

التمرين الأول: (06 pts)

(1) أقرن بخط كل عبارة بما يناسب: (2.5ن)

مستقيم متعامد مع العدسة و يمر من مركزها.
وسط نصف شفاف.
امتداد للظل الخاص على شاشة.
القدرة على تجميع الأشعة نحو المركز البصري لعدسة.
.
.

زجاج خشن
المحور البصري الرئيسي
قوة العدسة
ظل محمول
منبع نقطي
خسوف القمر

(2) أجب بصحيح أو خطأ : (1.5ن)

يزداد طول الصورة عند ازدياد طول العلبة المظلمة.

كلما ازداد قطر الحجاب يزداد وضوح الصورة.

لا تتغير الصورة عند تغيير المسافة بين الشيء المضيء و الحجاب

.....
.....
.....

(3) أخط بإطار الجواب الصحيح: (2ن)

العلاقة بين قوة العدسة C و بعدها البؤري f هي:

$$C + f = 1$$

$$C \times f = 1$$

$$\frac{C}{f} = 1$$

نعبر عن القطر الظاهري α لجسم ارتفاعه H و بعده عن العين D بالعلاقة التالية:

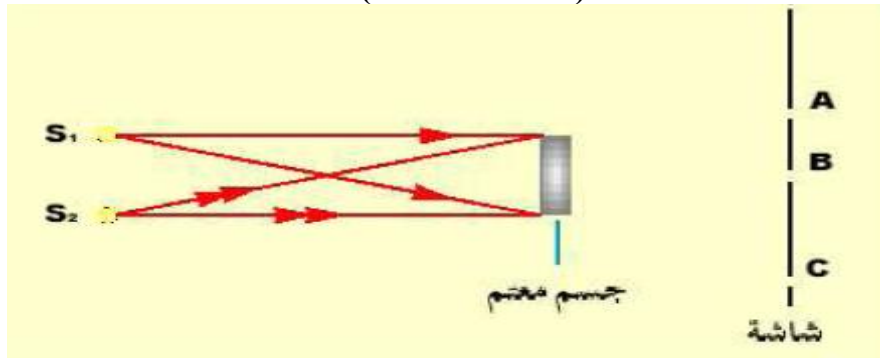
$$\alpha = \frac{D}{H}$$

$$\alpha = \frac{H}{D}$$

$$\alpha = H \times D$$

التمرين الثاني: (04pts)

نضيء جسما معتما بواسطة منبعين ضوئيين نقطيين (أنظر الوثيقة أسفله).



(1) أتمم مسارات الأشعة الضوئية. (1ن)

(2) صف ما نشاهده عبر الثقوب A و B و C. (1.5ن)

.....
.....
.....

(3) عين على الشكل الظل الخاص ، الظل المحمول و شبه الظل. (1.5ن)

التمرين الثالث: (10pts)

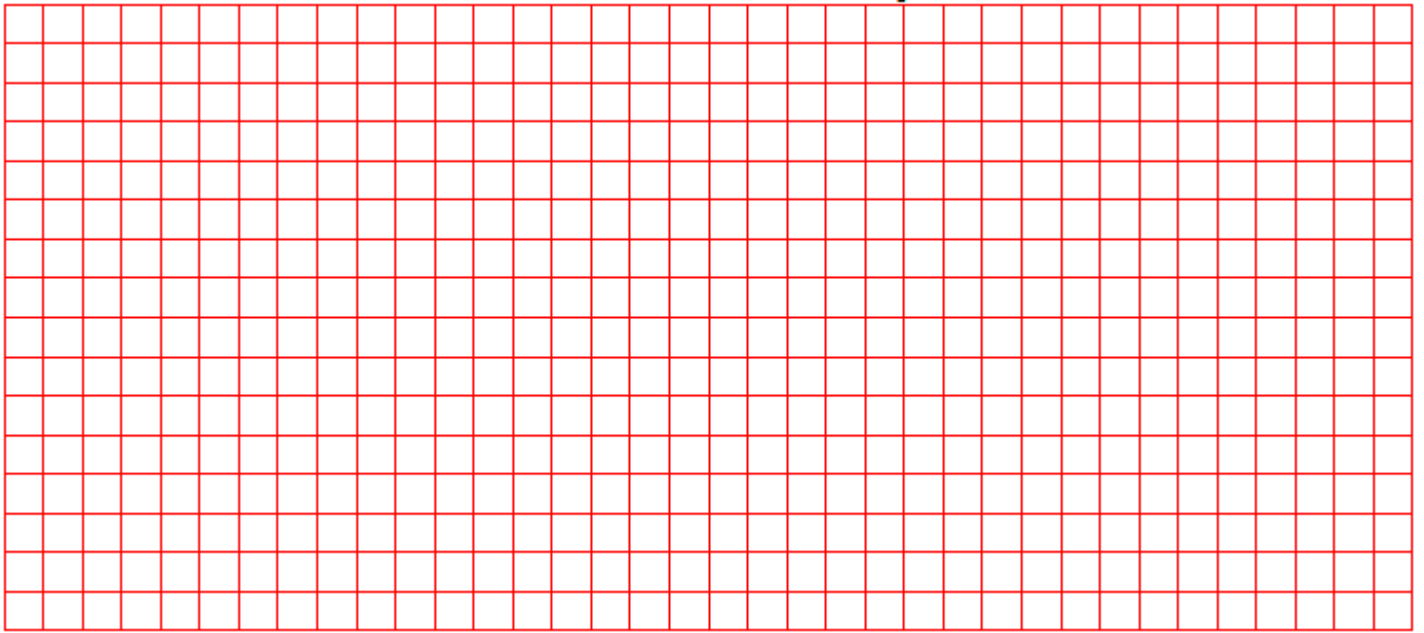
نعتبر عدسة مجمعة (L_1) قوتها $C_1=50\delta$ و عدسة مجمعة (L_2) بعدها البؤري $f_2=1\text{cm}$.
(1) أحسب f_1 قوة العدسة (L_1). (1.5ن)

(2) أحسب C_2 قوة العدسة (L_2). (1.5ن)

(3) استنتج أي العدستين لها أكبر مقدرة على تجميع الأشعة. مغللا جوابك. (2ن)

نضع أمام العدسة (L_2) شيئا مضيئا AB متعامد مع المحور البصري الرئيسي طوله $AB=1\text{cm}$ و على بعد 2cm من العدسة ($OA=2\text{cm}$) حيث A تنتمي إلى المحور البصري.

(4) أنشئ هندسيا و بالسلم الحقيقي $A'B'$ صورة AB . (2ن)



(5) ما طبيعة الصورة المحصل عليها؟ (1ن)

(6) نغير موضع الشيء حين يوجد في الحالة الأولى على بعد 1cm ثم على بعد 3cm . حدد بدون إنشاء هندسي مميزات الصورة المحصل عليها في كل موضع. (2ن)