

تصحيح الغرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009 - 2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 1
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1) - عرف العدسة ؟

العدسة وسط شفاف و متجانس محدود بوجهين كرويين أو وجه كروي و الآخر مستوي

(2) - أعط التصنيف الهندسي للعدسات الرقيقة ؟

عدسات ذات حافة رقيقة و عدسات ذات حافة سميكة

(3) - نعتبر عدسة (L1) بعدها البؤري $f_1=20\text{cm}$ و عدسة (L2) قوتها $C_2=4\delta$:
أ- احسب قوة العدسة (L1) ؟

$$C=1/0,2=5\delta \text{ مع } f=20\text{cm}=0,2\text{m} \text{ ت.ع } C=1/f$$

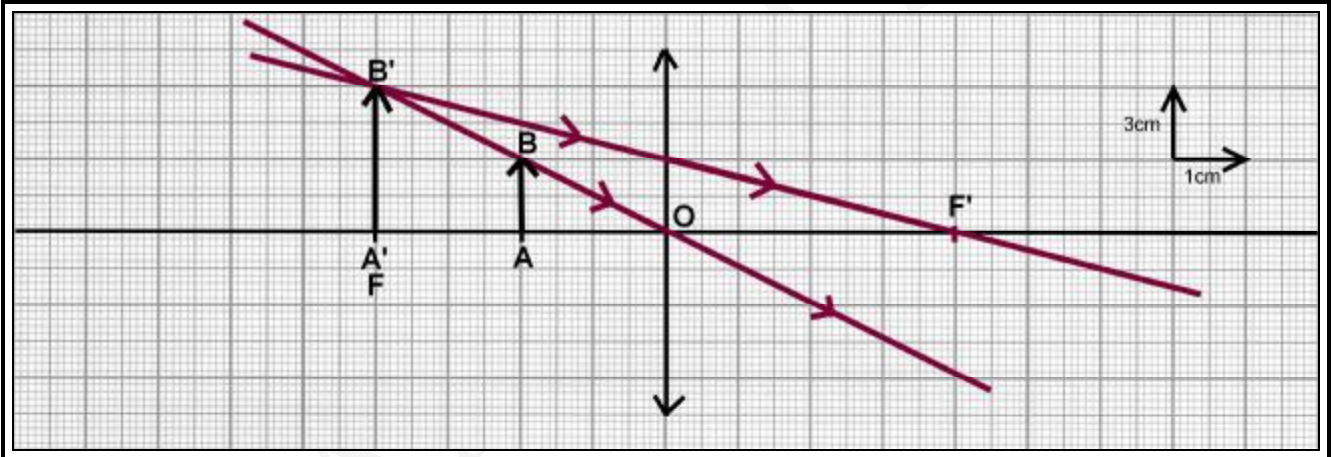
ب- احسب البعد البؤري للعدسة (L2) ؟

$$f=1/4=0,25\text{m}=25\text{cm} \text{ ت.ع } f=1/C$$

II- التمرين الثاني :

بواسطة عدسة مجمعة بعدها البؤري $f=4\text{cm}$ نحصل على صورة شيء AB طوله $AB=3\text{cm}$ و يبعد عنها بمسافة $OA=2\text{cm}$

(1) - باحترام السلم الموضح في الورق المليميتر أسفله أنشأ الصورة $A'B'$ ؟



(2) - حدد طبيعة ومميزات الصورة؟ (مميزات الصورة : طولها $A'B'$ و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : وهمية معتدلة

طول الصورة : $A'B'=2 \times 3 = 6\text{cm}$

بعد الصورة عن العدسة : $OA'=4 \times 1 = 4\text{cm}$

(3) - نزيح الشيء AB بمسافة d فتصبح $A'B'=AB$, في أي منحى تمت الإزاحة و حدد هذه المسافة d معللا جوابك ؟

