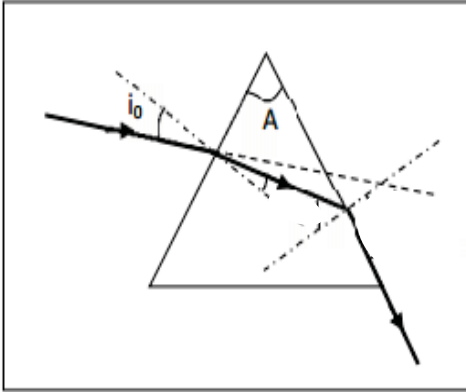


الاختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول : (10 نقاط)

• الجزء الأول : (04 نقاط)

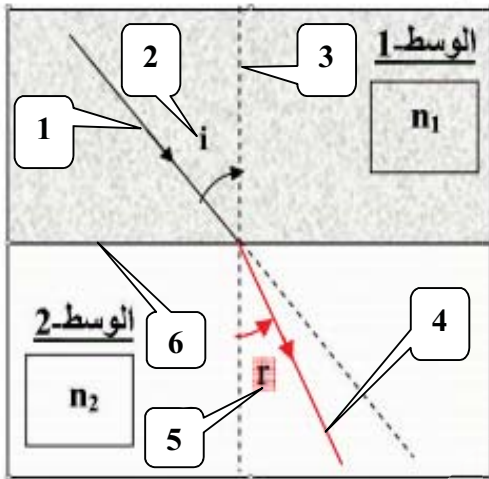


يسقط شعاع ضوئي على الوجه الأول لموشور من الزجاج قرينة انكساره $n = 1.5$ وزاوية رأسه $A = 50^\circ$ وموجود في الهواء .

- (1) ذكر 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) سم العناصر المرقمة في الشكل .
- (3) ماهي العلاقة بين الزاوية i والزاوية r ؟
- (4) إذا كان الوسط الأول هو الهواء ($n_1 = 1$) والوسط الثاني هو الماس (n_2) .
أ- أنقل الجدول الآتي على ورقة إجابتك وأكملة :

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

- 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 الأوكسجين 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 الأوكسجين مقاسا في الشرطين النظاميين .
أ- أحسب كمية المادة الابتدائية لكل من المتفاعلين .
ب- بين إن كان هذا المزيج ستوكيومترى 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 البيانيين : $n(Fe) = f(x)$ 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 الأوكسجين .
• عين قيمة n حتى يكون المزيج ستوكيومترى .

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