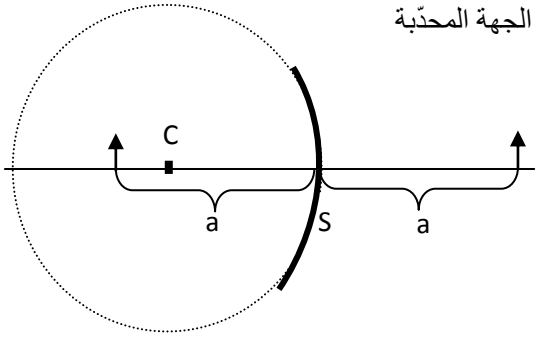
تمرين 01:

سطح كروي (مركزه C) عاكس من جهتيه المحدّبة والمقعّرة. إذا وضع جسم على بعد a من الجهة المقعّرة نحصل على صورة حقيقية على بعد a/2 من المرآة يوضع الجسم بعد ذلك على بعد a من الجهة المحدّبة

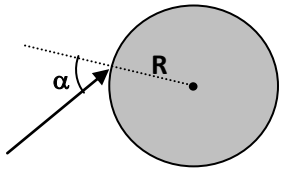


ما هي بعد الصورة عن المرآة؟

أحسب مقدار التكبير

تمرين 02:

يسقط شعاع على كرة زجاجية، نصف قطرها R ومعامل انكسارها $\sqrt{3}$، وموضوعة في الهواء، بزاوية α كما هو مبيّن على الشّكل:



أدرس حالات خروج الشعاع الضوئي من الكرة بالنسبة للزوايا أقل من 60° تساوي 60° أكبر من هذه الزاوية.

تمرين 03:

يتكون نظام ES من عدستين رقيقتين مجمعتين لهما نفس البعد البؤري 24cm والمسافة بينهما 16cm.

1- أوجد موضع وطبيعة وشكل الصورة بالنسبة للعدسة الاولى.

2- ما هي بعد الصورة بالنسبة للعدسة الثانية؟

تمرين 04:

إذا وضعت عدسة مقربة، بعدها البؤري f، على نفس المحور وعلى بعد d من مرآة مقعرة نصف قطرها R ، في أي حالة تكون الأشعة الساقطة على العدسة والموازية لمحورها تخرج منها بعد انعكاسها على المرآة موازية لمحورها.

تمرين 05:

مرآة مقعرة نصف قطرها r=12 cm

1- أوجد موضع وطبيعة وشكل الصورة التي تعطيها للجسم حسابيا وهندسيا في الحالات التالية:

- جسم حقيقي (P=24 cm)، - جسم حقيقي (P=3 cm)، - جسم وهمي (P=-12 cm).

2- أعد نفس السؤال في حالة المرآة محدبة.

تمرين 06:

مرآتان كرويتان لهما نفس المحور تبعدان عن بعضهما بـ 36 cm الاولى مقعرة ببعدها المحرقي12 cm والثانية محدبة بعدها المحرقي 24 cm وضعنا امام المرآة المقعرة شمعة مضيئة على بعد 16 cm من قطبها بحيث تسقط الاشعة المنبعثة منها على المرآة المقعرة.

- عين موضع وطبيعة وشكل الصورة النهائية للشمعة؟

تمرين 07:

قضيب من البلاستيك قرينة انكساره 1.5 نهاية جهته اليسرى كروية ومحدبة ونصف قطرها 2 cm نعتبر جسم حقيقي ارتفاعه 1 cm يقع على بعد 10 cm من القضيب.

1- أوجد البعد البوري للكاسر الكروي.

2- أوجد وضعية وارتفاع الصورة (حسابيا وهندسيا)

تمرين 08:

1- عدسة مقربة بعدها المحرقي f=5 cm أوجد موضع وطبيعة وشكل الصورة التي تعطيها العدسة (حسابيا وهندسيا) لجسم في الحالات التالية:

P=10 cm ، P=10 cm ، P=2.5 cm.

2- أعد نفس السؤال من أجل عدسة مبعدة بعدها المحرقي f=-5 cm.

تمرين 09:

عدسة مقربة مثبتة بين جسم ضوئي AB وشاشة البعد بينهما d=50 cm وللحصول على صورة A'B' واضحة للجسم على الشاشة نجد ان العدسة تأخذ وضعين O_1 و O_2 حيث $D=O_1O_2=30$ cm

1. أوجد البعد المحرقي للعدسة؟
2. أوجد موضع العدسة في الحالتين.
3. استنتج طول الصورة A'B' في الحالتين علما ان طول الجسم AB=2 cm

تمرين 10:

جسم AB موضوع على بعد 40 cm من عدسة رقيقة مقربة L_1 مركزها البصري O_1 وبعدها المحرقي $f_1=8$ cm ويثبت امامها عدسة رقيقة مقربة ثانية L_2 مركزها البصري O_2 وبعدها المحرقي $f_2=12$ cm على بعد منها حيث $O_1O_2=30$ cm

1- أوجد موضع وطبيعة وشكل الصورة A_1B_1 الناتجة عن العدسة L_1 ثم الصورة A_2B_2 الناتجة عن العدسة الثانية L_2.

2- أحسب التكبير G_1 و G_2 للعدستين L_1 و L_2 ثم استنتج التكبير G_T لجملة العدستين.

3- احسب التقريب الكلي لجملة العدستين ثم استنتج البعد المحرقي للجملة.

4- أحسب التقريب الكلي لجملة العدستين المتلاصقتين L_1 و L_2 ثم استنتج البعد المحرقي للجملة.