لكي تصبح $A'B'=AB$ يجب أن يكون $OA=2f$ أي $OA=2 \times 4 = 8\text{cm}$, يجب إزاحة الشيء نحو العدسة بمسافة $d=6\text{cm}$ (بعد الشيء بعد الإزاحة نطرح منه بعد الشيء قبل الإزاحة)

(4) - نعتبر هذه العدسة مكبرة, احسب قوة تكبيرها التجاري ؟

$$\alpha = AB/AE \text{ ت.ع } \alpha = 3/25 = 0,12\text{Rad}$$

$$\alpha' = A'B'/A'E \text{ ت.ع } \alpha' = A'B'/(OA' - OA + AE) \text{ ت.ع } \alpha' = 6/(4 - 2 + 25) = 6/27 = 0,22\text{Rad}$$

$$G_c = \alpha'/\alpha \text{ ت.ع } G_c = 0,22/0,12 = 1,83$$

تصحيح الفرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009-2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 2
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1)- أعط التصنيف الفيزيائي للعدسات الرقيقة ؟

عدسات مجمعة و عدسات مفرقة

(2)- عرف المسافة البؤرية؟

هي المسافة بين المركز البصري O و إحدى البؤرتين F أو F'

(3)- احسب المسافة البؤرية لعدسة قوتها $C=40\delta$ ؟

$$f=1/C=1/40=0,025m=2,5cm \text{ ت.ع } f=1/C$$

(4)- ذكر بشرطي كُوص ؟

- الشيء قريب من المحور البصري الرئيسي و عمودي عليه
- إضافة حجاب أمام العدسة

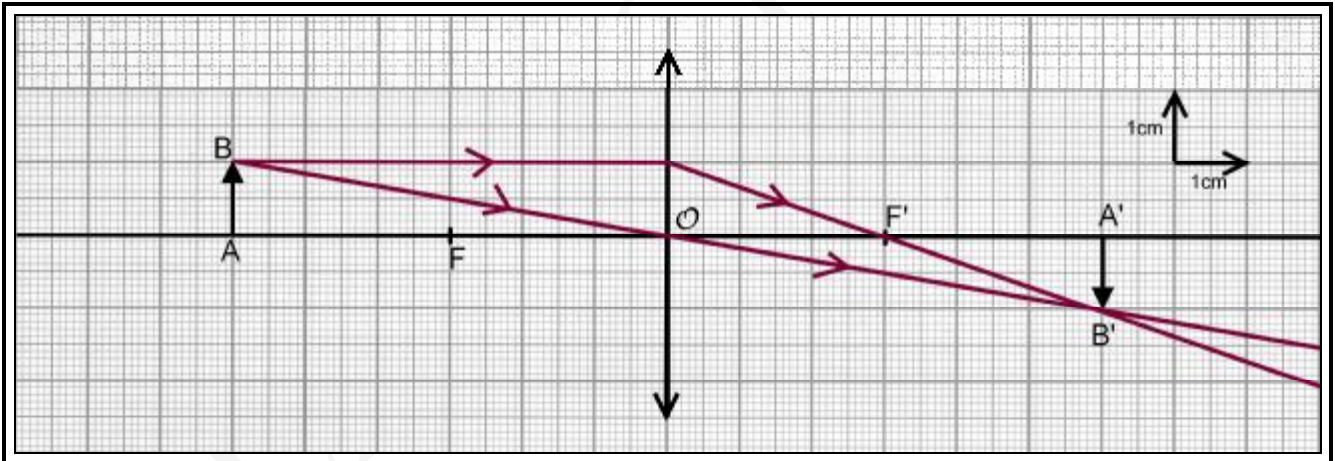
II- التمرين الثاني :

نضع جسما ضوئيا AB طوله 1cm على بعد $OA=6cm$ من عدسة مجمعة مسافتها البؤرية $f=3cm$

(1)- احسب قوة هذه العدسة ؟

$$C=1/f=1/0,03=33,33\delta \text{ مع } f=3cm=0.03m \text{ ت.ع } C=1/f$$

(2)- باحترام السلم أنشأ في الورق المليميترى أسفله الصورة A'B' ؟



(3)- حدد طبيعة و مميزات الصورة؟ (مميزات الصورة : طولها A'B' و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

