

حل التمرين 05:

1. كتابة معادلة التفاعل المنمذجة لهذا التحول.



2. أ - التركيبة الابتدائية للجملة الكيميائية:

$$n'_0 = 2 \text{ mol} , n_0 = 6 \text{ mol}$$

ب - التقدم الأعظمي x_{max} لتفاعل مبينا المتفاعل المحدّ .

نلاحظ من الشكل أن المستقيمين يقطعان معا محور الفواصل بنفس النقطة أي

أن $x_{max} = 2 \text{ mol}$ و المتفاعلات هما محدان معا .

ج - نكتب معادة كل من المنحنيين :

البيان هو عبارة عن خط مستقيم لا يمر من

المبدأ : $y = ax + b$ حيث a معامل التوجيه

و b نقطة تقاطع البيان مع محور الترتيب

أي : $n = ax + b$ و $n' = a'x + b'$

$$\text{نجد : } a = \frac{\Delta n}{\Delta x} = \frac{0-6}{2-0} = -3 \text{ و } a' = \frac{\Delta n'}{\Delta x'} = \frac{0-2}{2-0} = -1$$

$$b = 6 \text{ و } b' = 2$$

ومنّه : $n = 6 - 3x$ و $n' = 2 - x$

بالمقارنة بالمعاملات الستكيومترية في معادلة التفاعل مع الدالتين نلاحظ أن

الدالة n توافق المتفاعل غاز ثنائي الأوكسجين بينما الدالة n' توافق المتفاعل

غاز الايثلين C_2H_4 .

د - التركيبة النهائية للجملة الكيميائية هي : $x_{\max} = 2 \text{ mol}$

• غاز الايثلين : $n_{(C_2H_4)} = 2 - 2 = 0$

• غاز ثنائي الاوكسيجين : $n_{(O_2)} = 6 - 3(2) = 0$

• غاز ثنائي أكسيد الفحم : $n_{(CO_2)} = 2 (2) = 4 \text{ mol}$

• الماء : $n_{(H_2O)} = 2 (2) = 4 \text{ mol}$