

تصحيح الفرض 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 العنسة ؟
العنسة وسط شفاف و متجانس محدود بوجهين كرويين أو وجه كروي و الآخر مستوي
- (2) - أعط التصنيف الهندسي للعنسات الرقيقة ؟
عدسات ذات حافة رقيقة وعدسات ذات حافة سميكة
- (3) - نعتبر عنسة (L1) بعنء البؤري $f_1 = 20 \text{ cm}$ و عنسة (L2) قوتها $C_2 = 4\delta$:
أ- احسب قوة العنسة (L1) ؟

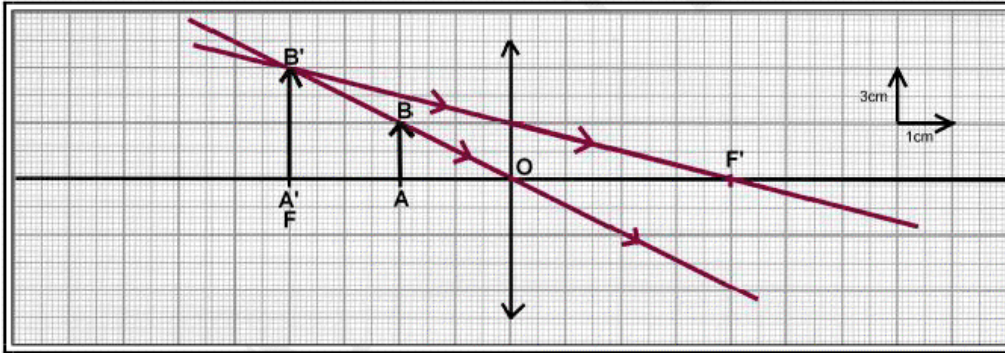
$$C = 1/f \quad \text{مع} \quad f = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m} \quad \text{ت.ع} \quad C = 1/0,2 = 5\delta$$

ب- احسب البعد البؤري للعنسة (L2) ؟

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

II- التمرين الثاني :

- بولسقة عنسة مجمعة بعنء 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 التليمتري أنشأ الصورة $A'B'$ ؟



- (2) - حدد طبيعة ومميزات الصورة ؟ (مميزات الصورة : طولها $A'B'$ و بعنء عن العنسة 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 فصيح $A'B' = AB$, في أي منحنى تمت الإزاحة وحدد هذه المسافة d مطالأ جوابك ؟

لكي تصيح $A'B' = AB$ 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 العنسة مكبرة, احسب قوة تكبيرها التجاري ؟

$\alpha = AB/AE$	ت.ع	$\alpha = 3/25 = 0,12 \text{ Rad}$
$\alpha' = A'B'/A'E$	ت.ع	$\alpha' = A'B'/(OA' - OA + AE)$
$G_c = \alpha'/\alpha$	ت.ع	$G_c = 0,22/0,12 = 1,83$

تصحيح الغرض 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 $C=40\delta$ ؟

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

(4) - ذكر بشري خاص ؟

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

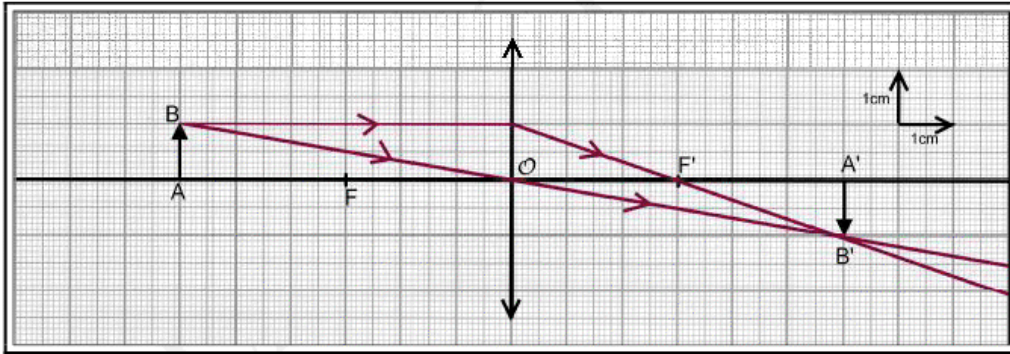
II- التمرين الثاني :

نضع جسما ضوئيا AB طوله 1cm على بعد OA=6cm من عدسة مجمعة مساحتها البؤرية $f=3\text{cm}$