طول الصورة : $A'B'=1 \times 1=1cm$

بعد الصورة عن العدسة : $OA'=6 \times 1=6cm$

(3)- نزيح الشيء AB نحو العدسة بمسافة 4cm نحو العدسة , ما هي طبيعة الصورة في هذه الحالة مغللا جوابك ؟

عند إزاحة الشيء نحو العدسة ب 4cm تصبح $(OA=2cm) < (f=3cm)$ أي الصورة تكون وهمية معتدلة

(4)- نستعمل هذه العدسة كمكبرة فتحصل على $\alpha=0,14rad$ و $G=1,78$, احسب القطر الظاهري للصورة α' ؟

$$\alpha'=1.78 \times 0,14=0,24Rad \text{ ت.ع } \alpha'=G \times \alpha$$

تصحيح الفرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009 - 2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 3
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعفيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1) - ذكر بشرطي كُوص ؟

– الشيء قريب من المحور البصري الرئيسي و عمودي عليه
– إضافة حجاب أمام العدسة

(2) - ماذا تسمى النقطة التي تتجمع فيها الأشعة الواردة من شيء بعيد جدا بعد اجتيازها لعدسة مجمعة؟ و اكتب رمزها؟

البؤرة الرئيسية الصورة , رمزها F'

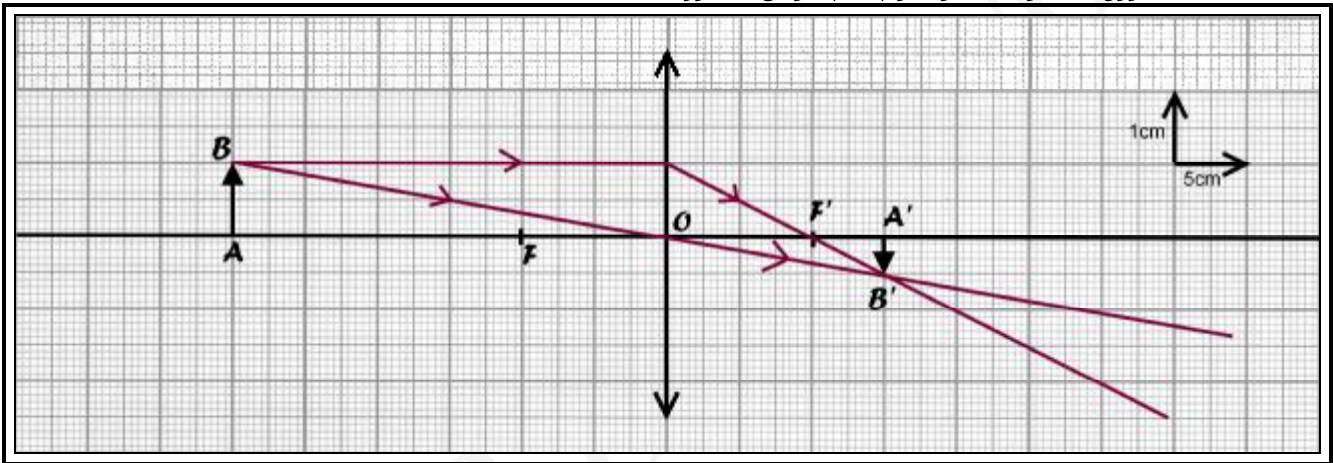
(3) - احسب قوة عدسة بعدها البؤري يساوي $f=4cm$ ؟

$$C=1/0,04=25\delta \quad \text{ت.ع} \quad f=4cm=0,04m \quad C=1/f$$

II- التمرين الثاني :

وضع شيء طوله $AB=10mm$ عموديا على المحور البصري الرئيسي لعدسة مجمعة بعدها البؤري $f=10cm$ و يوجد الشيء على بعد $30cm$ من العدسة .

