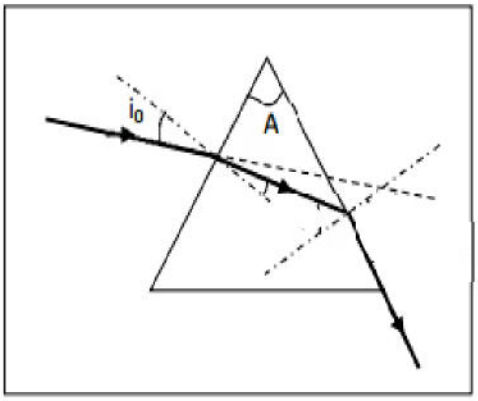
الاختبار الثلاثي الثالث في مادة العلـوم الفيزيائيـة

التمرين الأول : (10 نقاط)

• الجزء الأول :(04 نقاط)

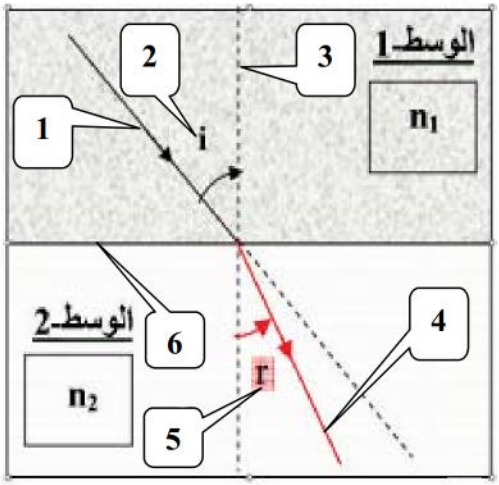


يسقط شعاع ضوئي على الوجه الأول لموشور من الزجاج قرينة انكساره $n = 1.5$ وزاوية رأسه $A = 50°$ وموجود في الهواء .

1) ذكّر بقوانين الموشور (دون برهان) .
2) أحسب زاوية الورود i_0 التي من أجلها يبرز الشعاع الضوئي مماسي للوجه الثاني للموشور .

• الجزء الثاني :(06 نقاط)

الشكل المقابل يمثل ظاهرة فيزيائية مهمة ، حيث ينتقل شعاع ضوئي بين وسطين شفافين .



1) ماهي الظاهرة المقصودة ؟
2) سمّ العناصر المرقمة في الشكل .
3) ماهي العلاقة بين الزاوية i والزاوية r ؟
4) إذا كان الوسط الأول هو الهواء ($n_1 = 1$) و الوسط الثاني هو الماس (n_2) .
   أ- أنقل الجدول الآتي على ورقة إجابتك وأكمله :

الزاوية i		25°	40°	90°
الزاوية r	0°	10°		

   ب- ماهي قيمة الزاوية الحدية في هذه الحالة ؟
   ت- وضح طريقة حساب قرينة انكسار الماس n_2 .

التمرين الثاني : (10 نقاط)

يتفاعل الحديد Fe الصلب مع غاز ثنائي الأكسجين O_2 فينتج أكسيد الحديد Fe_2O_3 الصلب .

1) أكتب معادلة التفاعل المنمذج لهذا التحول الكيميائي .
2) نعتبر الجملة الكيميائية تتكون في الحالة الابتدائية من:
   22,4 g من الحديد و 8,96 L من غاز ثنائي الأكسجين مقاسا في الشرطين النظاميين .
   أ- أحسب كمية المادة الابتدائية لكل من المتفاعلين .
   ب- بين إن كان هذا المزيج ستوكيومتري أم لا .
   ت- أنجز جدول تقدم التفاعل ، ثم حدد التقدم الأعظمي والمتفاعل المحد إن وجد .
3) صف الجملة في حالتها النهائية . (أحسب كميات المادة في الحالة النهائية)
4) أرسم البيانين : $n(Fe) = f(x)$ و $n(O_2) = g(x)$ باختيار سلم رسم مناسب .
5) نعتبر الآن الجملة الكيميائية تتكون في الحالة الابتدائية من : 0,8 mol من الحديد و n mol من غاز ثنائي الأكسجين .
   • عين قيمة n حتى يكون المزيج ستوكيومتري .

يعطـــى : $M_{Fe} = 56\ g/mol$ و $V_M = 22,4\ l/mol$

1as.ency-education.com