(1) - احسب قوة هذه العدسة ؟

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

(2) - باحترام السلم أُنشأ في الورق الطليعتي لُقطه 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 : $A'B'=1\text{cm}$

بعد الصورة عن العدسة : $OA'=6\text{cm}$

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

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

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

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

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 : بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول:

(1) - نكر بشرطي غوص ؟

– 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'

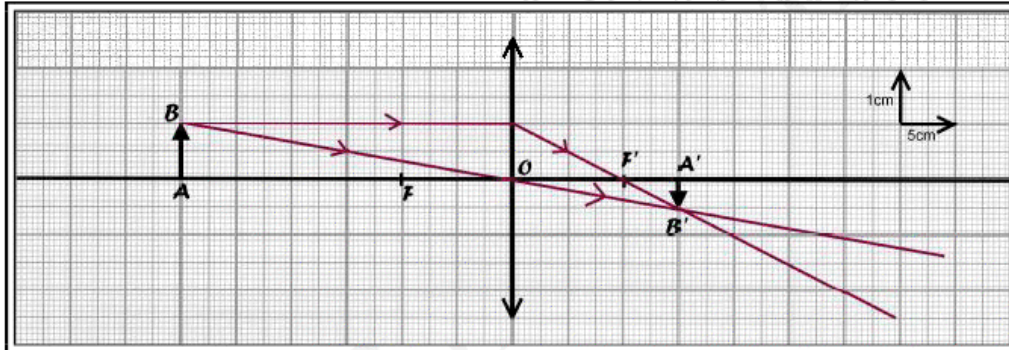
(3) - احسب قوة عدسة بعنق البؤري يساوي $f=4\text{cm}$ ؟

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

II- التمرين الثاني:

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

(1) - أنشئ على الورق الميلبترتي أسطه واحترام السلم الموضح ، الصورة $A'B'$ ؟



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

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

طول الصورة : $A'B'=0,5 \times 1=0,5\text{cm}$

بعد الصورة عن العدسة : $OA'=3 \times 5=15\text{cm}$

(3) - عندما نزيح الشيء بمسافة 20cm نحو العدسة ، أين ستكون الصورة في هذه الحالة مقلوبة أم لا ؟

تصبح $OA=10\text{cm}=f$ أي الصورة تتكون في اللانهاية

III- التمرين الثالث:

لدينا عدسة مجمعة قوتها $C=50\delta$ استعملت كمكبرة لعناهة شيء طوله $AB=0,5\text{cm}$ يوجد على بعد $OA=1,5\text{cm}$ من هذه المكبرة

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

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

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

نعم لأن $(OA=1,5) < (f=2\text{cm})$

(3) - نعتبر أن البعد البؤري للمكبرة السابقة $f=2\text{cm}$ وعين العناهة توجد فوق F' فكن $A'B'=2\text{cm}$ و $OA'=6\text{cm}$ احسب قوة تكبير المكبرة ؟

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

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

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

تصحيح الغرض 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: بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول:

(1) صنف العدسات تصنيفاً فزيائياً ؟

عدسات مجمعة و عدسات مفرقة

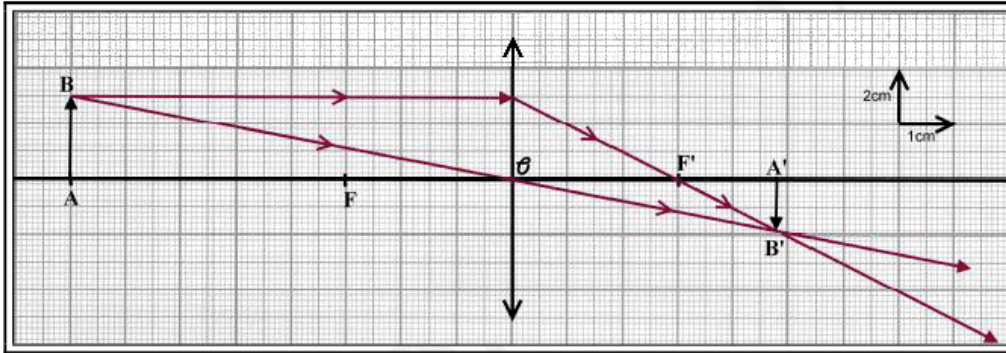
(2) ماذا تسمى النقطة التي تمر فيها الأشعة دون انحرافها ؟ و اكتب رمزها ؟