(1) - أنشئ على الورق المليميترى أسفله و باحترام السلم الموضح , الصورة $A'B'$ ؟



(2) - حدد طبيعة ومميزات الصورة؟ (مميزات الصورة : طولها $A'B'$ و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة
طول الصورة : $A'B'=0,5 \times 1=0,5cm$
بعد الصورة عن العدسة : $OA'=3 \times 5=15cm$

(3) - عندما نزيح الشيء بمسافة $20cm$ نحو العدسة , أين ستكون الصورة في هذه الحالة معللا الجواب؟

تصحيح $OA=10cm=f$ أي الصورة تتكون في اللانهاية

III- التمرين الثالث :

لدينا عدسة مجمعة قوتها $C=50\delta$ استعملت كـمكبرة لمشاهدة شيء طوله $AB=0,5cm$ يوجد على بعد $OA=1,5cm$ من هذه المكبرة

(1) - احسب البعد البؤري لهذه المكبرة ب cm ؟

$$f=1/C=1/50=0,02=2cm \quad \text{ت.ع} \quad f=1/C$$

(2) - هل تم استعمال المكبرة بشكل صحيح؟ علل الجواب؟

نعم لأن $(OA=1,5) < (f=2cm)$

(3) - نعتبر أن البعد البؤري للمكبرة السابقة $f=2cm$ وعين المشاهد توجد فوق F' فتكون $A'B'=2cm$ و $OA'=6cm$ احسب قوة تكبير المكبرة ؟

$$\alpha=0,5/(1,5+2)=0,5/3,5=0,14Rad \quad \text{ت.ع} \quad \alpha=AB/(OA+OF') \quad \alpha=AB/AE$$

$$\alpha'=2/(6+2)=2/8=0,25Rad \quad \text{ت.ع} \quad \alpha'=A'B'/(OA'+OF') \quad \alpha'=A'B'/A'E$$

$$G=0,25/0,14=1,78 \quad \text{ت.ع} \quad G=\alpha'/\alpha$$

تصحيح الفرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009 - 2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 4
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1) - صنف العدسات تصنيفا فزيائيا ؟

عدسات مجمعة و عدسات مفرقة

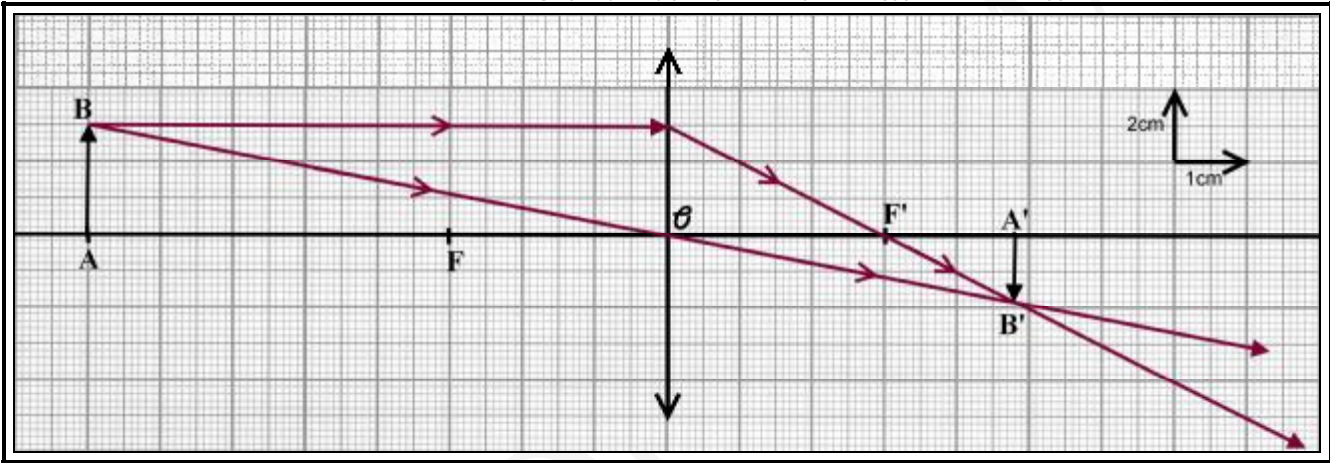
(2) - ماذا تسمى النقطة التي تمر فيها الأشعة دون انحرافها؟ و اكتب رمزها؟

