

تعيين قوة عدسة محدبة باستخدام طريقة انطباق الصورة علي الجسم

الهدف من التجربة :

تعيين قوة عدسة محدبة باستخدام طريقة انطباق الصورة علي الجسم .

الادوات المستخدمة:

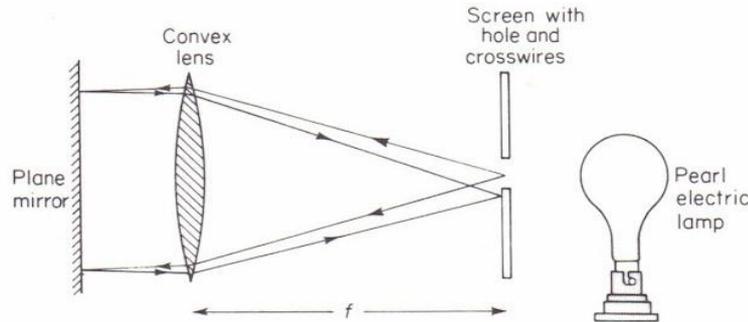
- 1- مصدر ضوئي مع جسم
- 2- عدسة محدبة
- 3- مرآة مستوية
- 4- مسطرة مترية
- 5- حوامل مع مواسك

النظرية:

قوة العدسة، وتقاس بوحدة ديوبتر (Diopter) التي تعادل (m^{-1}) ويرمز لها بالرمز (D). قوّة العدسة تتسم في قدرتها على أنكسار حزمة من الأشعة الضوئية المتوازية. فكلّما كانت العدسة أقوى، يكون بعدها البؤري أصغر، أي أنّ قدرتها على جعل الشعاع ينكسر أكبر. لكل عدسة، فإن البعد البؤري يبقى نفسه بغض النظر عن الجهة التي يتواجد فيها مصدر الضوء بالنسبة للعدسة.

طريقة العمل:

1- ترتب الاجهزة والادوات كما في الشكل الاتي:



2- يتم وضع الجسم على جانب العدسة المراد قياس بعدها البؤري.

3- ضع الشاشة بجانب الجسم.

4- ضع المرآة المستوية بصورة عمودية على الجانب الاخر من العدسة.

5- قم بتحريك العدسة والمرآة المستوية معا لحين الحصول على صورة للجسم بشكل واضح

الحسابات:

- 1- بعد الحصول على اوضح صورة على الشاشة يتم قياس المسافة من العدسة الى الصورة المتكونة هذه المسافة هي نفسها البعد البؤري للعدسة (f).
- 2- يتم الحصول على قوة العدسة عن طريق مقلوب البعد البؤري:

$$F = \frac{1}{f} = (- -)m^{-1} \text{ أو } \text{Diopter}$$

حيث أن:

F : قوة العدسة على كسر الاشعة المتوازية

f : البعد البؤري للعدسة

اسئلة المناقشة:

- 1- ما هو مبدأ طريقة انطباق الصورة على الجسم؟
- 2- ما هي العوامل التي يجب مراعاتها عند تعيين قوة العدسة المحدبة باستخدام هذه الطريقة؟
- 3- ما هو العلاقة بين مسافة الصورة ومسافة الجسم في عملية الانطباق؟
- 4- كيف يمكن استخدام قانون التكبير لتحديد قوة العدسة المحدبة في عملية الانطباق؟
- 5- ما هي التطبيقات العملية لهذه الطريقة في المجالات المختلفة مثل البصريات والطب؟