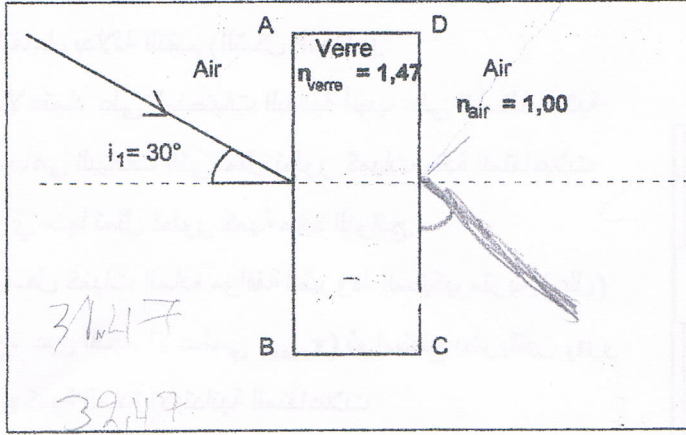


اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول:

يسقط شعاع ضوئي وهو ينتشر في الهواء (air) على إحدى أوجه صفيحة متوازية الأوجه قرينة



انكسارها $n_{\text{verre}} = 1,47$, زاوية الورود على الوجه AB هي $i_1 = 30^\circ$ انظر الشكل.

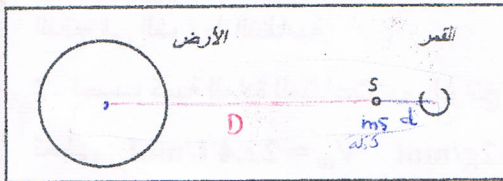
1. احسب زاوية الانكسار في الزجاج r_1 .
2. انقل الرسم على ورقة الإجابة مبينا عليه الشعاع الضوئي المنكسر داخل الصفيحة.
3. احسب الزاوية الانكسار الحدي l .
4. اوجد زاوية الورود i_2 لهذا الشعاع المنكسر على الوجه CD.

5. احسب عندئذ زاوية الانكسار r_2 لهذا الشعاع عند خروجه من الزجاج.

6. قارن بين منحى حامل الشعاع الوارد من الهواء إلى الزجاج ومنحى الشعاع الخارج من الزجاج إلى الهواء.

التمرين الثاني:

مركبة فضائية كتلتها m_s موجودة بين الأرض والقمر، نرمز للمسافة بين مركز القمر و المركبة الفضائية بـ d ، و D للمسافة بين مركز الأرض ومركز القمر.



المعطيات: $D = 3,84 \times 10^5 \text{ km}$ $M_{\text{lune}} = \frac{1}{81} M_{\text{terre}}$

المطلوب:

- 1- ماهو المعلم الذي يصلح لدراسة حركتها
- 2- اكتب عبارة قوة التجاذب التي تطبقها القمر على المركبة الفضائية.
- 3- اكتب عبارة قوة التجاذب التي تطبقها الأرض على المركبة الفضائية.
- 4- أعد رسم الشكل المقابل ثم مثل عليه القوتين السابقتين .
- 5- احسب المسافة d الموجودة بين المركبة S و مركز القمر حيث تكون عندها القوتين السابقتين متساويتين.

التمرين الثالث:

نفاعل n_1 mol من الإيثانول C_2H_6O مع n_2 mol من غاز الأوكسجين O_2 فينتج لنا غاز ثاني أكسيد الكربون



- 1- انجز جدول التقدم بدلالة n_1 و n_2 .
- 2- النتائج التجريبية أثناء التحول مكنتنا من رسم المنحنيات البيانية لتطور كميات مادة المتفاعلات والنواتج خلال التفاعل بدلالة التقدم (الشكل المقابل).

بالاعتماد على المنحنيات البيانية أجب على الأسئلة التالية:

أ- ماهي البيانات التي تمثل تطور كميات مادة المتفاعلات وأي منها تمثل تطور كمية مادة النواتج.

ب- هل كميات المادة موافقة للشروط الستوكيومترية. (علل)

ج- عين التقدم الأعظمي (x_{max}) ثم استنتج بطريقتين n_1 و n_2 كمية المادة الابتدائية للمتفاعلات

4- اعط الحصيلة النهائية لكميات المادة للمتفاعلات و النواتج ثم انسب كل بيان من البيانات الأربعة لما يناسبه من تطور كمية مادة المتفاعلات والنواتج.

5- اعط الدالة الموافقة لكل منحنى بياني.

6- أ- أحسب كتلة الإيثانول وكذا حجم غاز ثاني الأوكسجين O_2 المستعمل في الشروط النظامية.

ب- أحسب حجم وكتلة غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 الناتج في الشروط النظامية.

7- احسب كمية المادة للمتفاعلات و النواتج عندما يكون تقدم التفاعل $x=2$ mol

تعطى: $M_O=16$ g/mol $M_H=1$ g/mol $M_C=12$ g/mol $V_m=22.4$ l/mol

$V_M=22.4$ L/mol في الشروط النظامية