المركز البصري , رمزها O

(3) - نضع شيئا طوله $AB=3cm$ عموديا على المحور البصري الرئيسي على بعد $8cm$ من عدسة مجمعة بعدها البؤري $f=3cm$
(أ) - احسب قوة هذه العدسة ؟

$$C=1/0,03=33,33\delta \quad f=3cm=0,03m \quad \text{مع} \quad C=1/f$$

(ب) - أنشئ الصورة $A'B'$ على الورق المليميترى أسفله وباحترام السلم العوضج ؟



(ج) - حدد طبيعة ومميزات الصورة؟ (مميزات الصورة : طولها $A'B'$ و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

$$\text{طول الصورة : } A'B'=0,9 \times 2 = 1,8cm$$

$$\text{بعد الصورة عن العدسة : } OA'=4,8 \times 1 = 4,8cm$$

(د) - عندما نزيح الشيء بمسافة $2cm$ نحو العدسة , أين ستكون الصورة في هذه الحالة معللا الجواب؟

عندما نزيح الشيء بمسافة $2cm$ نحو العدسة تصيح $OA=6cm=2 \times 3cm$ أي $OA=2f$ إذن $OA'=OA=6cm$

III- التمرين الثاني :

(1) - عرف المكبرة ؟

المكبرة عدسة مجمعة ذات بعد بؤري يتراوح بين $2cm$ و $5cm$, $OA < f$

(2) - لدينا عدسة مجمعة قوتها $C=25\delta$

(أ) - احسب بعدها البؤري ؟

$$f=1/C=1/25=0,04m=4cm \quad \text{ت.ع} \quad f=1/C$$

(ب) - هل يمكن اعتبار هذه العدسة مكبرة؟ علل الجواب ؟

نعم لأن $2cm < (f=4cm) < 5cm$

(3) - يشاهد احمد شيئا من خلال زاوية تساوي $0,04rad$ و بعد استعمال مكبرة أصبحت زاوية الملاحظة تساوي $0,1rad$
احسب قوة تكبير المكبرة المستعملة ؟

$$G=0,1/0,04=2,5 \quad \text{ت.ع} \quad G=\alpha'/\alpha$$

تصحيح الفرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009 - 2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 6
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1) - عرف العدسة و المسافة البؤرية مع ذكر رمز و وحدة هذه الأخيرة ؟

- العدسة وسط شفاف متجانس محدود بوجهين كرويين أو وجه كروي و الآخر مستوي
- المسافة البؤرية هي المسافة بين المركز البصري O للعدسة و إحدى بؤرتيها F أو F' يرمز لها f وحدتها المتر (m)

