

www.awa2el.net

مركز التكور (م) :

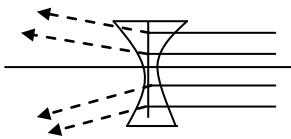
المحور الرئيسي :

1. علل :- تسمى العدسات المحدبة عدسات مجمعة :-

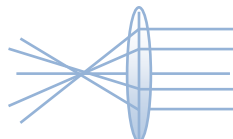
2. علل :- تسمى العدسات المقعرة عدسات مفرقة :-

قارن بين البؤرة الحقيقية و الوهمية كما هو موضح في
الجدول ؟

البؤرة الوهمية	البؤرة الحقيقية	
		نوع العدسة
		مكان تكونها
		الأشعة المكونة لها



البؤرة الوهمية



البؤرة الحقيقية

العدسة :- جسم شفاف له معامل انكسار مختلف عن
السطح

المحيط ، ومحاط بسطحين احدهما او كلاهما كروي .



- اذكر أنواع العدسات ؟
أ- محدبة :- وتقسم إلى :

1 2 3



ب - مقعرة :- وتقسم إلى :

1 2 3

سؤال: وضح المقصود بكل من :-

العدسة المحدبة (↕) :

العدسة المقعرة (↕) :

المركز البصري :

البؤرة (ب) :

البؤرة الحقيقية :

البؤرة الوهمية :

البعد البؤري (ع) :

علل :- البؤرة في العدسة المحدبة حقيقية و في العدسة
المقعرة وهمية :-

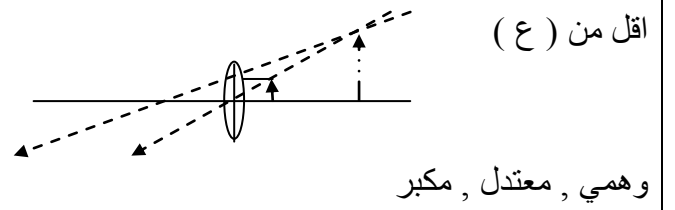
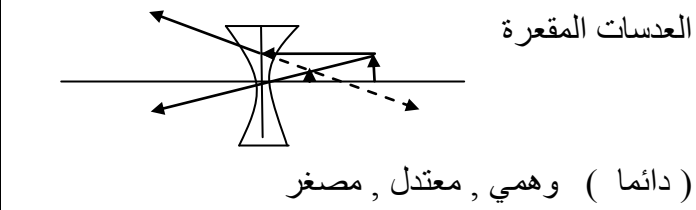
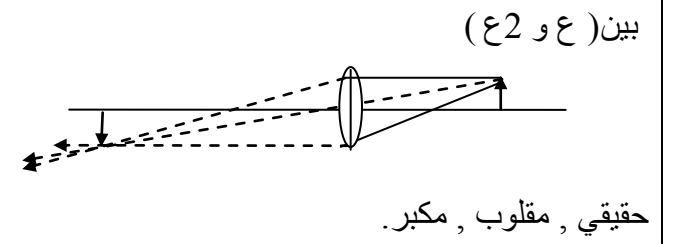
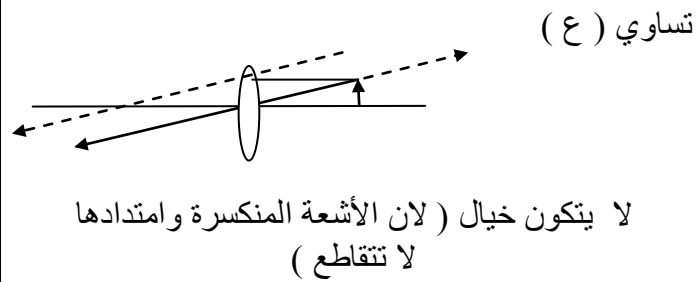
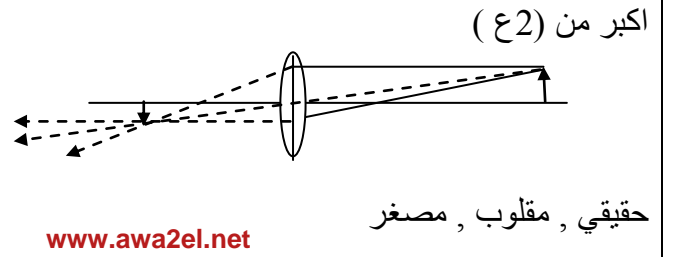
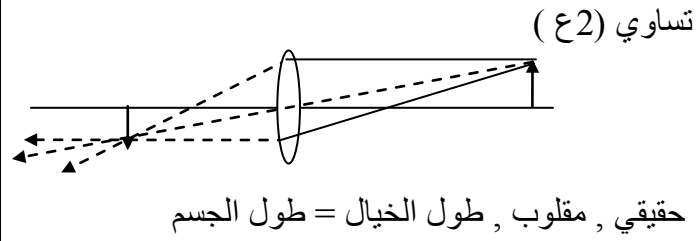
صفات الخيال في العدسات المحدبة

يمكن رسم الخيال المتكون في العدسة المحدبة مستخدماً شعاعين فقط من الأشعة التالية

ج) الشعاع المار بالبؤرة ينكسر موازياً للمحور الرئيسي

ب) الشعاع المار بالمركز البصري لا ينكسر

أ) الشعاع الموازي للمحور الرئيسي ينكسر ماراً في البؤرة.



