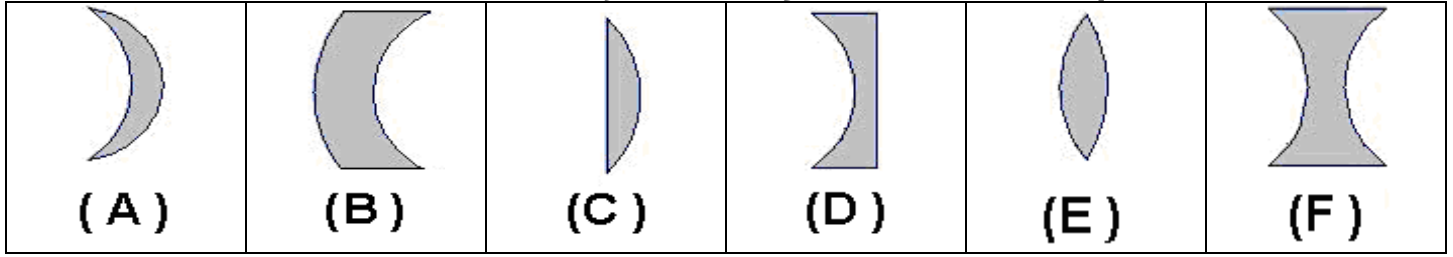


تصحيح السلسلة الثالثة من التمارين التطبيقية موجهة لتلاميذ السنة الثالثة ثانوي إعدادي

التمرين الأول:

صنف العدسات التالية إلى عدسات مجمعة وعدسات مفرقة:



العدسات المجمعّة هي: العدسات (A) - (C) - (E).

العدسات المفرقة هي: العدسات (B) - (D) - (F).

التمرين الثاني:

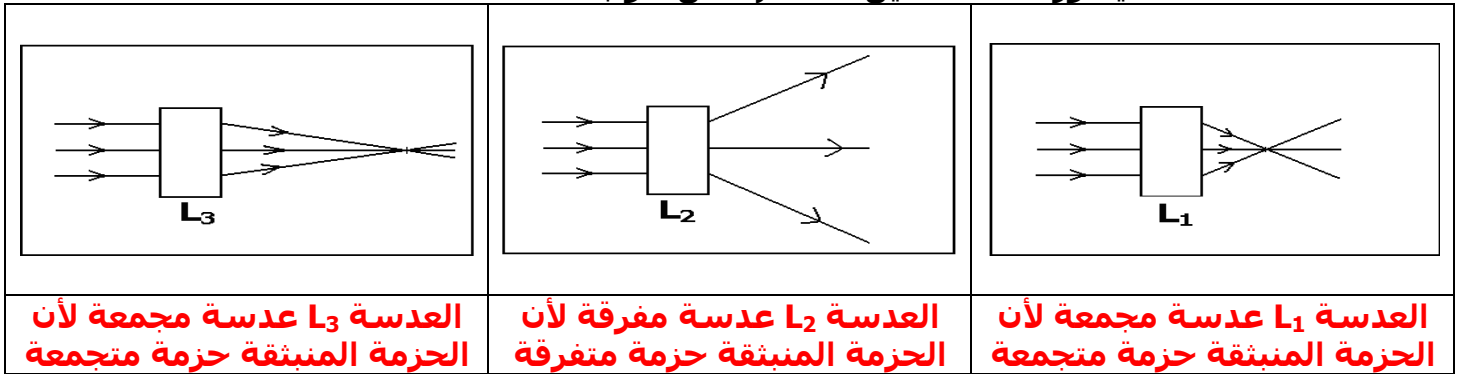
أتمم الجمل التالية بما يناسب:

سمك حافة العدسة المفرقة أكبر من سمك وسطها.

سمك حافة العدسة المجمعّة أصغر من سمك وسطها.

التمرين الثالث:

صنف العدسات المخفية وراء المستطيل المعتم، علل جوابك.



العدسة L_3 عدسة مجمعّة لأن الحزمة المنبثقة حزمة متجمعة

العدسة L_2 عدسة مفرقة لأن الحزمة المنبثقة حزمة متفرقة

العدسة L_1 عدسة مجمعّة لأن الحزمة المنبثقة حزمة متجمعة

التمرين الرابع:

أتمم الجدول التالي:

رمز العدسة المجمعّة	رمز العدسة المفرقة

التمرين الخامس:

صل بخط الشعاع الضوئي الوارد على عدسة مجمعّة والشعاع الضوئي المنبثق عنه:

<ul style="list-style-type: none"> ينبثق دون أن يتعرض للانكسار. ينبثق مارا من بؤرة الصورة. ينبثق متوازيا مع محورها البصري. 	<ul style="list-style-type: none"> بؤرة الشيء المركز البصري المحور البصري
---	--

التمرين السادس:

ضع علامة X على الجواب الصحيح:

1- البعد البؤري لعدسة مجمعّة هو:

المسافة بين بؤرة الشيء والمسافة بين بؤرة الصورة $f = OF$ والمركز البصري $f = OF'$	المسافة بين بؤرة الشيء والمسافة بين بؤرة الصورة $f = FF'$
---	---

2- نعبّر عن قوة عدسة بالعلاقة:

$C = 1 / OF'$	$C = 1 / f$	$C = OF'$
---------------	-------------	-----------

3- الوحدة الأساسية لقياس قوة عدسة هي:

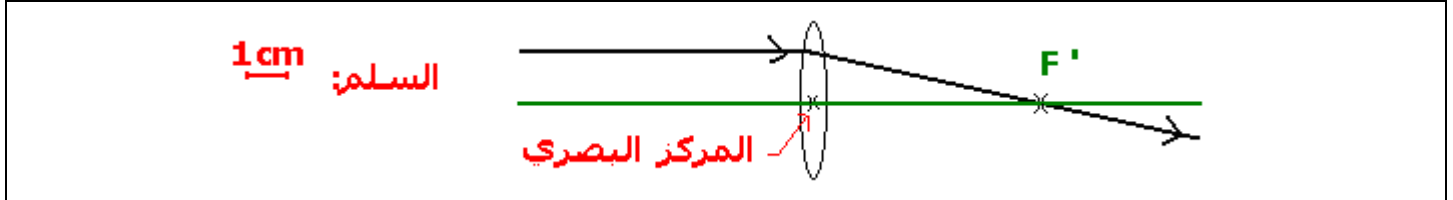
الديوبتري	الواط	المتر
-----------	-------	-------

4- البعد البؤري لعدسة مجمعّة قوتها $C = 4 \delta$ يساوي:

0,25 m.	4 m.	25 cm.
---------	------	--------

التمرين السابع:

نوجه نحو عدسة شعاعا ضوئيا متعامدا مع وجه العدسة (أنظر الشكل).



حدد هندسيا البؤرة الرئيسية للصورة لهذه العدسة ثم فسر الجواب: نرسم أولا المحور البصري للعدسة ونلاحظ أن الشعاع الوارد الموازي للمحور البصري حين يبتثق يتقاطع مع المحور البصري في بؤرة الصورة.

استنتج من الإنشاء الهندسي قيمة البعد البؤري لهذه العدسة ثم أحسب قيمة قوتها:

$$f = 5 \text{ cm} = 0,05 \text{ m}$$

قيمة البعد البؤري للعدسة:

$$C = 1 / f = 1 / 0,05 \text{ m} = 20 \delta$$

التمرين الثامن:

نعتبر 6 عدسات مجمعة $L_1 - L_2 - L_3 - L_4 - L_5 - L_6$ قوى هذه العدسات هي على التوالي: $10 \delta - 5 \delta - 12 \delta - 4 \delta - 25 \delta$ و 15δ .

العدسة التي لها أصغر بعد بؤري هي: العدسة L_5 لأن لها أكبر قوة 25δ	العدسة الأكثر تجميعا للضوء هي: العدسة L_5 لأن لها أكبر قوة 25δ	العدسة التي لها أكبر بعد بؤري هي: العدسة L_4 لأن لها أصغر قوة 4δ
---	--	--

التمرين التاسع:

نلصق عدستين مجتمعين بعدهما البؤري هما على التوالي 20 cm و 10 cm ، أحسب قوة العدسة المكافئة. لنحسب أولا قوة كل عدسة، نطبق العلاقة $C = 1 / f$

عند تجميع عدستين مجتمعين نحصل على عدسة مكافئة قوتها تساوي مجموع قوتي هاتين العدستين ادن $C = C_1 + C_2 = 15 \delta$	قوة العدسة الأولى $C_1 = 1 / f_1 = 1 / 0,20 \text{ m} = 5 \delta$ قوة العدسة الثانية $C_2 = 1 / f_2 = 1 / 0,10 \text{ m} = 10 \delta$
---	--

التمرين العاشر:

البعد البؤري لعدسة مجمعة L_1 هو 20 cm ، عندما نلصق مع هذه العدسة عدسة أخرى مجمعة L_2 نحصل على عدسة مكافئة بعدها البؤري 8 cm. أوجد البعد البؤري للعدسة L_2 . لنحسب أولا قوة كل عدسة، نطبق العلاقة $C = 1 / f$

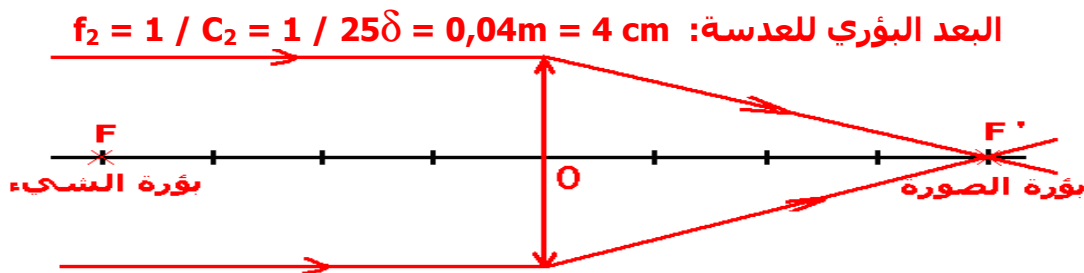
قوة العدسة L_1 $C_1 = 1 / f_1 = 1 / 0,20 \text{ m} = 5 \delta$ قوة العدسة المكافئة $C = 1 / f = 1 / 0,08 \text{ m} = 12,5 \delta$	قوة العدسة L_2 : $C_2 = C - C_1 = 7,5 \delta$ البعد البؤري للعدسة L_2 : $f_2 = 1 / C_2 = 1 / 7,5 \delta = 0,1333 \text{ m} = 13,33 \text{ cm}$
--	---

التمرين الحادي عشر:

قوة عدسة مجمعة تساوي 25δ

1- باختيارك لسلم مناسب مثل العدسة مبينا: المحور البصري - المركز البصري - بؤرة الصورة وبؤرة الشيء.

2- أرسم الحزمة الضوئية المنبثقة من العدسة علما أن الحزمة الضوئية الواردة متوازية مع محورها البصري.



والله المعين