امتحان الفصل الثالث في مادتي الفيزياء والكيمياء

ثانوية علاوة مرزوقي عين الكبيرة **أقسام السنة الأولى علوم تجريبية**

الكيمياء

التمرين الأول: الاحتراق التام لغاز الميثان CH_4 بغاز الأكسيجين O_2 يعطي غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 وبخار الماء H_2O .

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ؟ (المعادلة تكون متوازنة)

2- نعتبر الجملة الكيميائية التالية : 2mol من غاز الميثان تتفاعل مع 5mol من غاز ثنائي الأكسيجين .

أ- شكل جدول تقدم لهذا التفاعل ؟

ب- هل المزيج الابتدائي في شروط ستوكيومترية ؟ برر إجابتك

ت- حدد التقدم الأعظمي والمتفاعل المحد ؟

ث- حدد التركيب المولي للجملة الكيميائية في الحالة النهائية ؟

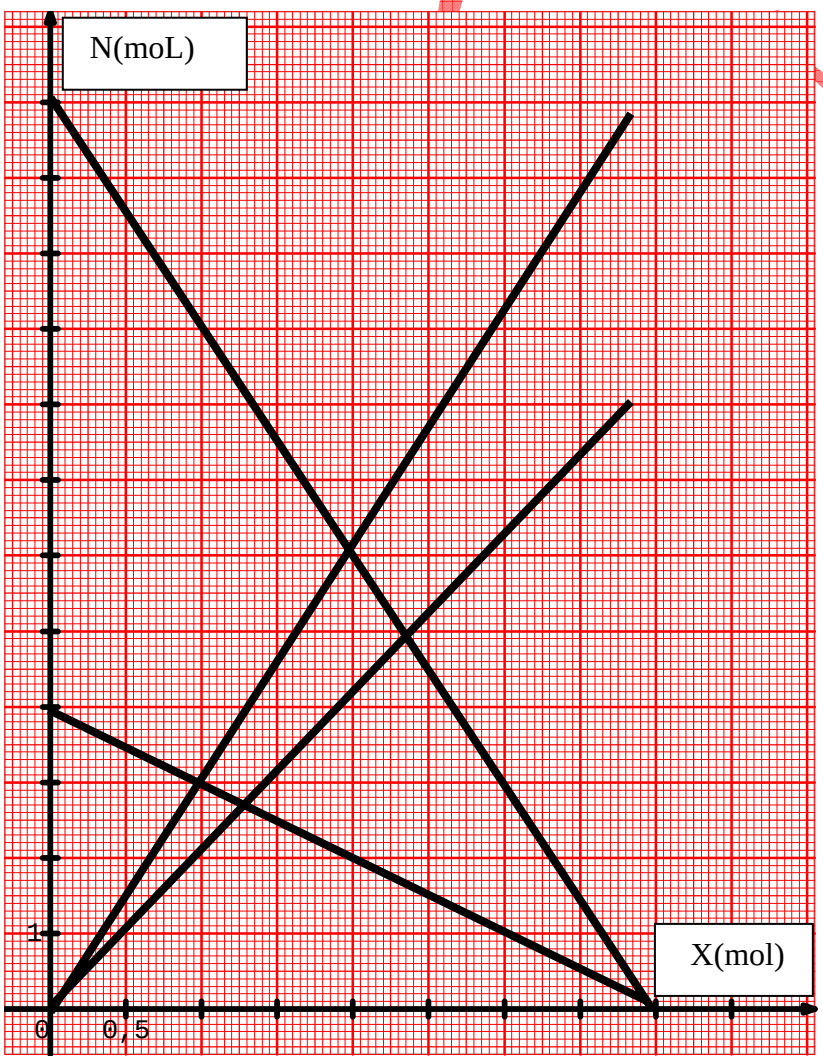
ج- أحسب كتلة الماء وحجم غاز CO_2 الناتجين وحجم غاز ثنائي الأكسيجين O_2 المستعمل ؟

3- أرسم المنحنيات البيانية للدوال التالية : $n(CH_4)=f(x)$, $n(O_2)=h(x)$, $n(CO_2)=g(x)$

التمرين الثاني: نفاعل n_1 مول من الإيثانول C_2H_6O مع n_2 مول من غاز ثنائي الأكسيجين O_2 فينتج لنا غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 والماء H_2O .