المركز البصري , رمزها O

(3) نضع شبيلا طوله $AB=3\text{cm}$ عموديا على المحور البصري الرئيسي على بعد 8cm من عتسة مجمعة بعدها البؤري $f=3\text{cm}$
(أ) احسب قوة هذه العتسة ؟

$$C=1/0,03=33,336 \quad f=3\text{cm}=0,03\text{m} \quad \text{مع} \quad C=1/f$$

(ب) أثنى الصورة $A'B'$ على الورق الميليميترى لسطه واحترام السلم الموضح ؟



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

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

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

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

(د) عندما نزيح الشيء بمسافة 2cm نحو العتسة , أين ستكون الصورة في هذه الحالة مثلا الجواب ؟

عندما نزيح الشيء بمسافة 2cm نحو العتسة تصبح $OA=6\text{cm}=2 \times 3\text{cm}$ أي $OA=2f$ إذن $OA'=OA=6\text{cm}$

III- التمرين الثاني:

(1) عرف المكبرة ؟

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

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

(أ) احسب بعدها البؤري ؟

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

(ب) هل يمكن اعتبار هذه العتسة مكبرة ؟ علل الجواب ؟

نعم لأن $2\text{cm} < (f=4\text{cm}) < 5\text{cm}$

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

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

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

المؤسسة: الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود
المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي 5
المادة: الفيزياء
الأستاذ: بلعظيش اسماعيل

I- التمرين الأول:

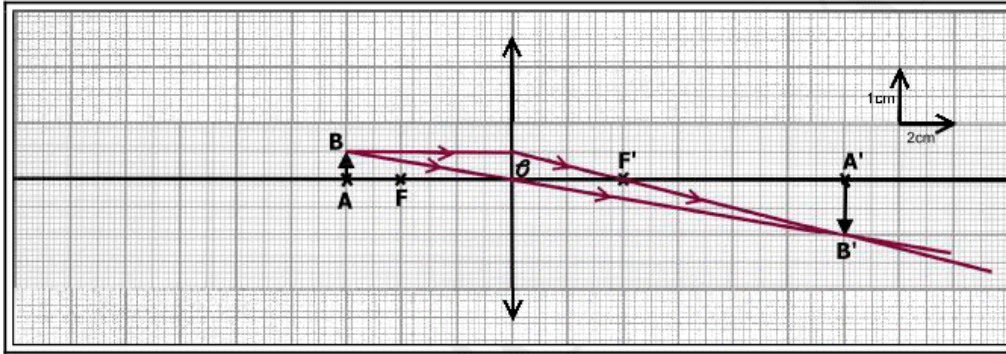
(1) - عرف المسافة البؤرية ؟

هي المسافة بين المركز البصري O للعدسة و إحدى بؤرتيها F أو F'

(2) - نضع شيئا طوله $AB = 0,5 \text{ cm}$ عموديا على المحور البصري الرئيسي على مسافة 6 cm من عدسة مجمعة بعدها البؤري $f = 4 \text{ cm}$
(أ) - احسب قوة هذه العدسة ؟

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

(ب) - أثنى هتما في الصورة A'B' على الورق المليميترى لسنه واحترام السلم الموضح ؟



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

طبيعة الصورة: حقيقية مقلوبة

طول الصورة: $A'B' = 1 \times 1 = 1 \text{ cm}$

بعد الصورة عن العدسة: $OA' = 6 \times 2 = 12 \text{ cm}$

(د) - عندما نزع الشيء بعلاقة d نحو العدسة تتكون الصورة في النهاية حدد المسافة d مطلقا الجواب ؟

الصورة في النهاية أي $OA = f = 4 \text{ cm}$ إذن $d = 2 \text{ cm}$ (الفرق بين الوضع الأول للشيء 6 cm و الوضع الثاني 4 cm)

III- التمرين الثاني:

(1) - تكرر بمبدأ استعمال المكبرة ؟

يجب أن تكون $OA < f$ فنحصل على صورة وهمية معتدلة وهمية

(2) - يضع شخص عينه على البؤرة الرئيسية الصورة F' لمكبرة بعدها البؤري $f = 4 \text{ cm}$ لملاحظة صورة شيء طوله $AB = 1 \text{ cm}$ يوجد على مسافة $OA = 3 \text{ cm}$ من هذه المكبرة.

