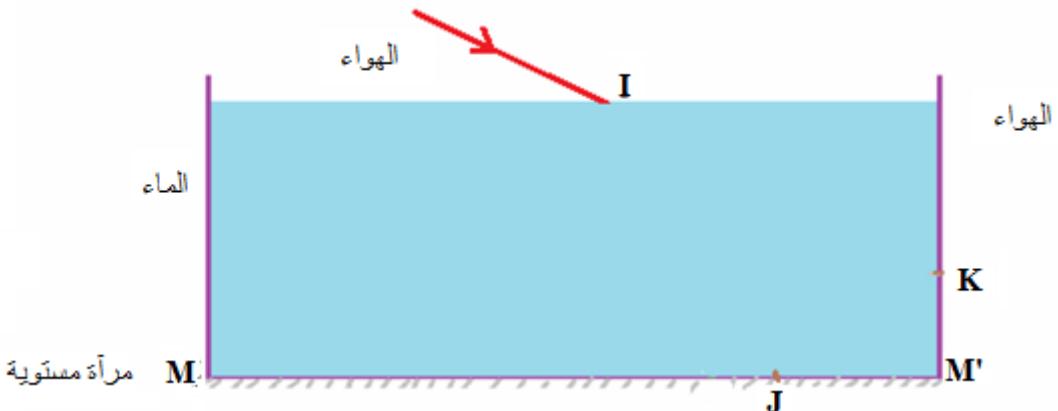


- ترت حزمة ضوئية أحادية اللون على سطح الماء الموجود في حوض زجاجي والذي وضع فوق مرآة مستوية أفقيّة كما يبيّنه الشكل (1).
- نعطي معامل انكسار الهواء :  $n_{\text{هواء}} = 1$  و معامل انكسار الماء :  $n_{\text{ماء}} = 1,33$ .
- علماً أن الحزمة الضوئية الواردة SI تكون زاوية  $26^\circ$  مع سطح الماء .
- (1) أوجد قيمة زاوية الورود  $i_1$  على السطح الكاسر ماء هواء في نقطة الورود I.
  - (2) بتطبيق قانون ديكارت لانكسار الضوء أوجد قيمة زاوية الانكسار  $i_2$  للحزمة الضوئية في النقطة I.
  - (3) أوجد قيمة الزاوية  $\alpha$  التي ترد بها الحزمة الضوئية على المرأة MM' في النقطة J.
  - (4) بتطبيق قانون الانعكاس للضوء اوجد قيمة زاوية الانعكاس r في النقطة J.
  - (5) أرسم على الشكل مسار الحزمة الضوئي ثم استنتج معياناً قيمة زاوية الورود  $i'$  في النقطة K.
  - (6) بتطبيق قانون ديكارت لانكسار الضوء أوجد قيمة زاوية الانكسار  $i_2'$  للحزمة الضوئية في النقطة K.
  - (7) أوجد قيمة الانحراف الكلي D للحزمة الضوئية بعد اجتيازها للحوض .



## تمرين الفيزياء رقم 2(8.ن)

نعتبر شيئاً AB معتدلاً طوله 5cm موضوعاً أمام عدسة مجمعة في مجال الشيء وفي مسافة 15cm من مركزها البصري .  
علماً أن الصورة تتكون خلف العدسة في مجال الصورة وفي مسافة 30cm من مركزها البصري .

- (1) عرف العدسة الرقيقة المجمعة ثم أعط علاقتي التوافق والتكيير .
- (2) ما طبيعة الشيء ؟
- (3) باستعمال علاقة التكبير أوجد :
  - (أ) تكبير العدسة .
  - (ج) طبيعة الصورة ؟
- (4) باستعمال علاقة التوافق أوجد المسافة البؤرية الصورة 'OF' للعدسة .
- (5) أوجد قوة العدسة .
- (6) مثل الإنشاء الهندسي للصورة المحصل عليها بواسطة العدسة وتتأكد من صحة النتائج المحصل عليها سابقاً .  
باستعمال السلم 4/1 (أي كل مربع صغير يمثل 2cm )

## تمرين الكيمياء : (7 نقط)

- (1) 1- عرف الألكانات وأعط صيغتها الإجمالية .
- (2)-عرف الألكينات وأعط صيغتها الإجمالية .
- (3)-عرف السيكلو ألكانات وأعط صيغتها الإجمالية .
- (4)-أعط المجموعة الوظيفية للكحولات وبم تسمى هذه المجموعة .
- (5)-أعط المجموعة الوظيفية للأحماض الكربوكسيلية وبم تسمى هذه المجموعة؟
- (6)-عرف المتماكبات أي الجزيئات المتماكبة .

(2) نعتبر ألكينا A كتلته المولية  $M_{(A)} = 56 \text{ g/mol}$ .  
نعطي الكلنة المولية الذرية للكربون:  $M(C) = 12 \text{ g/mol}$  و الكلنة المولية الذرية للهيدروجين:  $M(H) = 1 \text{ g/mol}$ .  
(أ) أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الألكين.  
(ب) أوجد جميع متماكبات هذا الألكين .

- (3) نعتبر كحولاً B صيغته الإجمالية  $CxHyOz$  كتلته المولية  $M_{(B)} = 74 \text{ g/mol}$   
النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه :  $\% C = 64,9\%$   
النسبة المئوية لكتلة الأوكسجين فيه :  $\% O = 21,63\%$   
النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين فيه :  $\% H \approx 13,52\%$
- (4)-أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الكحول . نعطي  $M(O) = 16 \text{ g/mol}$
- (5)-أعط جميع متماكبات الكحول B مع تصنيف كل منها.