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ؟ (وازن المعادلة)

2- النتائج التجريبية أثناء التحول الكيميائي مكنتنا من رسم المحنيات البيانية التالية:



بالاعتماد على المنحنيات البيانية عين مايلي:

ا- التركيب المولي للمزيج الابتدائي (n_1 و n_2)

ب- التقدم الأعظمي (x_{max})

جـ- المتفاعل المحد

د- التركيب المولي للمزيج النهائي ؟

ه- شكل الدالة الموافقة لكل منحنى بياني ؟

و- هل المزيج الابتدائي في شروط ستوكيومترية؟

ي- التركيب المولي للمزيج عندما يكون التقدم التفاعل $x=2mol$ ؟

3- أحسب كتلة الإيثانول الموجودة في هذا المزيج ؟

4- أحسب حجم غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 الموجود في هذا المزيج ؟

5- أحسب كتلة غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2

6- أحسب حجم غاز ثنائي الأكسيجين O_2 المستعمل ؟

7- أحسب كتلة غاز ثنائي الأكسيجين O_2 المستعمل ؟

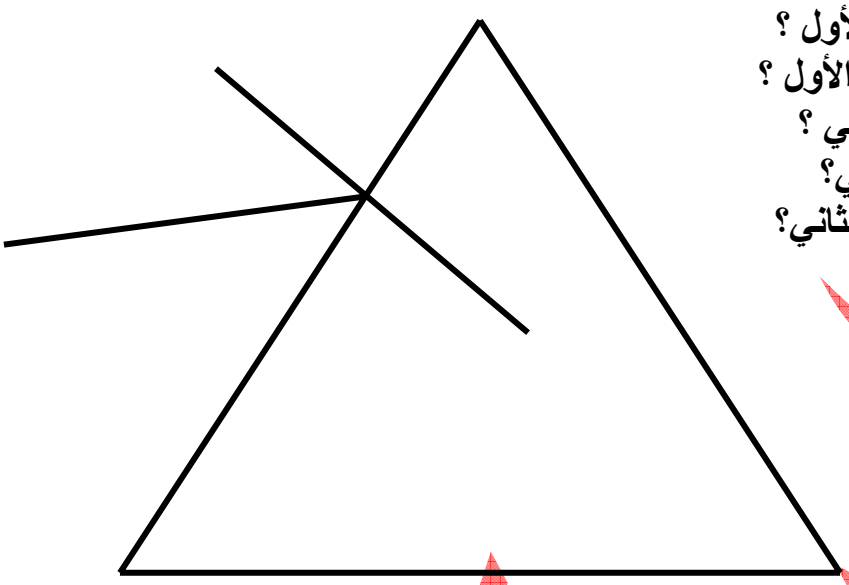
$V_M = 24L/mol$

H = 1 , C = 12 , O = 16

الفيزياء

التمرين الثالث: موشور مصنوع من الزجاج قرينة انكساره $n_2 = 1,5$ وزاويته الرأسية $A = 60°$ مغمور في الهواء قرينة أنكساره $n_1 = 1$.

يسقط شعاع ضوئي على الوجه الأول للموشور بزاوية ورود قدرها $i_1 = 30°$ (الشكل)



1- أكمل مسير الشعاع الضوئي الوارد ؟
2- أحسب زاوية الأنكسار (r_1) على الوجه الأول ؟
3- أحسب زاوية الأنحراف (d_1) على الوجه الأول ؟
4- أحسب زاوية الورود (r_2) على الوجه الثاني ؟
5- أحسب زاوية البروز (i_2) على الوجه الثاني؟
6- أحسب زاوية الأنحراف (d_2)على الوجه الثاني؟
7- أحسب زاوية الأنحراف الكلية (D)؟
8- تحقق من شرطا البروز ؟

✓ عندما تكون زاوية الورود $r_2 = 58°$ على الوجه الثاني
ماذا يحدث للشعاع الوارد على الوجه الثاني
برر الإجابة ؟
ثم أكمل رسم مسار الشعاع الضوئي عند ئذ

موقع أساتذة كمال