3.10^8 \text{ m/s}$
أحسب الترددات الموافقة لكل طول موجة .