علما أن طول الصورة المحصل عليها $A'B' = 4 \text{ cm}$ وتبعد عن العدسة ب $OA' = 12 \text{ cm}$
(أ) - احسب القطر الظاهري للشيء α ؟

$$\alpha = 1/(3+4) = 1/7 = 0,14 \text{ Rad} \quad \text{ت.ع.} \quad \alpha = AB/AE = AB/(OA+OF')$$

(ب) - احسب القطر الظاهري للصورة α' ؟

$$\alpha' = 4/(12+4) = 4/16 = 1/4 = 0,25 \text{ Rad} \quad \text{ت.ع.} \quad \alpha' = A'B'/A'E = A'B'/(OA'+OF')$$

(ج) - لستنتج قوة تكبير هذه المكبرة G ؟

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

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 6 المادة : الفيزياء الأستاذ : بلعيش اسماعيل	تصحيح الفرض الكتابي رقم 2 الدورة الأولى السنة الدراسية: 2009-2010 المدة الزمنية: 45min
--	--

I- التمرين الأول :

(1) - عرف العسة و العساة 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 عسة (L1) بعدها البؤري يساوي 50 cm ؟

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

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

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

II- التمرين الثاني :

نضع شيئا AB طوله $AB = 2 \text{ cm}$ على بعد $OA = 6 \text{ cm}$ من مركز عسة بعدها البؤري $f = 2 \text{ cm}$.

(1) - باحترام السلم المبين في الورق المليميترتي أنسخه أمثلاً الصورة A'B' ؟

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

طبيعة الصورة : حقيقية مقلوبة

طول الصورة : $A'B' = 1 \times 1 = 1 \text{ cm}$

بعد الصورة عن العدسة : $OA' = 3 \times 1 = 3 \text{ cm}$

(3) - نزع الشيء AB بمسافة d فصح الصورة في اللانهاية، في أي منحنى تمت الإزاحة وحدد هذه المسافة d مطلاً جوابك ؟

لكي تصبح الصورة في اللانهاية نزع الشيء بمسافة $d = 4 \text{ cm}$ نحو العدسة لتصير $OA = f = 2 \text{ cm}$

III - التمرين الثالث :

بولسطة مكبرة مساحتها البؤري $f = 5 \text{ cm}$ يريد محمد تكبير شيء طوله $AB = 2 \text{ cm}$ ، فوضع هذا الشيء على بعد $OA = 3 \text{ cm}$ من هذه المكبرة ، و وضع عينه على مسافة $AE = 25 \text{ cm}$ من الشيء AB فحصل على صورة طولها $A'B' = 5 \text{ cm}$.

(1) - هل يستعمل محمد المكبرة بشكل صحيح ، عل الجواب ؟

نعم لأن $(OA = 3 \text{ cm}) < (f = 5 \text{ cm})$

(2) - احسب القطر الظاهري للشيء α ؟

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

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

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

المؤسسة : الثانوية الإعدادية مولاي يوسف - أرفود المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي 7 المادة : الفيزياء الأستاذ : بلعظيش اسماعيل	تصحيح الفرض الكتابي رقم 2 الدورة الأولى السنة الدراسية: 2009-2010 المدة الزمنية: 45min
---	--

I- التمرين الأول :

(1) - عرف المكبرة وأنكر مبدأ استعمالها ؟

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

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

$f = 1/C = 1/40 = 0,025m = 2,5cm$ ت.ع

II- التمرين الثاني :

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

(1) - احسب قوة هذه العدسة ؟

$C = 1/f = 1/0,06 = 16,66\delta$ ت.ع $f = 6cm = 0,06m$ مع $C = 1/f$

(2) - باحترام السلم المبين في الورق المليمترى نسطه أنفسا الصورة A'B' ؟

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

طبيعة الصورة : حقيقية مثقوبة
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 مساحتها 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 ؟

$\alpha = AB/AE = AB/(OA + OF')$ ت.ع $\alpha = 1/(2+4) = 1/6 = 0,16Rad$

(2) - احسب القطر الظاهري للصورة α' ؟

$\alpha' = A'B'/A'E = A'B'/(OA' + OF')$ ت.ع $\alpha' = 2/(4+4) = 2/8 = 1/4 = 0,25Rad$

(3) - لستنتج قوة التكبير G لهذه المكبرة ؟

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