(2) - أ- احسب قوة عدسة (L1) بعدها البؤري يساوي 50cm ؟

$$C=1/f \text{ مع } f=50\text{cm}=0,5\text{m} \text{ ت.ع } C=1/0,5=2\delta$$

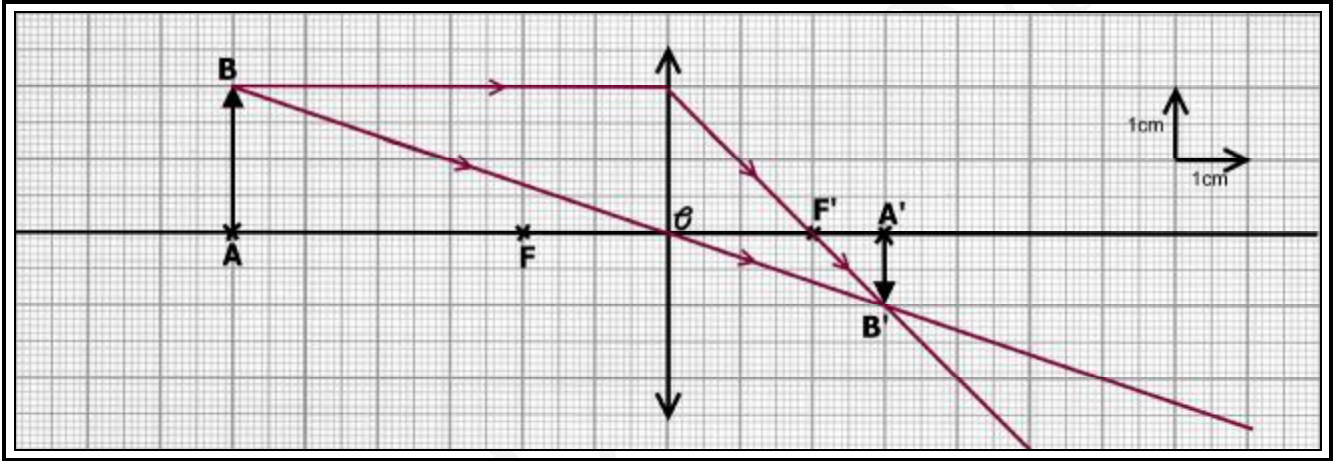
ب- احسب البعد البؤري لعدسة (L2) قوتها 50δ ؟

$$f=1/C \text{ ت.ع } f=1/50=0,02\text{m}=2\text{cm}$$

II- التمرين الثاني :

نضع شيئا AB طولها AB=2cm على بعد OA=6cm من مركز عدسة بعدها البؤري f=2cm .

(1) - باحترام السلم المبين في الورق المليميترى أسفله أنشأ الصورة A'B' ؟



(2) - حدد طبيعة ومميزات الصورة؟ (مميزات الصورة : طولها A'B' و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

طول الصورة : A'B'=1x1=1cm

بعد الصورة عن العدسة : OA'=3x1=3cm

(3) - نزيح الشيء AB بمسافة d فتصبح الصورة في اللانهاية، في أي منحى تمت الإزاحة و حدد هذه المسافة d معللا جوابك ؟

لكي تصبح الصورة في اللانهاية نزيح الشيء بمسافة d نحو العدسة لتصبح OA=f=2cm

III - التمرين الثالث :

بواسطة مكبرة مسافتها البؤري f=5cm يريد محمد تكبير شيء طولها AB=2cm , فوضع هذا الشيء على بعد OA=3cm من هذه المكبرة , و وضع عينه على

مسافة AE=25cm من الشيء AB فحصل على صورة طولها A'B'=5cm .

(1) - هل استعمل محمد المكبرة بشكل صحيح , علل الجواب؟

نعم لأن (OA=3cm) < (f=5cm)

(2) - احسب القطر الظاهري للشيء α ؟

$$\alpha = AB/AE \text{ ت.ع } \alpha = 2/25 = 0,08\text{Rad}$$

(3) - استنتج القطر الظاهري للصورة α' إذا علمت أن قوة التكبير التجاري لهذه المكبرة تساوي Gc=2,12 ؟

$$\alpha' = G_c \times \alpha \text{ ت.ع } \alpha' = 2,12 \times 0,08 = 0,17\text{Rad}$$

تصحيح الغرض الكتابي رقم 2
الدورة الأولى
السنة الدراسية: 2009 - 2010
المدة الزمنية: 45min

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 7
المادة : الفيزياء
الأستاذ : بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول :

(1)- عرف المكبرة و أذكر مبدأ استعمالها ؟

المكبرة : المكبرة عدسة مجمعة ذات بعد بؤري يتراوح بين 2cm و 5cm , $OA < f$ مبدأ استعمالها : يجب أن تكون $OA < f$ فحصل على صورة وهمية معتدلة وهمية

