

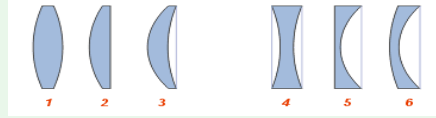
1- تصنيف العدسات

أ- تعريف

العدسة جسم شفاف ومتجانس محدود بوجهين أحدهم على الأقل كروي أو أسطواني .

ملحوظة

- يكون الوجه الكروي إما محدباً أو مقعراً .
- العدسة الرقيقة هي التي يكون سمكها صغيراً جداً .



ب- الأشكال المختلفة للعدسات

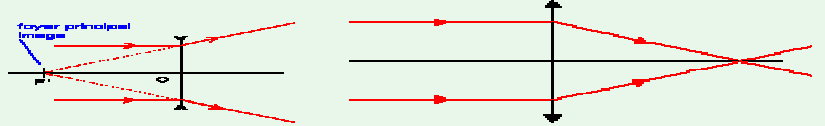
ج- التصنيف الهندسي للعدسات الرقيقة وتمثيلها.

تصنف العدسات الرقيقة بمقارنة سمكها في الحافة مع سمكها في الوسط ونلاحظ أنها تصنف إلى صنفين وهما :

- عدسات رقيقة ذات حافة رقيقة : وهي التي تكون حافتها أرق من وسطها ورمزها بالـ
- عدسات رقيقة ذات حافة رقيقة : وهي التي تكون حافتها أسمك من وسطها وتمثل بالرمز

د- التصنيف الفيزيائي للعدسات

- تجربة



- استنتاج

العدسات ذات حافة رقيقة عدسات مجمعة والعدسات ذات حافة سميكة عدسات مفرقة .

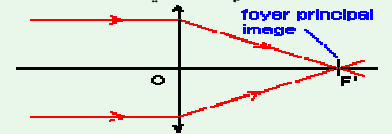
2- مميزات العدسات المجمعة

أ- المركز البصري

المركز البصري لعدسة رقيقة هو مركز تماثلها ونرمز له بالحرف O .
ب- المحور البصري الرئيسي **Axe optique principal**
المحور البصري الرئيسي هو المستقيم المار من المركز البصري O والعمودي على العدسة

ج- البؤرة الرئيسية الصورة **Foyer image principal**

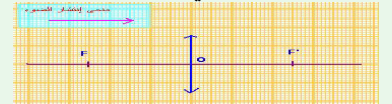
البؤرة الرئيسية لعدسة مجمعة هي نقطة تجمع الأشعة التي تكون متوازية مع محورها البصري الرئيسي ونرمز لها بالرمز F' وهي نقطة تنتمي إلى المحور البصري الرئيسي.



ملحوظة : عندما نوجه المحور البصري الرئيسي لعدسة مجمعة نحو الشمس نلاحظ تكون بقعة ضوئية صغيرة جداً تسمى صورة الشمس والتي تتكون على البؤرة الرئيسية.

د- البؤرة الرئيسية الشيء **Foyer objet principal**

البؤرة الرئيسية الشيء هب النقطة المماثلة للبؤرة الرئيسية ونرمز لها بالحرف F ولدينا $OF = OF'$



هـ- المسافة البؤرية (البعد البؤري) **Distance focale**

المسافة البؤرية هي المسافة بين المركز البصري للعدسة وإحدى بؤرتيها F أو F' ونرمز لها بالحرف f ولدينا $f = OF = OF' = FF'/2$

د- قوة تجميع العدسة المجمعة **Convergence d'une lentille convergente**

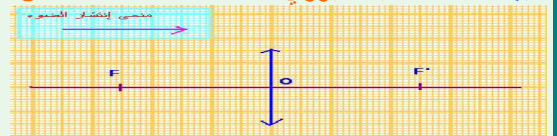
تختلف العدسات المجمعة في قوة تجميعها للأشعة الضوئية ونلاحظ أن قوة التجميع تكون كبيرة كلما كانت المسافة البؤرية صغيرة ونستنتج أن هناك تناسب عكسي بين قوة التجميع التي نرمولها بالحرف C والمسافة البؤرية f ونكتب $C = 1/f$

وحدة قوة التجميع في النظام العالمي للوحدات هي الديوبتري ونرمز لها بالرمز δ أما الوحدة العالمية للمسافات فهي المتر m

ملحوظات

- بما أن C تساوي مقلوب f فإن f أيضاً تساوي مقلوب C ونكتب $f = 1/C$
- عند تطبيق العلاقة $C = 1/f$ يجب تحويل f إلى المتر m.
- العدسة المجمعة ذات قوة تجميع كبيرة هي التي تجمع الأشعة المتوازية بالقرب منها .
العدسة الأكثر كروية هي الأكثر تجميعاً للأشعة .

تطبيقات - حدد البعد البؤري للعدسة الممثلة أسفله علماً أن كل 1cm يمثل 4cm



- أحسب قوة تجميع العدسة المجمعة ذات البعد البؤري $f = 20cm$

$$C = 1/f$$

$$f = 20cm = 0,2m$$

$$C = 1/0,2 = 5 \delta$$

العلاقة

التحويل إلى المتر

ت.ع