قوة العدسة = $1 / ع$ (ع بوحدة المتر)

تكون قوة العدسة موجبة للعدسة المحدبة , و سالبة للعدسة المقعرة

القانون العام للعدسات: $1 / ع + 1 / س = 1 / ص$

تكبير العدسة = $ص / س =$ طول الخيال / طول الجسم

ملاحظات مهمة:

ت | $1 <$ الخيال مكبر .

ت | $1 =$ طول الخيال مساوي لطول الجسم .

ت | $1 >$ الخيال مصغر

ص	س	ع	
للخيال الحقيقي	للجسم الحقيقي	للعدسات المحدبة	موجبة
للخيال الوهمي	للجسم الوهمي	للعدسات المقعرة	سالبة

التكبير :

ب (بعد الخيال (ص) وصفاته إذا كانت العدسة محدبة :-

قوة العدسة :

ج) صفات الخيال المتكون :-

الديوبتر (Δ) :

3 – وضع جسم أمام عدسة بعدها البؤري (25 سم) فتكون له خيال معتدل طوله ضعفي طوله الأصلي جد (أ) نوع العدسة :-

1 – وضع جسم على بعد (30 سم) من عدسة مقعرة فتكون له خيال على بعد (6 سم) منها جد :-
أ - البعد البؤري (ع) :-
www.awa2el.net

ب (المسافة بين الجسم وخیاله :-

ب - مقدار التكبير (ت) :-

ج – قوة العدسة :-

4 – كونت عدسة محدبة خيال مقلوب مكبر (2 مرة) لجسم وضع أمامها فكانت المسافة بين الجسم وخیاله (45 سم) جد (أ) بعد الجسم عن المرآة (س) :-

د – صفات الخيال المتكون :-

أ ب ج
2 – وضع جسم طوله (16 سم) على بعد (60 سم) من عدسة كروية بعدها البؤري (20 سم) جد :-
أ (بعد الخيال (ص) وصفاته إذا كانت العدسة مقعرة

ب (بعد الخيال عن المرآة (ص) :-

ب) صفات الخيال المتكون :-

ج (البعد البؤري (ع) :-

أ ب ج

8- عدسة مقعرة بعدها البؤري (10 سم) كونت خيال
مصغر (5 مرات) لجسم وضع أمامها جد :-
أ - بعد الخيال (ص) :-

.....
.....

ب - بعد الجسم (س) :-

.....
.....

ج - قوة العدسة :-

.....

5 - وضع جسم أمام عدسة محدبة بعدها البؤري (12سم)
فتكونت له صورة على بعد (60 سم) منها جد :-
أ - بعد الجسم (س) :-

.....
.....

ب - قوة العدسة :-

.....
.....

ج - صفات الخيال المتكون :-

أ ب ج
6 - عدسة محدبة كونت خيال على بعد (16 سم)
لجسم وضع أمامها وكان مكبر (4 مرات) جد
أ - بعد الجسم (س) :-

.....
.....

ب - البعد البؤري (ع) :-

.....
.....

ج - قوة العدسة :-

7 - عدسة محدبة كونت خيال مكبر (3 مرات) وعلى
بعد (36 سم) منها جد :-
أ - بعد الجسم (س) :-

.....
.....

ب - البعد البؤري (ع) :-

.....
.....

أجزاء العين :

أ (القرنية : طبقة رقيقة شفافة وظيفةها لحماية العين وتجميع الضوء

ب (القرنية : قرص عضلي ملون وسطها ثقب يسمى الحدقة (بؤبؤ العين).
وظيفةها (تتحكم بكمية الضوء المار إلى الشبكية)

ج (الشبكية : نسيج من الخلايا الحساسة للضوء تتجمع نهاياتها العصبية في العصب البصري

د (العضلات الهدبية : تتحكم بالبعد البؤري لعدسة العين

قصر النظر (صغار السن)

* يتكون الخيال أمام الشبكية .

* لا يرى المصاب الأجسام البعيدة بوضوح .

** الأسباب :

أ (استئالة مقلة العين

ب (زيادة تحذب العدسة البلورية
بسبب إجهاد العين المستمر

** العلاج : نظارات بعدسات مقعرة .

طول النظر (كبار السن)

* يتكون الخيال خلف الشبكية .

* لا يرى المصاب الأجسام القريبة بوضوح .

** الأسباب :

أ (تشوه مقلة العين.

ب (ارتخاء العضلات الهدبية.

** العلاج : نظارات بعدسات محدبة



انتهت