(2)- احسب بالسنتيمتر (cm) البعد البؤري لعدسة قوتها 40δ ؟

$$f = 1/C = 1/40 = 0,025m = 2,5cm$$

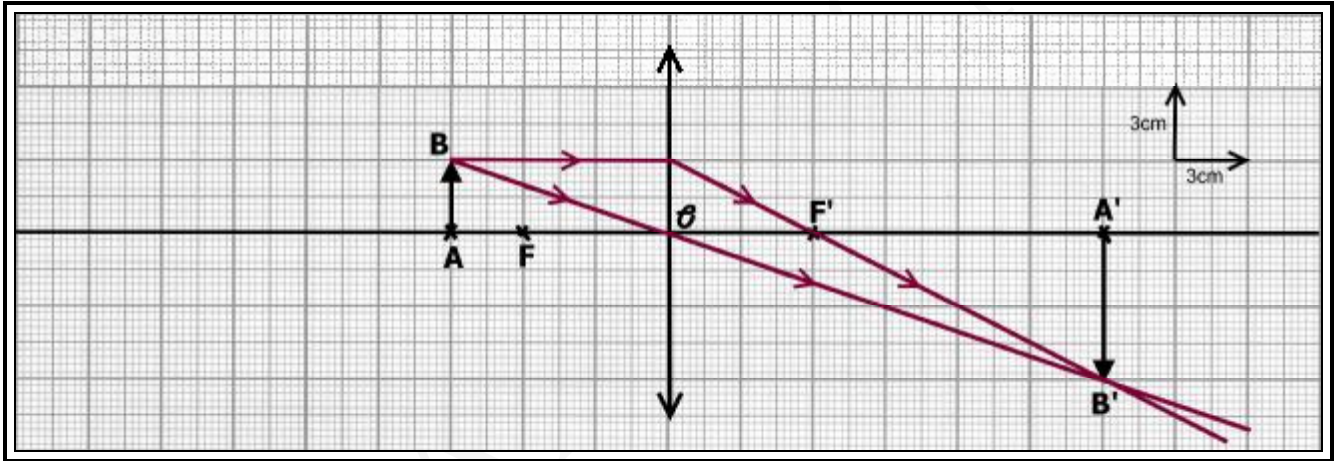
II- التمرين الثاني :

(1)- نضع شيئا AB طوله AB=3cm على بعد OA=9cm من مركز عدسة بعدها البؤري f=6cm .

(1)- احسب قوة هذه العدسة ؟

$$C = 1/f = 1/0,06 = 16.66\delta$$

(2)- باحترام السلم المبين في الورق المليمي أسفله أنشأ الصورة A'B' ؟



(3)- حدد طبيعة و مميزات الصورة ؟ (مميزات الصورة : طولها A'B' و بعدها عن العدسة OA')

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة
طول الصورة : $A'B' = 2 \times 3 = 6cm$
مسافة الصورة عن العدسة : $OA' = 6 \times 3 = 18cm$

(4)- أين يجب وضع الشيء AB بالنسبة للعدسة لكي يصبح طول الصورة يساوي طول الشيء ؟

طول الصورة يساوي طول الشيء يعني $A'B' = AB$ إذن $OA' = OA = 2f = 12cm$

III - التمرين الثالث :

بواسطة مكبرة مسافتها البؤري f=4cm يريد عمر تكبير شيء طوله AB=1cm , فوضع هذا الشيء على بعد OA=2cm من هذه المكبرة , و وضع عينه على البؤرة الرئيسية الصورة F' فحصل على صورة طولها A'B'=2cm تبعد عن العدسة بمسافة OA'=4cm.

(1) - احسب القطر الظاهري للشيء α ؟

$$\alpha = 1/(2+4) = 1/6 = 0,16Rad$$

(2) - احسب القطر الظاهري للصورة α' ؟

$$\alpha' = 2/(4+4) = 2/8 = 1/4 = 0,25Rad$$

(3) - استنتج قوة التكبير G لهذه المكبرة ؟

$$G = \alpha'/\alpha = 0,25/0,16 = 1,56$$