الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
مديرية التربية لولاية جزائر غرب
الأقسام : 1 ع ت ج م

وزارة التربية الوطنية
ثانوية العقيد العميروش ايت حمودة اسطاوالي
السنة الدراسية :2017/2016 المدة: 2 سا

امتحان في مادة العلوم الفيزيائية للثلاثي الأخير

التمرين الأول 6نقاط

I- نحضر محلول حمض كلور الماء (S_1) **بإنحلال** حجم قدره $V = 2.4\ L$ من غاز كلور الهيدروجين صيغته الجزيئيةHCl في $0.5\ L$ من الماء المقطر ( ).علما ان الحجم المولي $V_M = 24L/moL$

1* احسب كمية المادة المحتواة في هذه العينة.

2* احسب التركيزه المولي C_1 للمحلول (S_1) . .

3*استنتج التركيز الكتلي للمحلول S_1 .

II - من المحلول السابق (S_1) نحضر محلول جديد (S_2) حجمه $250\ mL$ تركيزه المولي (S_2) تركيزه المولي $C_2 = 0.0\ 4\ moL/L$.

1 - احسب معامل التمديد .

2 - ما هو حجم المحلول (S_1) الازم اخذه لتحضير هذا المحلول ثم استنتج حجم الماء الواجب اضافته .

3 - كيف نسمي هذه العملية ؟

4 - اعط البروتوكول التجريبي .

يعطى: $Cl = 35.g/mol$ $H = 1g/\ mol$

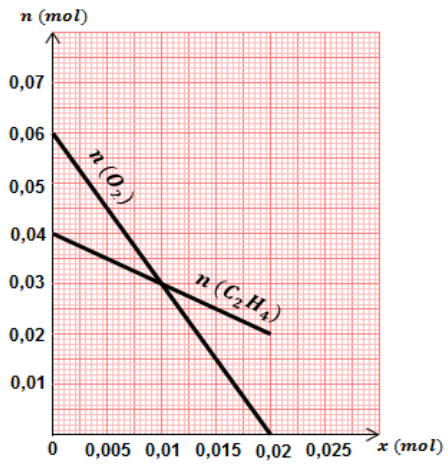
التمرين الثاني 8 نقاط

إن احتراق الإيثلين $\boldsymbol{C_2H_4}$ في وجود غاز ثنائي الأوكسجين $\boldsymbol{O_2}$ وهو تفاعل تام .

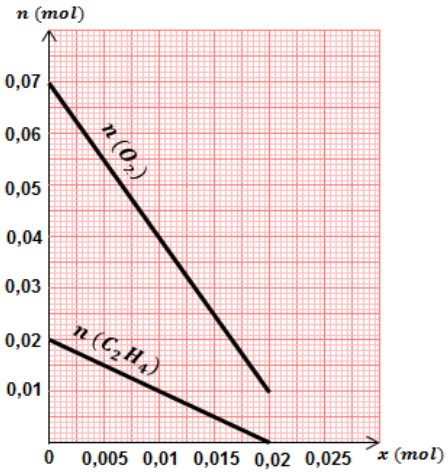
ننمذج هذا التحول الكيميائي بالمعادلة الكيميائية التالية:

$$C_2H_4 + O_2 = 2CO_2 + 2H_2O$$

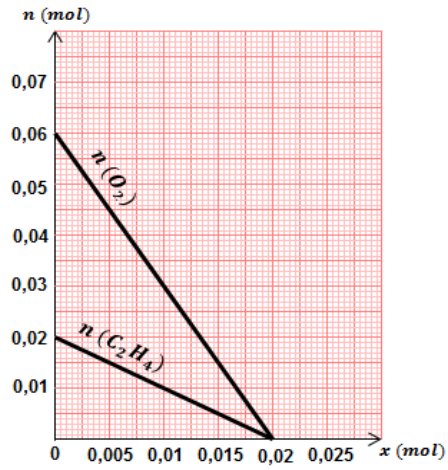
نُحقِقْ ثلاثة جمل كيميائية (A)، (B)، (C) و نتابع تطور كمية مادة المتفاعلين بدلالة تقدم التفاعل x، تحصّلنا على المنحنيات البيانية التالية:



الجملة (A)



الجملة (B)



الجملة (C)

ص 2/1

1. اعتمادًا على المنحنيات البيانية، أنقل الجدول التالي على ورقة الإجابة ثمّ أكمله:

		الجملة (**A**)	الجملة (**B**)	الجملة (**C**)
التركيب المولي للمزيج الابتدائي	$\mathbf{n_0(O_2)\ mol}$			
	$\mathbf{n_0(C_2H_4)\ mol}$			
التقدم ألأعظمي	x_{max}			
المتفاعل المُحِد				

2. من بين الجمل الكيميائية السابقة (A .B.C)، أي منها تحقق الشروط الستكيومترية ؟ علّل جوابك.

3. نعتبر الآن مزيجاً آخرا مكوَّن من **0,03 mol** من الإيثلين و **0,03 mol** من غاز ثنائي الأوكسجين

أ- أنشئ جدولا لتقدم التفاعل في هذه الحالة.

ب- أحسب التقدم ألأعظمي x_{max} ، و استنتج المتفاعِل المحد إنْ وُجِد.

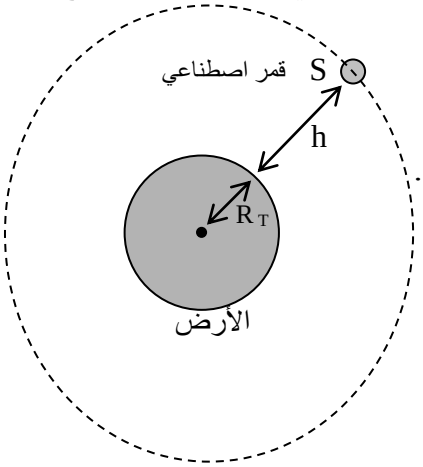
ج - أحسب حجم غاز ثنائي أوكسيد الكربون الناتج عند نهاية التفاعل،علماً أنّ الحجم المولي $V_m = 24\ l/mol^-$

د- كيف يمكن أن نكشف عن طبيعة هذا الغاز المنطلق؟.

ه- أحسب كتلة الماء الناتجة عند نهاية التفاعل، علماً أنّ الكتلة المولية للماء هي: $M(H_2O) = 18\ g/mol^-$.

التمرين الثالث: (6 نقاط)

يدور قمر اصطناعي (S)كتلته m_S حول الأرض(T) على مدار دائري وبسرعة ثابتة في القيمة وعلى ارتفاع h من سطح الأرض .



1- ما طبيعة حركة القمر الاصطناعي .

2- أكتب عبارة ثقل القمر الاصطناعي P_S .

3- أكتب عبارة قوة الجذب العام بين القمر (S) و الأرض التي يرمز لها بـ $F_{T/S}$.

4- باعتبار أن قوة ثقل القمر P_S تساوي قوة الجذب العام $F_{T/S}$:

- أوجذ علاقة رياضية تربط بين g و G و M_T و R_T و h .

5- أحسب قيمة الجاذبية الأرضية g داخل القمر (S) . علما أن $h = 600Km$.

6- كيف تفسر تماسك المادة في المستوى الفلكي و في المستوى المجهري .

يعطى : ثابت الجذب العام $G = 6,67.10^{-11} N.m^2/Kg^2$.

نصف قطر الأرض $R_T = 6370Km$ ، كتلة الأرض $M_T = 5,97.10^{24} Kg$.

بالتوفيق