

التمرين الأول:

1- أنقل ثم أتمم الجدول التالي:

$Al_2S_3(s) + 3H_2O(l) \longrightarrow 3H_2S(g) + Al_2O_3(s)$				المعادلة الكيميائية	
كميات المادة بالمول				التقدم (mol)	حالة المجموعة
5	12	0	0	0	الحالة البدئية
				X	الحالة البينية
				X_m	الحالة النهائية

2- احسب كميات المادة لمختلف الأنواع الكيميائية بالنسبة لتقدم التفاعل 1,5 mol ثم 3,5 mol

3- حدد المتفاعل المحد، وكميات المادة للمجموعة في الحالة النهائية.

التمرين الثاني:

نضيف $m = 12g$ من مسحوق الحديد إلى $V = 200mL$ من محلول مائي لكبريتات النحاس II $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ ذي تركيز مولي $C = 1,75 mol.L^{-1}$.

خلال التفاعل، تتكون أيونات $Fe^{2+}_{(aq)}$ وفاز النحاس $Cu_{(s)}$.

1- اكتب المعادلة الكيميائية

2- باستعمال الجدول الوصفي، حدد التقدم الأقصى والمتفاعل المحد.

3- استنتج كميات المادة للمجموعة في الحالة النهائية.

4- احسب التراكيز المولية النهائية للأنواع الكيميائية في المحلول.

التمرين الثالث:

1- أنقل ثم أتمم الجدول التالي:

$2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \longrightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(g)$				المعادلة الكيميائية	
كميات المادة بالمول				التقدم (mol)	حالة المجموعة
5	14	0	2	0	الحالة البدئية
				X	الحالة البينية
				X_m	الحالة النهائية

2- حدد المتفاعل المحد، وكميات المادة للمجموعة في الحالة النهائية.

التمرين الرابع:

نضيف $m = 0,28g$ من مسحوق الحديد إلى الحجم $V = 10mL$ من محلول مائي لحمض الكلوريدريك تركيزه $C = 0,1 mol.L^{-1}$. فتتكون أيونات الحديد II $Fe^{2+}_{(aq)}$ ، ويتصاعد غاز ثنائي الهيدروجين.

1- اكتب المعادلة الكيميائية

2- باستعمال الجدول الوصفي، حدد التقدم الأقصى والمتفاعل المحد.

3- استنتج كميات المادة للمجموعة في الحالة النهائية.

4- ما حجم غاز ثنائي الهيدروجين المتصاعد في شروط التجربة (20°C ; 1bar).

نعطي $R = 8,314(\text{S.I})$ و $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g.mol}^{-1}$

التمرين الخامس:

نضع في كأس عينة ذات حجم $V_1 = 50 \text{ mL}$ من محلول مائي لكبريتات النحاس II ذي تركيز $C_1 = 1,0 \text{ mol.L}^{-1}$ ، ثم نظيف إليها كمية معينة من مسحوق الزنك ذات كمية مادة $n_1(\text{Zn})$.

نحرك الخليط لمدة حتى الإخفاء الكلي للون الأزرق لمحلول.

خلال هذا التفاعل، تتكون أيونات $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})}$ و فلز النحاس $\text{Cu}_{(\text{s})}$.

1- اكتب معادلة التفاعل

2- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل.

3- حدد المتفاعل المحد، معللا إجابتك.

4- احسب التقدم الأقصى

5- ما هي كمية المادة البدئية للزنك التي يجب استعمالها حتى يتم استهلاك ثلث كمية الزنك عند نهاية التفاعل؟

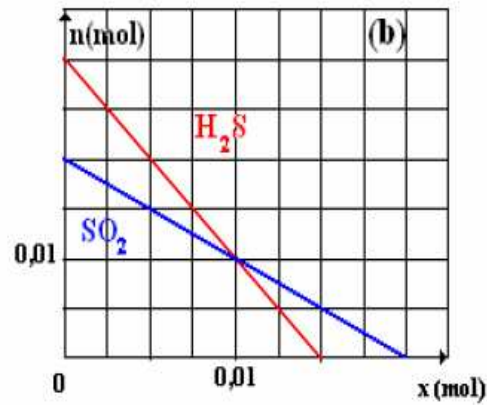
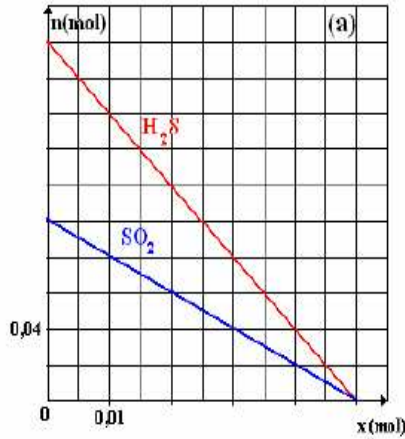
6- احسب كتلة فلز النحاس المتكون في هذه الحالة.

التمرين السادس:

المعادلة الممثلة للتفاعل الكيميائي بين كبريتور الهيدروجين مع ثنائي أوكسيد الكبريت هي:



يمثل المنحنيان التاليان تغيرات كميات مادة المتفاعلات بالنسبة لخليطين بدئيين مختلفين.



1- حدد كميات المادة البدئية للمتفاعلات في كل من الحالتين.

2- أي الحالتين تمثل خليطا بدئيا متوافقا مع المعاملات التناسبية؟ علل إجابتك.

3- حدد بالنسبة للحالة الأخرى:

* التقدم الأقصى و المتفاعل المحد.

* حصيلة مادة التفاعل.