

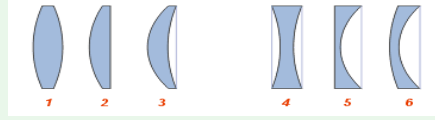
1- تصنيف العدسات

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

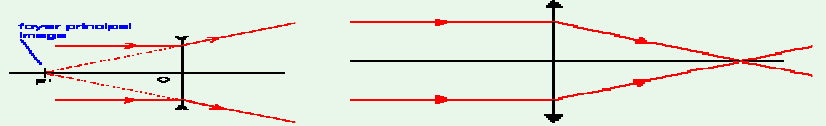
ج- التصنيف الهندسي للعدسات الرقيقة وتمثيلها.

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 ورمزتها 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 .

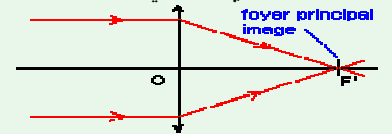
2- مميزات العدسات المجمعة

أ- المركز البصري Centre optique

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

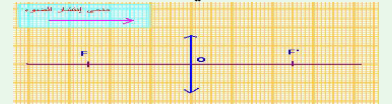


ملحوظة : عندما نوجه المحور البصري الرئيسي لعدسة مجمعة نحو الشمس نلاحظ تكون

بقعة ضوئية صغيرة جداً تسمى صورة الشمس والتي تتكون على البؤرة الرئيسية.

د- البؤرة الرئيسية الشيء Foyer objet principal

البؤرة الرئيسية الشيء هي 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

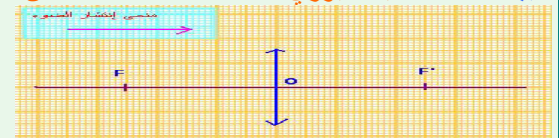
عكسي بين قوة التجميع التي نرمولها بالحرف C والمسافة البؤرية f ونكتب $C = 1/f$

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

ملحوظات

- بمأن 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 $f = 20\text{cm}$

$$C = 1/f$$

$$f = 20\text{cm} = 0,2\text{m}$$

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

العلاقة

التحويل إلى المتر

ت.ع

ذ.محمد عماري